



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

RANKING DE NOTAS DE ENSEÑANZA MEDIA Y SU INFLUENCIA EN
LA TRANSICIÓN A LA UNIVERSIDAD DE ESTUDIANTES DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA

HIGH SCHOOL RANKING AND ITS ROLE IN THE TRANSITION TO
HIGHER EDUCATION OF SECONDARY STUDENTS

por

XIMENA CATALÁN AVENDAÑO

Tesis presentada a la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile
para optar al grado de doctora en Educación

Directora de tesis:

Dra. María Verónica Santelices

Septiembre 2019

Santiago, Chile

© 2019, Ximena Catalán Avendaño

Tabla de contenido

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras	vii
RESUMEN	8
SUMMARY	10
I. INTRODUCCIÓN	12
II. ANTECEDENTES	15
2.1 El Ranking como criterio dentro de la batería de admisión universitaria.....	15
2.2 Controversia en torno a la incorporación del Ranking como criterio de admisión a la universidad.....	17
2.3 Teoría de Programa del Ranking	18
III. APROXIMACION TEÓRICA.....	22
IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA	27
4.1. Políticas de admisión y sus efectos en expectativas y motivación académica durante la enseñanza media.....	28
4.2 Políticas de admisión y sus consecuencias en la postulación y admisión a la universidad.....	30
V. OBJETIVOS	36
VI. RANKING DE NOTAS Y MOTIVACIÓN ESTRATÉGICA DURANTE LA ENSEÑANZA MEDIA	37
6.1. Hipótesis.....	37
6.2. Metodología	37
6.2.1 Fuentes de información	37
6.2.2 Muestra.....	39
6.2.3 Análisis.....	40
6.2.4 Variables	43
6.2.5 Representación gráfica del modelo estimado.....	45
6.3 Resultados	46
6.3.1 Modelo de medición	48
6.3.2 Modelo estructural.....	50
VII. EFECTO DEL PUNTAJE RANKING SOBRE LA POSTULACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE LOS EGRESADOS DE ENSEÑANZA MEDIA	54
7.1 Hipótesis.....	54

7.2 Metodología	54
7.2.1 Fuentes de información	54
7.2.2 Muestra.....	54
7.2.3 Análisis.....	55
7.2.4 Variables	58
7.3 Resultados	58
7.3.1 Estimación para la muestra total de casos.....	59
7.3.2 Estimación para la muestra de colegios de bajo nivel académico	62
VIII. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	65
IX. LIMITACIONES Y POSIBLES EXTENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	69
X. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA	73
Referencias bibliográficas	77
Anexos	84
Anexo A.....	85
Anexo B	87
Anexo C	91

Dedicatoria

A mi familia y en especial a mi madre, cuya infinita generosidad me permitió completar esta larga travesía.

Agradecimientos

En primer lugar quisiera agradecer a la profesora Verónica Santelices, por su constante apoyo desde mis inicios en la investigación educacional, hace ya una década; su pasión por la ciencia, su rigurosidad y su confianza en mis capacidades me han inspirado a dar lo mejor de mí como investigadora. Quisiera agradecer también de manera muy especial a la profesora Catherine Horn, por acoger con entusiasmo mis ideas de investigación y por haberme dado la oportunidad de contrastar con ojos propios la realidad chilena con la de su hogar, Houston.

A los profesores Andrea Canales y Alejandro Carrasco les agradezco por haberse comprometido desinteresadamente con mi investigación desde sus inicios y por ayudarme continuamente a retomar la perspectiva sociológica en mis análisis. También quisiera agradecer a los amigos y colegas que colaboraron directa e indirectamente con la ejecución de este proyecto de investigación, especialmente a Magdalena Zarhi, Paulina Pérez, Macarena Hernández, Antonia Condeza, Paula Barbosa, Juan Carlos Castillo, Constanza Escobar, Alexandra Cuchacovich y Carola Badenier.

Asimismo, quisiera agradecer al Programa de Formación de Capital Humano de CONICYT (beca 21140963) , al Colegio de Programas Doctorales y a la Vicerrectoría de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile por haberme entregado el suficiente apoyo financiero para desarrollar mi proyecto de investigación. Quisiera agradecer también a la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile y a su Programa de Doctorado en Educación, por haberme entregado todo su apoyo durante estos años; no quisiera dejar de mencionar con especial cariño a Myriam Navarrete por su constante ayuda, en todos los sentidos imaginables, durante mi tiempo como estudiante de doctorado.

Finalmente, quisiera agradecer de corazón a todos y cada uno de los colegios y estudiantes que participaron en este estudio; es gracias a ellos que pude acercarme a responder aquellas preguntas que motivaron esta investigación y que se fundan en mi deseo de contribuir a un sistema de educación superior más justo para Chile.

Índice de Tablas

Tabla 6.1: Distribución de los establecimientos educacionales de la muestra de la encuesta.....	40
Tabla 6.2: Variables e indicadores utilizados en el modelo SEM.....	44
Tabla 6.3: Estadísticos descriptivos de los indicadores incluidos en el análisis.....	47
Tabla 6.4a: Correlaciones de indicadores de Percepción del Ranking.....	48
Tabla 6.4b: Correlaciones de indicadores de Motivación Estratégica General.....	48
Tabla 6.4c: Correlaciones de indicadores de Motivación estratégica en relación al Ranking.....	49
Tabla 6.5: Coeficientes estandarizados y no estandarizados del análisis factorial confirmatorio de las variables latentes incluidas en el modelo.....	49
Tabla 6.6: Modelos de regresión incluidos en el SEM.....	50
Tabla 7.1: Estimaciones paramétricas y no paramétricas del efecto de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad en la muestra completa.....	62
Tabla 7.2: Estimaciones paramétricas y no paramétricas del efecto de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad en la muestra de colegios de bajo nivel académico.....	64

Índice de Figuras

Figura 2.1: Forma de cálculo del puntaje Ranking.....	16
Figura 2.2: Mecanismos de la teoría de programa del Ranking.....	20
Figura 3.1: Marco teórico del estudio.....	26
Figura 6.1: Modelo teórico en estudio.....	46
Figura 6.2: Modelo SEM estimado.....	52
Figura 6.3: Análisis de Distancia de Cook para casos influyentes.....	53
Figura 7.1: Representaciones gráficas de las funciones paramétricas y no paramétricas estimadas (muestra completa).....	61
Figura 7.2: Representaciones gráficas de las funciones paramétricas y no paramétricas estimadas (muestra de colegios de bajo nivel académico).....	63

RESUMEN

Durante el año 2012, el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) decidió incluir el Ranking de Notas de Enseñanza Media (en adelante, Ranking) en la batería de selección de postulantes de su Sistema Único de Admisión (SUA), con el objetivo esperado de aumentar la equidad en la educación superior. El Ranking es una medida de desempeño académico relativo durante los estudios secundarios, que bonifica el puntaje de selección de estudiantes que hayan obtenido promedios de notas sobre el promedio histórico de sus respectivos establecimientos de enseñanza media. La incorporación de este criterio de selección representa un hito en el uso del desempeño académico contextual como instrumento para aumentar el número de estudiantes de bajo nivel socioeconómico en la educación universitaria: desde su uso en iniciativas y programas específicos de admisión especial en algunas instituciones, se pasó a su utilización de forma masiva en el sistema centralizado de selección de postulantes.

El presente estudio busca contribuir a la línea de investigación sobre el Ranking desarrollando una evaluación guiada por la teoría de programa de esta política (Santelices, Horn y Catalán, 2015), con foco en dos mecanismos específicos. Dichos mecanismos son, en primer lugar, que la política del Ranking generaría un aumento de las expectativas de los estudiantes de colegios de bajo nivel académico respecto a su ingreso a la universidad, que los llevaría a desarrollar un comportamiento estratégico orientado a mejorar su puntaje Ranking; en segundo lugar, que la bonificación del puntaje Ranking entregada a los estudiantes de buen rendimiento académico durante la enseñanza media aumentaría sus tasas de postulación a las universidades adscritas al SUA, en especial en aquellos provenientes de colegios de bajo nivel académico. De esta forma, las preguntas que guían esta investigación son: (1) ¿Es posible afirmar que el Ranking está asociado a un aumento de las expectativas de acceder a la universidad de los estudiantes de enseñanza media de contextos educacionales desaventajados, y a partir de ello, a un incremento de su motivación académica, incluyendo la realización de acciones concretas para mejorar su puntaje Ranking? (2) ¿El incremento del puntaje de postulación a partir de la bonificación del Ranking afecta la decisión de postular a las universidades adscritas al SUA de estudiantes con un buen desempeño académico provenientes de contextos desaventajados?

Para responder a estas preguntas de investigación se desarrollaron dos análisis. Para el primero, se diseñó y validó una encuesta dirigida a estudiantes de primero y segundo medio de colegios de distinta dependencia educacional y con distinto nivel de desempeño académico en el SIMCE (9 colegios, N=1.831), de modo de conocer sus percepciones sobre el Ranking en términos de expectativas de acceder a la educación superior y su grado de motivación académica en la enseñanza media; con la información recolectada a partir de la encuesta, se implementó un análisis de ecuaciones estructurales, que permitió evaluar la asociación entre variables tomando en consideración el error de medición de los ítems. En el segundo análisis se utilizaron bases de datos del DEMRE sobre el proceso de postulación al SUA (proceso de admisión 2014); con esta información se implementó un análisis de regresión discontinua para evaluar la influencia que la bonificación en el puntaje Ranking tendría sobre la postulación a la universidad de estudiantes provenientes de colegios con bajo nivel académico, quienes son el grupo objetivo de esta política.

Los hallazgos de esta investigación entregan un sustento empírico limitado a los mecanismos anticipados por la política del Ranking según su teoría de programa. El primer estudio muestra que los estudiantes del grupo objetivo (aquellos provenientes de escuelas de bajo nivel académico) perciben que la política del Ranking aumenta sus probabilidades de acceder a la universidad; no obstante, estos estudiantes tienen menores niveles de motivación académica que sus pares de colegios de mayor nivel académico y realizan pocas acciones estratégicas para mejorar su puntaje Ranking. Por otro lado, los hallazgos del segundo estudio indican que el bono de puntaje Ranking entregado a estudiantes con buen desempeño académico en sus estudios secundarios no ha logrado mejorar la tasa de postulación a la universidad, ni en la muestra completa de estudiantes ni en aquellos provenientes de colegios de bajo nivel académico. Estos resultados se condicen con la literatura anterior sobre el Ranking que ha mostrado el escaso aporte en términos de admisión y compromiso académico de los estudiantes durante la enseñanza media que tendría este criterio de admisión, aportando antecedentes sobre los mecanismos que podrían estar explicando dichos limitados alcances. A partir de estos resultados, esta investigación contribuye desde una perspectiva empírica al debate sobre las potencialidades y limitaciones del Ranking como mecanismo para mejorar la equidad en la transición a la educación superior de los estudiantes.

SUMMARY

During 2012, the Council of Rectors of Chilean Universities (CRUCH) included the High School GPA Ranking (hereinafter, Ranking) in the battery of selection of applicants of its Unified Admission System (SUA, in Spanish), with the expected objective of increasing equity in higher education. The Ranking is a measure of relative academic performance during secondary education that increases the application score of students that have obtained grade point averages above the historical average of their high school. The implementation of this selection criterion symbolizes a milestone in the use of contextual academic performance as a mean to increase the number of students of low socioeconomic status in university education, passing from a use in specific initiatives and programs of special admission in certain institutions to a massive use in the centralized admission system.

The present study aims to contribute to the national research on the Ranking by conducting a theory-driven evaluation, using two specific mechanisms anticipated by this policy's program theory (Santelices, Horn, & Catalán, 2015). These mechanisms are: 1) the Ranking policy would raise the college expectations of students of low academic-level schools, leading them to a strategic behavior aimed at improving their Ranking score; and 2) the score bonus Ranking gives to high performers students during high school would increase their application rates to the SUA universities, especially those from low-academic level high schools.

The questions that guide this research are: (1) is there enough evidence to support that the Ranking is associated with an increase in the expectations of being admitted to the university of High School students from disadvantaged educational contexts, and from that, to an increased academic motivation, including performing specific actions to improve the Ranking score? (2) Does the increase in the application score (due to Ranking bonus) affect the decision to apply to the SUA universities of students with high academic performance from disadvantaged contexts?

To answer these research questions two analysis were conducted. For the first one, a survey for ninth and tenth graders was designed and validated. The sample included students from schools of different educational administration and with different levels of academic

performance in the national standardized test SIMCE (9 schools, N = 1.831), in order to know their perceptions about the Ranking in terms of expectations of access to higher education and its degree of academic motivation in secondary education. Using the information collected from the survey, an analysis of structural equations models was implemented, evaluating the association between latent and observed variables. For the second analysis DEMRE databases of SUA application process (2014 admission process) were used; with this information, a discontinuous regression analysis was implemented to assess the effect of Ranking bonus on the university application of students from schools with low academic level (the target group of this policy).

The findings of this research provide a limited empirical support to the mechanisms anticipated by the Ranking's policy according to its program theory. The first study shows that the students of the target group (those from low academic-level schools) perceive that the ranking policy increases their chances of entering the university; however, these students have lower levels of academic motivation and perform fewer strategic actions to improve their ranking score than students in schools with higher academic level. On the other hand, the results of the second study indicate that the Ranking score bonus given to students with good academic performance in their secondary studies has failed to improve the rate of application to the university, neither in the complete sample of students nor in those from of schools of low academic level. Overall, these results are consistent with the previous literature on the Ranking that has shown a scarce contribution of this admission criteria in terms of admission and academic commitment of students during secondary school, providing background information about the mechanisms that could be explaining this small impact. Based on these results and from an empirical perspective, this research contributes to the debate on the potentialities and limitations of the Ranking as a mechanism to improve equity in the transition of students to higher education in Chile.

I. INTRODUCCIÓN

Durante la última década, en Chile se han desarrollado una serie de esfuerzos para aumentar la equidad en el acceso a la educación superior, incluyendo un aumento sostenido en la disponibilidad de becas y créditos subsidiados por el Estado y la implementación de diversas políticas y programas institucionales tendientes a aumentar el acceso a la universidad de estudiantes de bajo nivel socioeconómico. Una parte importante de estas medidas, entre las que se incluye el Ranking de Notas (en adelante, Ranking), utiliza como criterio de asignación el rendimiento académico relativo del estudiante durante sus estudios secundarios, como forma de reconocer y premiar a quienes aprovecharon las oportunidades educacionales disponibles en sus contextos de origen.

El Ranking es una medida de desempeño académico relativo durante los estudios secundarios que bonifica el puntaje de selección de estudiantes que han obtenido promedios de notas sobre el promedio histórico de sus respectivos establecimientos de enseñanza media, con el objetivo esperado de aumentar la equidad en la educación superior. El argumento de equidad tras su implementación sostiene que el uso de una medida relativa de desempeño académico durante los estudios secundarios como criterio de admisión universitaria permitiría dar cuenta del contexto educacional del estudiante, a diferencia de pruebas estandarizadas de selección que presentan importantes brechas socioeconómicas, como la PSU.

Diversos estudios nacionales han investigado los alcances y consecuencias del Ranking de notas, principalmente respecto a sus efectos en la educación superior (Araneda, 2017; Barrios, 2017; Casanova, 2015; Larroucau, 2014; Larroucau, Ríos y Mizala, 2013; Santelices, Horn y Catalán, 2015), pero también en relación a sus consecuencias a nivel de enseñanza media (Fanjzylber, Lara y León, 2018; González y Johnson, 2018). En general, dichos estudios han mostrado resultados discretos del Ranking en la admisión a la educación superior, así como también respecto a efectos esperados en términos de compromiso académico de los estudiantes durante la enseñanza secundaria.

La presente investigación busca expandir la literatura anterior sobre el Ranking estudiando las posibles causas detrás de los magros resultados identificados. Con tal objetivo,

esta investigación evalúa grado de cumplimiento de algunos de los mecanismos que la política del Ranking se propuso cumplir según lo consignado en su teoría de programa, enmarcándose en lo que en la literatura se ha denominado evaluación guiada por la teoría. Dicha teoría de programa incluye efectos esperados tanto en el nivel de la educación superior como en el de la educación secundaria, así como también, mecanismos a través de los cuales dichos efectos se conseguirían. Según esta teoría, en el nivel de la enseñanza media, la inclusión del Ranking provocaría un aumento en las expectativas de los jóvenes de colegios de bajo nivel académico respecto a su ingreso a la universidad y un correspondiente comportamiento estratégico en su desempeño académico durante sus estudios secundarios. Paralelamente, la bonificación del puntaje Ranking de los postulantes con notas por sobre el promedio de notas histórico de su establecimiento educativo permitiría aumentar las tasas de postulación y el acceso de jóvenes académicamente talentosos provenientes de colegios de bajo nivel académico a las universidades adscritas al SUA.

De esta forma, el objetivo general de este estudio es indagar en la influencia de la política del Ranking en las expectativas, motivación académica y postulación a la universidad de estudiantes de educación secundaria. Los objetivos específicos son: i) indagar en la relación entre la percepción de la política del Ranking y las expectativas sobre educación superior y motivación académica en alumnos de enseñanza media, y ii) estimar el efecto de la bonificación del Ranking en la postulación a la universidad de estudiantes provenientes de colegios de bajo nivel académico.

Esta investigación constituye un aporte a la línea de estudio sobre el Ranking de notas, en primer lugar, porque consideró explícitamente en su evaluación los objetivos y mecanismos de acción declarados por esta política. El estudio de dichos mecanismos permite desentrañar aquellas decisiones de los estudiantes que anteceden y podrían explicar otros resultados que han sido abordados por la literatura anterior, como por ejemplo, matrícula en la educación superior. Asimismo, los dos análisis principales de esta investigación se basan en el uso de metodologías novedosas en el ámbito del estudio de las consecuencias del Ranking: la metodología SEM, que permite medir variables latentes y usarlas en modelos de regresión, dando cuenta del error de medición al utilizar datos de encuestas, y la técnica de

regresión discontinua, que permite aproximarse desde una perspectiva de inferencia causal al estudio de los efectos de la bonificación del Ranking.

Este documento se organiza de la siguiente manera. La sección de antecedentes tiene como intención contextualizar la implementación del Ranking como medida orientada a mejorar la equidad en el acceso a la universidad, incluyendo la controversia suscitada en la opinión pública en relación a su implementación. Posteriormente, se presenta el marco conceptual de la investigación, que entrega los lineamientos teóricos que enmarcan los dos análisis realizados, las principales características de la teoría de programa del Ranking de notas y el marco teórico propio del estudio. A continuación, se presenta una revisión de la literatura empírica en relación a los temas abordados en la investigación. Luego, se presentan los objetivos generales y específicos del estudio, para posteriormente dar paso a la presentación de cada uno de los dos análisis realizados. Dichos análisis fueron presentados separadamente debido a sus diferencias en términos de muestra y metodología utilizada.

El primer análisis presentado se aboca a estudiar los mecanismos propuestos por el Ranking durante la etapa de predisposición, a saber, si esta política está asociada a un aumento de las expectativas de acceder a la educación superior y si dichas expectativas se materializan en un comportamiento estratégico por parte del estudiante. En tanto, el segundo análisis se enfoca en la etapa de elección y tiene como finalidad abordar si la bonificación del Ranking aumenta la postulación de los estudiantes a las universidades adscritas al SUA. Para cada uno de los análisis se presenta la sección de metodología –que incluye la descripción de las fuentes de información utilizadas, la muestra considerada, características de la técnica y del análisis desarrollado, y una descripción de las variables incluidas–, y los resultados particulares del análisis. Posteriormente se presentan de manera combinada para ambos análisis la discusión de los resultados, limitaciones y futuras investigaciones. Finalmente, vinculando los resultados de los dos análisis con la literatura teórica y empírica anterior y con la teoría de programa del Ranking, se ofrecen recomendaciones de política que permitirían abordar algunas de las limitaciones del Ranking en términos de la consecución de sus objetivos propuestos.

II. ANTECEDENTES

La matrícula en la educación superior ha aumentado consistentemente en Chile en los últimos años, pasando de 748.405 estudiantes de pregrado en 2007 a 1.188.423 en 2018, lo que representa un incremento de un 57,5% (SIES, 2018). Pese al incremento generalizado del número de estudiantes que cursan estudios superiores, existen importantes brechas en las tasas de asistencia a la educación superior según quintil de ingreso familiar: mientras en el quinto quintil esta tasa alcanza un 54,3%, en el primer quintil es apenas de 29,3% (Ministerio de Desarrollo Social, 2016). A la luz de estas brechas, durante el año 2012, el CRUCH decidió incluir el Ranking como un criterio de selección de postulantes dentro de su Sistema Único de Admisión (SUA), como mecanismo para aumentar la equidad en el sistema de educación superior, beneficiando a los estudiantes que “aprovecharon las oportunidades en sus contextos educativos” (CRUCH, 2015).

2.1 El Ranking como criterio dentro de la batería de admisión universitaria

La política del Ranking no se basa en un ordenamiento puro, sino que opera a partir de un puntaje que se asigna al estudiante sobre la base de su promedio de notas y del promedio y máximo obtenidos por las tres últimas generaciones del colegio donde éste cursó la enseñanza media (véase Figura 2.1). Si el estudiante obtiene un promedio de notas de enseñanza media inferior al promedio de notas histórico de su colegio, recibe un puntaje equivalente al de su NEM¹; si, por el contrario, el estudiante tiene un promedio de notas sobre este promedio, recibirá un puntaje NEM bonificado, de acuerdo a un cálculo que considera los promedios históricos dentro del establecimiento. El máximo puntaje que puede obtenerse a partir del Ranking son 850 puntos, puntaje que se otorga a quienes logran un promedio igual o mayor al promedio máximo histórico del establecimiento educacional donde se cursó la enseñanza media (CRUCH, 2015). Desde la admisión 2016, para quienes se cambian de establecimiento educacional durante sus estudios secundarios, se calcula un ranking por

¹ NEM (notas de enseñanza media) es un puntaje que se calcula a partir del promedio de notas del estudiante, transformándose a una escala similar a la usada para la PSU y el Ranking.

contexto educativo, que considera no sólo el colegio de egreso sino que todos aquellos establecimientos donde el estudiante cursó su enseñanza media.

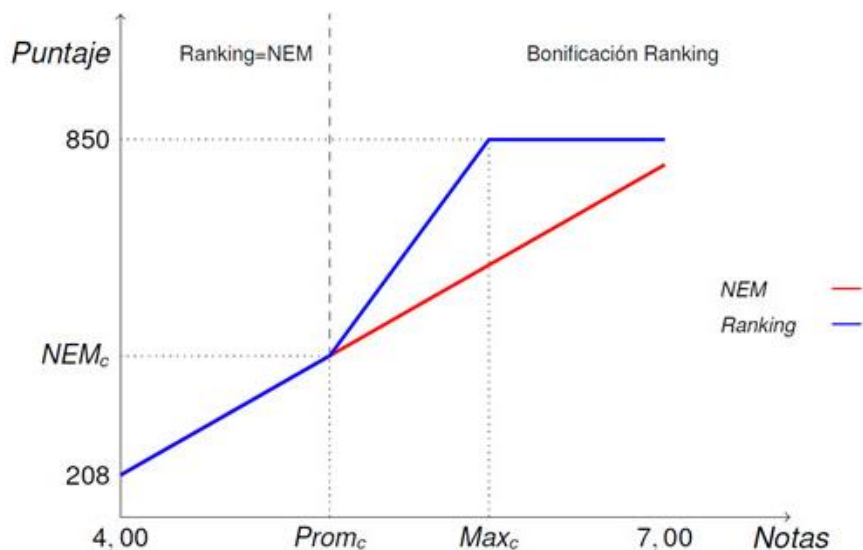


Figura 2.1. Forma de cálculo del puntaje Ranking
Fuente: CRUCH, 2015.

En 2013, primer año en que se usó el Ranking en el sistema centralizado de admisión, se estableció una ponderación fija de un 10% de este criterio, fijándose también un mínimo de 10% de ponderación para el NEM. A partir de la admisión 2014, el CRUCH acordó modificar la ponderación fija del Ranking, permitiéndose a las universidades definir de manera autónoma sus ponderaciones, aunque considerando las siguientes restricciones: (1) las ponderaciones de cada una de las pruebas que componen la PSU tendrían un mínimo de 10% y un máximo de 40%, contemplando las pruebas obligatorias (Lenguaje y Comunicación, y Matemática) y la prueba optativa (Ciencias, o Historia y Ciencias Sociales) exigida en cada carrera; (2) la suma de las ponderaciones de las pruebas obligatorias y específica no debía ser inferior a un 50%; y (3), la ponderación del Ranking y del NEM tendrían un mínimo de 10% y un máximo de 40% cada una. De esta forma, la suma de las ponderaciones del NEM y del Ranking no podría exceder el 50% ni podría ser menor a un 20%. A partir de estas restricciones, cada universidad define las ponderaciones entregadas a los distintos criterios de admisión: algunas universidades entregan la misma ponderación del Ranking a todas las carreras, mientras que otras establecen ponderaciones específicas para cada programa (CRUCH, 2015).

El amplio rango de bonificaciones de puntaje entregado por el Ranking, así como las distintas ponderaciones otorgadas a este criterio por cada programa académico y universidad dejan de manifiesto que esta política presenta una importante heterogeneidad, lo que, como se verá más adelante, se traduce en desafíos especiales a la evaluación de sus efectos desde una perspectiva de inferencia causal.

2.2 Controversia en torno a la incorporación del Ranking como criterio de admisión a la universidad

La incorporación del Ranking como parte de la batería de selección del SUA puede considerarse un hito en el uso del desempeño académico en la educación media como forma de abordar la equidad en el ingreso a la educación superior en Chile, al pasar de un uso en iniciativas y programas específicos de admisión en el nivel institucional, a su utilización en el sistema centralizado de selección de postulantes.

Aunque algunos indicadores de desempeño académico relativo similares al Ranking ya habían sido considerados en la admisión universitaria (Gil, Paredes y Sánchez, 2013) y en la asignación de beneficios estudiantiles (Comisión de Financiamiento estudiantil, 2012) la incorporación del Ranking dentro de la batería de admisión centralizada del SUA generó resistencias por parte de una serie de actores educacionales. Mientras que los implementadores del Ranking abogaban por su efecto positivo en términos de admisión a la universidad de estudiantes provenientes de entornos desaventajados, estudiantes de algunos colegios municipales emblemáticos de Santiago, incluyendo el Instituto Nacional, el Liceo de Aplicación y el Liceo Carmela Carvajal, se declararon públicamente en contra de esta medida. Estudiantes y apoderados de dichos establecimientos llegaron a presentar, infructuosamente, un recurso de protección ante el Estado con el objetivo de frenar el uso del Ranking durante la admisión 2014, segundo año de operación de dicho criterio de selección (“Liceos presentan recurso de protección”, 2013; Melo, 2013). El principal cuestionamiento de estos estudiantes refería a que la incorporación del Ranking significaba aumentar la consideración de las notas de enseñanza media, que ya eran ponderadas a través del NEM, y que al provenir de establecimientos caracterizados por su alta exigencia académica, les sería más difícil lograr un promedio sobre la media de las generaciones anteriores (y con ello, un

puntaje Ranking bonificado), con la consiguiente pérdida de competitividad en la postulación a las universidades frente a sus pares de colegios de menor exigencia académica.

Ante el nuevo escenario de postulación a las universidades del CRUCH, emergieron por parte de los estudiantes y establecimientos de enseñanza media estrategias no esperadas de mejora del puntaje Ranking, siendo la principal el cambio de estudiantes a colegios de menor exigencia académica (Labarca, 2015). Se trató mayoritariamente de jóvenes de colegios emblemáticos, quienes decidieron emigrar a establecimientos educativos con bajos resultados académicos, especialmente municipales, para asegurar una buena posición relativa dentro de su establecimiento de egreso, y con ello, un puntaje Ranking bonificado. Esta situación llevó a que el CRUCH sustituyera la fórmula original del Ranking por el “Ranking por contexto educativo” desde la admisión 2016, que considera todos los colegios donde el estudiante cursó su enseñanza media y no sólo el establecimiento de egreso, como modo de frenar el incentivo al cambio estratégico de establecimiento educacional a fines de la enseñanza secundaria. Otra de las consecuencias no planificadas de la implementación del Ranking fue la mejora deliberada de las notas de las estudiantes por parte de colegios emblemáticos como el Liceo 1 de Niñas de Santiago, como estrategia para paliar la merma de puntaje de postulación asociada a la incorporación del Ranking (“Liceo 1 subirá las notas”, 2013).

2.3 Teoría de Programa del Ranking

Detrás de la implementación de cualquier iniciativa, incluyendo el Ranking, es posible detectar una serie de objetivos esperados y supuestos. En la literatura esto es conocido como teoría de acción o teoría de programa, que refiere al proceso mediante el cual los componentes de un programa afectarían los resultados y las condiciones bajo las que dichos procesos operarían (Donaldson, 2007). De una manera más técnica, Lipsey (1993) define la teoría de programa como aquellos procesos que ocurren en la “caja negra” y que transformarían los insumos del programa en productos.

La teoría de programa detrás de la implementación de una iniciativa es relevante porque su correcta adecuación facilitaría la consecución de sus objetivos: además de una

implementación acorde a lo planificado, el uso de un enfoque conceptual apropiado para orientar y enmarcar el programa sería fundamental en su éxito (Fitzpatrick, Sanders & Worthen, 2011; Weiss & Mark, 1995). La teoría de programa de una iniciativa entrega además lineamientos para su evaluación. De hecho, una de las tareas centrales de la evaluación de programa guiada por su teoría de acción (*Theory-Driven Evaluation*) es develar la naturaleza del programa en estudio, su propósito y su contexto, de modo de evaluarlo de forma sensible y rigurosa (Donaldson, 2007). Para ello, en primer lugar es necesario reconstruir la teoría de programa detrás de la implementación de la iniciativa, de modo de identificar las preguntas que serán la guía de la evaluación.

El estudio de Santelices, Horn y Catalán (2015) investigó la teoría de programa del Ranking como política de admisión universitaria. Mediante un análisis de diversos documentos y entrevistas a actores claves en el origen e implementación de esta política de admisión, el estudio identificó objetivos, componentes y actividades del programa, tanto en el nivel de la educación superior como en el nivel de la enseñanza secundaria. La información recolectada fue resumida en un diagrama de teoría de acción, que posteriormente fue validado con los entrevistados.

Entre los efectos esperados del Ranking en el nivel de la enseñanza media, el estudio identificó los siguientes: a) modificar e incrementar las expectativas educacionales de los estudiantes, así como su actuar, motivando un comportamiento más estratégico en cuanto a las notas en la educación media, a partir de lo cual sería posible: b) mejorar la calidad de la educación secundaria y, en último término, c) aumentar la inclusión socioeconómica en el sistema de educación superior chilena, sin sacrificar la excelencia académica. No obstante, la forma en que esta política lograría alcanzar dichos objetivos es más bien difusa dentro de la teoría de programa: “se asume que la consideración del Ranking es una señal que modifica, por su sola existencia, la postulación de los estudiantes a las universidades adscritas al sistema de admisión del CRUCH” (Santelices, Horn y Catalán, 2015, p. 19).

En la Figura 2.2 se presenta una versión simplificada de la teoría de acción del programa Ranking, con un énfasis en los mecanismos que son estudiadas en la presente investigación.

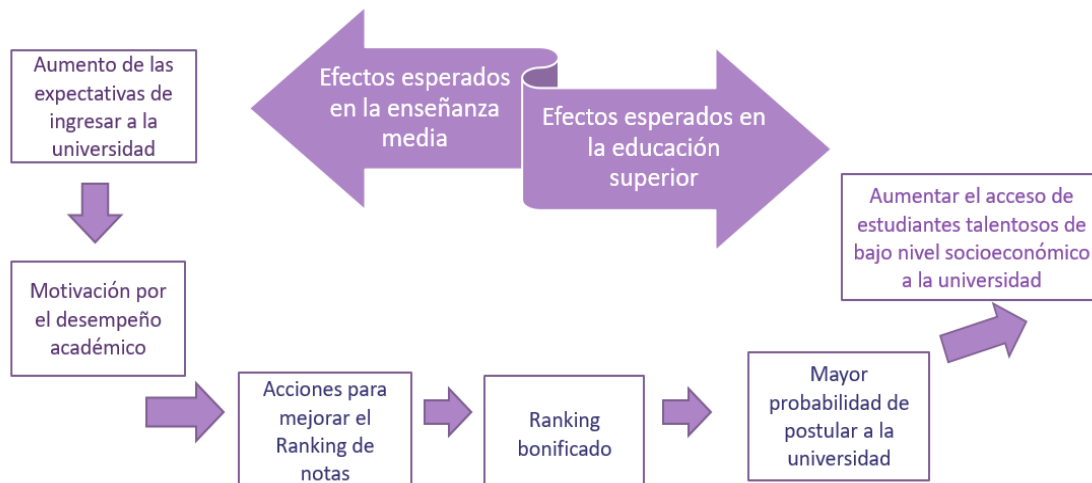


Figura 2.2. Mecanismos de la teoría de programa del Ranking
 Fuente: Elaboración propia a partir de Santelices, Horn y Catalán (2015)

Así, entre los efectos esperados de la política del Ranking en la enseñanza media está, en primer lugar, un aumento de las expectativas de ingresar a la universidad que llevaría a los estudiantes a un comportamiento más estratégico en sus estudios secundarios de modo de mejorar su puntaje Ranking. Asimismo, la teoría de programa del Ranking sostiene que la bonificación de puntaje que obtienen los estudiantes con buen desempeño académico en sus estudios secundarios los llevaría a mayores tasas de postulación y acceso a las universidades del país.

Como se observa, la teoría de programa del Ranking tiene una profunda base en el concepto de motivación académica, que se presenta como el principal engranaje que esta política potenciaría en la enseñanza media y cuya activación por parte de los estudiantes les entregaría mayores oportunidades de acceder a la educación superior. Desde autores clásicos como Deci y Ryan (1985) –que distinguen entre motivación intrínseca, extrínseca y amotivación –, hasta nociones más actuales como la línea desarrollada por Duckworth y sus colegas en torno al concepto de Grit (véase por ejemplo: Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007; Duckworth & Jeager, 2015), la motivación es uno de los constructos más estudiados por la psicología educacional, al estar ligado a importantes resultados académicos como aprendizaje, calificaciones y persistencia (Vallerand, Pelletier, Blais, Briere, Senecal, & Vallieres, 1992).

Las creencias de los estudiantes sobre sus propias capacidades juegan un rol importante en la motivación académica (Weinstein, Palmer, & Acee, 2016). Estar motivados refiere a aceptar más responsabilidad en los estudios, lo que se relaciona en último término con que los estudiantes aprendan a atribuir sus resultados en la escuela a sus propios esfuerzos, en vez que a fuerzas externas o sobre las que no tienen control (como tener buena o mala suerte, buenos o malos profesores o a la posesión o carencia de una habilidad innata para los estudios). Aceptar más responsabilidad y atribuir el éxito a los esfuerzos personales llevaría a los estudiantes a estrategias de estudio más efectivas y, finalmente, a un mejor desempeño académico.

La presente investigación se dedica a evaluar el sustento empírico de la teoría de programa del Ranking, estudiando la validez de esta conexión planteada entre la percepción de la política y la conducta de los estudiantes, tanto a nivel de acciones estratégicas durante la enseñanza media como respecto a la postulación

III. APROXIMACION TEÓRICA

El tránsito a la educación superior puede ser comprendido como un proceso de largo plazo, que comienza a desarrollarse durante la educación escolar (Adelman, 1999; Bell, Rowan-Kenyon & Perna, 2006; Cabrera & La Nasa, 2001; Hossler, Braxton, & Coopersmith, 1989; McDonough, 1997). Hossler y Gallagher (1987) conceptualizan la transición a la universidad a partir de tres fases: predisposición, búsqueda y elección. Durante la fase de predisposición, los estudiantes se interesan en ingresar a la universidad y desarrollan aspiraciones ocupacionales y laborales, incluyendo la realización de planes más concretos para materializar estas aspiraciones. En la fase de búsqueda, los estudiantes recolectan información sobre universidades y programas y definen un conjunto de instituciones a las cuales estarían considerando ingresar (*choice set*). En la etapa de elección, en tanto, los estudiantes optan por matricularse o no en la educación superior, y si lo hacen, eligen una institución y programa académico en particular. Aunque existe poca investigación en relación al *timing* de estas distintas fases, la investigación ha revelado que la etapa de predisposición ocurriría típicamente entre séptimo y décimo grado (séptimo básico y segundo medio), la de búsqueda entre décimo y duodécimo grado (segundo medio y cuarto medio), y la de elección entre undécimo y duodécimo grado (tercero y cuarto medio) (Perna, 2006).

A la hora de comprender cómo los estudiantes toman decisiones durante sus trayectorias educativas, desde la literatura es posible diferenciar, *grosso modo*, dos principales aproximaciones: los enfoques económicos y sociológicos. Los enfoques económicos, o de capital humano, comprenden las decisiones educacionales como inversiones en las que los actores comparan costos y beneficios (Becker, 1983; Coleman, 1988; Schultz, 1961); así, los individuos tomarían las decisiones que les reportan los mayores beneficios esperados, en un mundo sin asimetrías de información. Pese a que han tenido un rol relevante dentro de las investigaciones en el campo educativo, los enfoques de capital humano han sido criticados por aproximaciones de carácter más sociológico por su incapacidad de considerar el contexto social en que los estudiantes toman decisiones.

Los enfoques sociológicos, incluyendo los de racionalidad práctica (Bourdieu y Passeron, 1977; Bourdieu, 1986), reconocen que existen una serie de condicionantes que afectan las decisiones de los actores y que exceden el cálculo racional, destacando la íntima

relación entre el campo educativo y otros ámbitos de la vida social (Bourdieu, 2001). En la perspectiva bourdieana, los conceptos de capital cultural² y *habitus* han tenido un rol preponderante. El capital cultural refiere al sistema de atributos, como habilidades intelectuales, conocimiento sobre la cultura y formas de expresión, que se adquieren principalmente a través del ambiente familiar y que definen el estatus de clase de un individuo (Bourdieu y Passeron, 1977; Bourdieu, 1986). El concepto de capital cultural destaca que en el éxito de la trayectoria académica no sólo son relevantes las destrezas intelectuales del estudiante, sino que, sobre todo, el contar con estrategias para posicionarse exitosamente dentro de los ambientes académicos de acuerdo a los parámetros más valorados socialmente (Lareau & Weigenier, 2000). De esta forma, los individuos que carecen del capital cultural más valorado socialmente, tienden a tener aspiraciones educacionales menos ambiciosas e incluso a autoexcluirse de ciertos ambientes (como por ejemplo, ciertas universidades). En tanto, el *habitus* refiere al sistema interiorizado de pensamientos, creencias y percepciones de un individuo que son adquiridas en el entorno inmediato, condicionando por lo tanto sus expectativas, actitudes y aspiraciones (Bourdieu & Passeron, 1977; McDonough, 1997), incluyendo aquellas relacionadas con su ingreso a la universidad.

Desde el reconocimiento de las distintas posiciones en el campo educacional que ocupan los estudiantes de acuerdo a su capital cultural y *habitus*, es posible identificar una serie de brechas que impactan directamente en las trayectorias educativas y que dan cuenta de las distintas capas de influencia que enmarcan las decisiones de los estudiantes en transición a la educación superior; dichas capas refieren principalmente al contexto escolar y del sistema de educación superior (Kirst & Venezia, 2004; Perna, 2006). Los jóvenes provenientes de entornos menos privilegiados tienen en general un menor grado de familiaridad e información sobre las características del sistema de educación terciaria, al provenir de familias sin estudios superiores (Bell et al, 2006; McDonough, 1997). McDonough (1988) sostiene además que los estudiantes de menor nivel socioeconómico se familiarizan con la educación superior tardíamente en comparación con sus pares de mayor nivel socioeconómico, quienes ya desde fines de la enseñanza primaria van elaborando planes

² Según Bourdieu, el capital cultural se puede encontrar de tres formas: interiorizado o incorporado, como disposiciones duraderas del organismo; objetivado, en forma de bienes culturales (libros, obras de arte, etc.); y en estado institucionalizado, como por ejemplo, a través de títulos académicos.

en relación a la educación superior. Asimismo, los estudiantes evalúan de manera diferente tanto sus capacidades académicas como sus probabilidades de éxito en la postulación a la universidad de acuerdo a su nivel socioeconómico. El estudio de Canales (2016), por ejemplo, mostró que para aquellos estudiantes con mayores ventajas sociales y académicas, los resultados en la PSU no son tan determinantes a la hora de postular a la universidades, ya que tienden a sobre-estimar sus posibilidades de éxito en comparación con los estudiantes de menor nivel socioeconómico, lo que se traduce en mayores tasas de postulación en el caso de los primeros.

Autores como Kirst y Venezia (2004) destacan la importancia de las señales que las políticas de admisión a la educación superior envían al sistema escolar secundario. Dichas señales son percibidas de manera asimétrica por parte de los estudiantes, dependiendo de su posición relativa dentro del campo académico; así, aquellos estudiantes con mayor capital cultural (con mejores calificaciones o que asisten a colegios de mayor nivel académico), recibirían señales más claras y explícitas desde diversas fuentes de información en relación a la preparación necesaria para la universidad y otros requisitos de acceso, incluyendo el contenido de los cursos y las condiciones de reclutamiento por parte de las instituciones. En cambio, el resto de los estudiantes recibirá información más difusa en relación a la transición a la educación superior (Kirst & Bracco, 2004; Kirst & Venezia, 2004).

Como sostienen Kirst y Venezia (2004), las políticas de admisión a la educación superior que son implementadas aisladamente por el sistema de educación superior, sin un reforzamiento de los incentivos por parte de los establecimientos de enseñanza media, tenderán a favorecer a aquellos estudiantes con mayor capital cultural. En este sentido, la literatura ha destacado que para que las políticas de admisión universitaria logren transmitir señales claras y consistentes a todos los estudiantes, y no sólo a aquellos con mayores ventajas académicas, deben implementarse en un contexto de trabajo conjunto entre las instituciones de educación superior y los establecimientos educacionales de enseñanza media, dando cuenta de las desventajas de los colegios de menor nivel socioeconómico a la hora de acompañar a los estudiantes en su transición a la educación superior (González y Dupriez, 2016; McDonough, 1997). Esto sería especialmente favorecedor para los estudiantes de menor nivel socioeconómico, en cuanto las acciones implementadas por los

establecimientos educacionales para guiar a los estudiantes en transición a la educación superior podrían ayudar a disminuir las brechas de capital cultural que pueden limitar su transición a la educación superior (González y Dupriez, 2016)

A la hora de situar la teoría de programa del Ranking dentro de los distintos enfoques que han estudiado las decisiones educativas, es posible observar una distancia en relación a los enfoques sociológicos al no incorporar explícitamente el rol que los condicionantes sociales tendrían sobre las trayectorias educativas. A partir de la relevancia que esta teoría de programa le da al ámbito individual-psicológico a través del concepto de motivación académica (Vallerand, Pelletier, Blais, Briere, Senecal, & Vallieres, 1992; Weinstein, Palmer, & Acee, 2016) dentro de sus mecanismos de funcionamiento propuestos, se enfatiza implícitamente la existencia de una respuesta autónoma y automática que los estudiantes tendrían a los incentivos de forma independiente de otras capas de influencia. En otras palabras, la teoría de programa del Ranking obvia la influencia de los determinantes sociales y el contexto educativo sobre las conductas de los estudiantes, ambos aspectos que los enfoques sociológicos han destacado como primordiales a la hora de comprender las distintas trayectorias educativas.

La presente investigación se nutre teóricamente de las perspectivas sociológicas que han destacado la influencia distintas capas de contexto en las decisiones de los estudiantes durante su transición a la educación superior, incluyendo el entorno escolar y el sistema de educación superior (Bourdieu y Passeron, 1977; McDonough, 1997; Perna, 2006; Kirst y Venezia, 2004). Siguiendo a Kirst y Venezia (2004), la influencia que ejercería el Ranking sobre los alumnos de educación media es comprendido como un conjunto de señales que esta política enviaría a dichos estudiantes, cuya percepción influenciaría sus decisiones durante la transición a la educación superior.

Aunque para esta investigación es relevante el ámbito individual para comprender las trayectorias de los estudiantes, dicho ámbito es comprendido dentro de un contexto escolar y social; debido a las características del Ranking en cuanto política de admisión, para esta investigación es especialmente importante el ámbito de contexto educativo, en particular, el nivel académico del establecimiento de enseñanza media del estudiante. De esta forma, esta investigación toma distancia de la teoría de programa del Ranking, destacando la importancia

de los contextos escolares y sociales y cómo estos podrían afectar el grado de cumplimiento de los mecanismos propuestos por dicha teoría. Una descripción gráfica del marco conceptual propuesto y de las relaciones estudiadas en esta investigación puede encontrarse en la Figura 3.1.

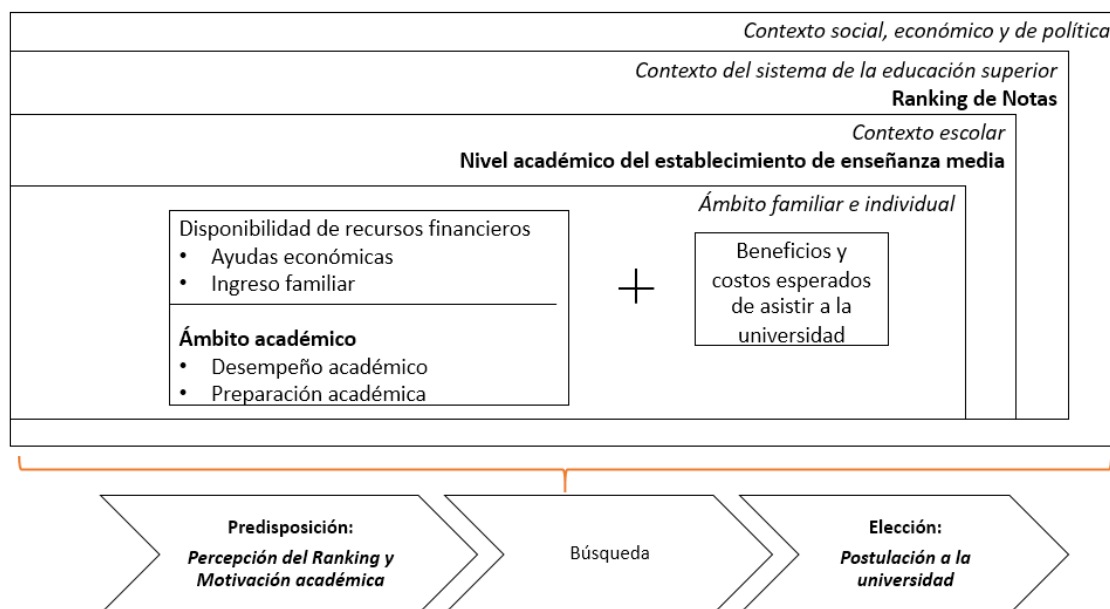


Figura 3.1. Marco teórico del estudio

Nota: Elaboración propia a partir de Hossler y Gallagher (1987), Kirst y Venezia (2004) y Perna (2006). En negrita se destacan las dimensiones y variables en las que se enfoca el estudio.

En el diagrama, las distintas capas de contexto son demarcadas con líneas punteadas, destacando la continua interconexión que existe entre ellas, y en especial para este estudio, la interconexión entre las políticas de admisión a la educación superior y el contexto escolar.

IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA

La investigación respecto a la transición a la educación superior se ha enfocado principalmente en la fase de elección, aunque también ha habido cierto interés en la literatura por investigar las fases anteriores (Hossler & Gallagher, 1987; Perna, 2006). En la etapa de predisposición (primera fase), el interés ha sido puesto en la medición de las expectativas de los estudiantes en relación al ingreso a la universidad, quedando relegada a un segundo plano la investigación sobre los planes más concretos que éstos desarrollan durante esta transición, los que podrían tener incluso un mayor poder predictivo del acceso a la universidad (Adelman, 1999). En la etapa de búsqueda (segunda fase), ha existido un especial interés por aspectos como el set de universidades a las que los estudiantes consideran postular, o las fuentes de información que utilizan durante su transición a la educación superior. En relación a la etapa de elección (tercera fase), se han considerado variables relacionadas principalmente con matrícula, como por ejemplo, si el estudiante se matricula o no en alguna universidad, o si lo hace en la institución de su primera preferencia.

De acuerdo con el foco de esta investigación, esta revisión de literatura se centra en la evidencia sobre los efectos de políticas de admisión universitaria en el sistema de educación secundaria, y en la postulación y admisión a la universidad. Se revisan algunos estudios internacionales, principalmente enfocados en los *Percent Plans* implementados en Estados Unidos, que ofrecen admisión automática a las instituciones de educación superior públicas a estudiantes en el top de desempeño académico de sus respectivos establecimientos educacionales, al ser una de las políticas de acceso más similares al Ranking implementado en Chile. También se revisa literatura nacional mayoritariamente orientada a evaluar los efectos del Ranking de notas.

Los *Percent Plans* o planes de porcentaje surgieron en los Estados de Texas, California y Florida durante la década de 1990, después de que se prohibiera la consideración de la raza o acción afirmativa en las políticas de admisión universitaria a propósito de una serie de controversias en torno a su aplicación, incluyendo la oposición de grupos de estudiantes que vieron sus posibilidades de admisión amenazadas al no pertenecer a los grupos a los que se orientó dicha acción afirmativa (para mayores detalles, véase Horn y Flores (2003)) . Los planes de porcentaje aseguran admisión automática a la universidad a

los estudiantes que se encuentren en el top de rendimiento académico en sus respectivos establecimientos secundarios, con condiciones y bajo modalidades que varían según estado (Horn & Flores, 2003; Horn, 2012).

4.1. Políticas de admisión y sus efectos en expectativas y motivación académica durante la enseñanza media

Existen una serie de investigaciones que han indagado en los potenciales efectos que tendrían los *Percent Plans* sobre las expectativas de los estudiantes de cursar estudios universitarios. Lloyd, Leicht, y Sullivan (2008), por ejemplo, encontraron que tener conocimiento sobre los planes de porcentaje jugaría un rol clave en la aspiración y en las expectativas reales de ir a la universidad, así como también en la postulación a ésta, especialmente en el caso de los estudiantes minoritarios. Domina (2007) encontró, usando regresiones con datos longitudinales, que la promulgación de la Ley del 10% y una serie de medidas relacionadas en Texas generó un aumento del compromiso académico de los estudiantes, medido a través del porcentaje de asistencia a clases y la proporción de estudiantes inscritos en cursos avanzados en la educación secundaria; no obstante, dicha política no lograría afectar positivamente a aquellos estudiantes con menores niveles de compromiso académico (Domina, 2007).

Para el caso australiano, Pitt (2015) encontró que un cambio en el algoritmo de selección que privilegiaba la consideración del Ranking de la educación secundaria (ATAR) generó una disminución en el porcentaje de estudiantes tomando cursos de matemática avanzada en los establecimientos de enseñanza media. A partir de esto, la investigación de Pitt (2015) sostiene que este tipo de políticas de admisión universitaria fomentaría que los jóvenes se inscriban en los cursos generales de matemáticas (en vez que en los cursos avanzados) para mejorar su posición en el ATAR, provocando un deterioro en su preparación académica para la universidad.

En Chile también se han desarrollado algunas investigaciones que han abordado las consecuencias de políticas y criterios de admisión universitaria en establecimientos y estudiantes de educación media en términos de expectativas o desempeño académico. Uno

de estos estudios refiere a una simulación estadística en la cual se evaluaron escenarios alternativos respecto a diferentes formas de definir los criterios de admisión universitaria (Grau, 2013). La investigación encontró que la utilización de políticas de admisión más equitativas en relación a la admisión de estudiantes de menor nivel socioeconómico (ranking de enseñanza media y cuotas por nivel socioeconómico) generaría un aumento en el esfuerzo realizado por el estudiante en sus estudios secundarios, medido según la apreciación del propio estudiante. Esto sería especialmente cierto en el caso de la utilización de un sistema de cuotas por quintil de ingreso.

González y Johnson (2018) estudiaron posibles comportamientos estratégicos de los estudiantes en los establecimientos de enseñanza media con posterioridad a la incorporación del Ranking. En particular, analizaron posibles aumentos en las calificaciones de los estudiantes, como resultado del incentivo que provocaría el Ranking a mejorar el rendimiento académico, y eventuales cambios estratégicos de establecimiento educativo por parte de los estudiantes durante la enseñanza media, como modo de mejorar la posición relativa y con ello, el puntaje Ranking. Los resultados del estudio muestran para 2012 un aumento de aproximadamente 0,1 puntos de notas (Ej. de 5,4 a 5,5); no obstante, los autores plantean como una de las hipótesis tras este aumento en las calificaciones la inflación de notas por parte de los establecimientos educacionales como respuesta a la introducción abrupta de esta durante 2012.

Por otro lado, González y Johnson (2018) encontraron una mayor probabilidad de cambiarse de establecimiento para mejorar el puntaje Ranking, tanto a fines de tercero medio como durante cuarto medio, en aquellos alumnos identificados como “con incentivos a cambiarse” (es decir, aquellos que cambiándose de colegio podrían mejorar su puntaje Ranking). Los autores encontraron respaldo en estos resultados con lo sucedido a partir del año 2014, cuando la implementación del Ranking por contexto educativo, que considera todos los establecimientos donde el estudiante cursó su enseñanza media y no solo el establecimiento de egreso, dejó de hacer atractiva la migración estratégica entre colegios, traduciéndose en una disminución en los niveles de migración.

El estudio de Fanjzylber, Lara y León (2018) indagó en efectos en términos de notas de enseñanza media provocados por la implementación del Ranking, encontrando evidencia

a favor de la inflación de las calificaciones de los estudiantes. A través de la metodología de diferencia en diferencia, los autores encontraron que existió un aumento sistemático en las calificaciones de los estudiantes de cuarto año medio de la cohorte que estuvo por tres años expuesta a esta política. Este aumento fue de 0,164, o un 30,7% de una desviación estándar. Estos aumentos no tuvieron un correlato en indicadores alternativos relacionados con el esfuerzo o el rendimiento académico, como la tasa de rendición de la PSU por comuna o el porcentaje de estudiantes con más de 450 puntos promedio en la PSU. Esto lleva a los autores a concluir que el aumento en las notas de los estudiantes luego de la implementación del puntaje Ranking se debió a una inflación de calificaciones en vez que a un verdadero aumento en el compromiso académico por parte de los estudiantes.

De este modo, la literatura tanto nacional como internacional muestra resultados variados sobre los efectos de las políticas de admisión universitaria en las expectativas sobre la educación superior y el desempeño académico de los estudiantes durante la enseñanza media. La evidencia sobre la política de los *Percent Plans* en Estados Unidos ha sido favorable respecto a generar un cambio de expectativas de los estudiantes en relación a la educación superior. No obstante, a nivel nacional e internacional también existe evidencia a favor de comportamientos estratégicos por parte de los estudiantes que apuntan a acciones específicas de corto plazo para mejorar su ranking de notas (aumentos de notas deliberados por parte de los establecimientos, cambios de colegio por parte de los alumnos, etc.) más que a cambios en el compromiso académico de más largo plazo de los estudiantes.

4.2 Políticas de admisión y sus consecuencias en la postulación y admisión a la universidad

A lo largo del tiempo, las instituciones de educación superior han desarrollado distintas estrategias para aumentar la proporción de estudiantes sub-representados dentro de sus aulas, bajo la premisa de los importantes beneficios de tener un cuerpo de estudiantes diverso. Con tal objetivo, algunas iniciativas han considerado explícitamente en sus decisiones de admisión las características socioeconómicas de los estudiantes cuyas tasas de admisión se desea aumentar, en lo que en la literatura se ha denominado “acción afirmativa”. Las cuotas raciales, por ejemplo, son un tipo de acción afirmativa que han sido

implementadas en países como Brasil, y que reservan un determinado número de vacantes para estudiantes que pertenecen a minorías étnicas o socioeconómicas definidas como prioritarias (Villalobos, Treviño, Wyman & Scheele, 2017). Por ejemplo, en la universidad de Brasilia, las cuotas raciales implementadas destinan un 20% de sus vacantes a estudiantes que se auto identifiquen como pertenecientes a la raza negra, lo que ha llevado a mejorar levemente las tasas de admisión a la universidad de estos estudiantes (Francis & Tannuri-Pianto, 2017). En países como Chile, donde las inequidades en el acceso a la educación superior se han comprendido mayoritariamente como brechas socioeconómicas, se han generado iniciativas como el PACE, que entrega cupos en determinadas universidades a los estudiantes de colegios vulnerables en el top 15% de desempeño académico; la investigación empírica sobre esta política ha mostrado algunos efectos de equidad no tanto en términos de tasas de acceso, sino que en la mejora de la calidad de las instituciones a las que acceden los estudiantes en comparación a las que podrían acceder sin tener dicho cupo asegurado (Centro de Estudios Mineduc, 2019).

En el caso de Estados Unidos, la literatura muestra un relativo consenso en afirmar que luego de la prohibición de la acción afirmativa durante la década de 1990 –que permitía la consideración de la raza en la admisión universitaria en algunos estados con el objetivo de aumentar la presencia de grupos minoritarios en las universidades–, el número de postulaciones de dichos grupos minoritarios disminuyó significativamente, en especial a las universidades más selectivas (Brown & Hirschman, 2006; Dickson, 2006; Harris & Tienda, 2010; Long, 2004; Niu et al, 2006).

El estudio de Dickson (2006), por ejemplo, encontró que la prohibición de la acción afirmativa en Texas se tradujo en un cambio en el porcentaje de jóvenes provenientes de grupos minoritarios tomando exámenes para postular a las universidades públicas en dicho estado. La mayor baja en el porcentaje de postulantes se dio para los jóvenes de raza negra (alrededor de un 2%). Usando simulaciones, Harris y Tienda (2010) llegaron a resultados similares. A partir de regresiones y un análisis de simulaciones, Long (2004) encontró que la derogación de la acción afirmativa tuvo como consecuencia un aumento en la postulación de estudiantes minoritarios a universidades menos selectivas. En la misma línea y a partir de un modelo de regresión logístico, Niu y sus colegas (2006), encontraron que los estudiantes

hispanos y de raza negra eran menos proclives a optar por instituciones selectivas luego de que se prohibiera la acción afirmativa. Por su parte, la investigación de Brown y Hirschman (2006), de carácter descriptivo, hipotetiza que la eliminación de la acción afirmativa podría haber provocado que los estudiantes minoritarios no se sintieran bienvenidos en instituciones con mayor selectividad, lo que en último término habría provocado la baja en las postulaciones de estos jóvenes a este tipo de instituciones.

En la vereda opuesta, las políticas de admisión que buscaron compensar la prohibición de la acción afirmativa, como los *Percent Plans* implementados en estados como Texas, California y Florida, han contribuido a la reactivación en las postulaciones de grupos minoritarios a las universidades (Dickson, 2006; Long, Saenz, & Tienda, 2010). En su estudio, Dickson (2006) encontró que la implementación de la Ley de 10% generó un incremento en la cantidad de jóvenes que postularon a la universidad, cuando también había modificaciones a la ayuda financiera ofrecida a los estudiantes. Asimismo, dicha política habría traído cambios en el set de escuelas de las que provienen los postulantes a las universidades emblemáticas en Texas (Long et al., 2010). A partir de un análisis descriptivo con registros históricos de postulación y matrícula, Long y sus colegas encontraron que la Ley del 10% permitió incorporar a postulantes de escuelas de áreas rurales y ciudades y pueblos pequeños, así como también, de escuelas con una alta concentración de estudiantes minoritarios y de bajo nivel socioeconómico.

No obstante, y pese a los aportes que los planes de porcentaje han significado en términos de equidad en el acceso a la educación superior en comparación a un escenario sin acción afirmativa, la literatura también ha mostrado que este tipo de iniciativas no ha sido lo suficientemente efectiva en términos de la diversificación del cuerpo de estudiantes en las universidades más selectivas. Por ejemplo, para el caso de Texas, Horn y Flores (2012) analizaron datos de postulación y matrícula a distintas universidades públicas del estado, encontrando que los estudiantes de raza blanca y asiáticos americanos tenían más probabilidades de postular, ser admitidos automáticamente (bajo la Ley del 10%) y matricularse en una institución de élite, mientras que los estudiantes hispanos y afroamericanos tenían más probabilidades de hacerlo en universidades menos selectivas.

Para el caso chileno, existe un creciente grupo de investigaciones que han abordado las consecuencias en términos de postulación y admisión a la universidad de la política del Ranking, que guarda similitudes con los planes de porcentaje estadounidenses al apuntar al objetivo de equidad en el acceso a la educación superior sin considerar explícitamente criterios socioeconómicos. Por ejemplo, algunas investigaciones del DEMRE han estudiado los cambios en la admisión a las universidades provocados por la incorporación del Ranking como criterio de admisión a partir del año 2013. Estos estudios, basados en simulaciones, han encontrado que la incorporación del Ranking beneficiaría a los postulantes de menor nivel socioeconómico y de colegios municipales y particulares subvencionados, así como también, a las mujeres (Larroucau, 2014; Larroucau, Ríos y Mizala, 2013). No obstante, se trata de cambios modestos, que no llegan a modificar la composición del sistema de educación superior en su conjunto (Larroucau, 2014, p. 35).

El estudio de Casanova (2015) también buscó evaluar las consecuencias del Ranking en la equidad en la admisión universitaria, en particular en programas selectivos. Para ello, el autor desarrolló un índice socioeconómico –que incluía la educación y ocupación de los padres del estudiante y el ingreso familiar– y mediante un análisis descriptivo concluyó que no existieron modificaciones en las tendencias de la distribución del índice socioeconómico a partir de la incorporación de dicho factor en el proceso de admisión; bajo esta perspectiva, el autor sostiene que este criterio de admisión no estaría cumpliendo con su cometido de aumentar la equidad universitaria.

Barrios (2017) también estudió las consecuencias del Ranking en la equidad en la admisión universitaria, en particular, en las probabilidades de admisión a la universidad de distintos grupos de estudiantes. Sus resultados indican que las probabilidades de admisión aumentan para estudiantes que están sobre el promedio de calificaciones de su generación (estudiantes con Ranking bonificado) en comparación con quienes están bajo este promedio. El autor sostiene, que, pese a ser favorables, estas diferencias no se traducen en ganancias relevantes en equidad tanto a nivel sistema como en instituciones más selectivas. Los cambios favorables encontrados no tendrían que ver tanto con la fórmula del Ranking en sí, sino que más bien con la reducción en la ponderación otorgada a los puntajes PSU y el correspondiente aumento en la ponderación dada a la trayectoria escolar.

El estudio de Araneda (2017) también indagó en los efectos del Ranking en la admisión universitaria. Por un lado, el autor realizó un análisis de ganadores y perdedores en escenarios con y sin Ranking, y por otro, estudió el índice de Gini del acceso a la educación superior para evaluar el efecto de la incorporación del Ranking como criterio de admisión. El análisis muestra que las mujeres, los estudiantes de colegios con alto IVE (mayor a 0.65, en una escala de 0 a 1), y aquellos de colegio técnico-profesionales se ven beneficiados. En términos de la desigualdad del sistema de admisión, sus resultados indican que no existe un cambio relevante en el coeficiente de Gini a partir de la implementación del Ranking. No obstante, se observa una disminución en los niveles de inequidad a lo largo del tiempo, pero dicho efecto no estaría ligado directamente al Ranking, según el autor.

Otra línea de literatura nacional se ha enfocado en estudiar la relación entre el Ranking y el desempeño de los estudiantes en la universidad, o lo que también se denomina la predictibilidad de este criterio de admisión. Algunos de estos estudios han investigado la relación entre el Ranking y el desempeño académico en el nivel del sistema de la educación superior, mientras que otros se han enfocado en Universidades o programas académicos específicos. Barrios (2017) estudió la relación entre el Ranking de Notas y la retención o persistencia de los estudiantes en la educación superior. Creando diferentes perfiles de estudiante a través de simulaciones, el autor encontró que si bien las tasas de retención a nivel de sistema, de institución y de carrera superan el 70% en el caso de estudiantes que lograron ser admitidos gracias al Ranking, dichas tasas son menores que las de sus compañeros no beneficiados.

Los resultados de un estudio desarrollado con una muestra de dos instituciones de educación superior chilenas (PUC y USACH) muestran que el Ranking presenta una capacidad predictiva similar a las NEM (Segovia, 2016). A diferencia de las PSU, que disminuyen su capacidad predictiva a lo largo de la trayectoria académica del estudiante (Matemática) o en el mejor de los casos, la mantienen (Lenguaje y comunicación), el Ranking aumenta su capacidad de predicción a lo largo del tiempo, sin existir diferencias significativas según área de conocimiento y género. No obstante los valores de correlación son menores a los encontrados en estudios internacionales, siendo de 0,1 aproximadamente en la Universidad de Santiago y 0,3 en la Pontificia Universidad Católica de Chile (en

comparación con valores cercanos al 0,5 encontrados en el SAT de Estados Unidos). En una línea similar, el estudio de Grau (2015) encontró que el Ranking predecía el rendimiento académico de los estudiante de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, en especial, la persistencia de los alumnos a lo largo de sus estudios. El Ranking sería además un predictor del desempeño académico más estable que las pruebas estandarizadas.

En resumen, la literatura sobre efectos en la postulación, admisión y retención en la educación superior de políticas de admisión que consideran el desempeño académico del estudiante durante sus estudios secundarios es mixta y varía dependiendo del tipo de política de admisión en particular. Una política como la de los *Percent Plans* en Estados Unidos, que entrega una vacante en las universidades del estado a los estudiantes con mejor desempeño en sus colegios de origen, ha logrado mejorar los índices de postulación y admisión en los grupos minoritarios en comparación con la situación post-prohibición de la acción afirmativa, aunque sin ser tan efectiva para lograr una diversificación del cuerpo de estudiantes en las universidades más selectivas. Para el caso chileno, en general se han observado efectos limitados de la Política del Ranking en la admisión universitaria de grupos de menor nivel socioeconómico, aunque algo más relevantes en la retención de postulantes una vez que han ingresado a la educación superior. Dichos resultados varían según la metodología usada, pero en general los efectos reportados son poco relevantes.

V. OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación es indagar en la influencia del Ranking de Notas de Enseñanza Media en las expectativas, motivación académica y postulación a la universidad de estudiantes en transición a la educación superior, usando como directriz su teoría de programa. Los objetivos específicos son:

i) indagar en la relación entre la percepción de la política del Ranking y las expectativas sobre educación superior y motivación académica en alumnos de enseñanza media,

ii) estimar el efecto de la bonificación del Ranking en la postulación a la universidad de estudiantes provenientes de colegios de bajo nivel académico.

Como se mencionó en la introducción, estos objetivos se presentan como dos análisis separados, debido a la disímil naturaleza de las muestras y metodologías utilizadas en cada uno de ellos.

VI. RANKING DE NOTAS Y MOTIVACIÓN ESTRATÉGICA DURANTE LA ENSEÑANZA MEDIA

Este análisis tiene como propósito indagar en la relación entre la percepción de la política del Ranking y las expectativas sobre educación superior y motivación académica en alumnos de enseñanza media.

6.1. Hipótesis

De acuerdo al marco conceptual de esta investigación y a la literatura nacional e internacional revisada sobre la influencia de políticas de admisión en estudiantes de educación secundaria, se plantean las siguientes hipótesis:

- Los alumnos provenientes de colegios de mayor nivel académico tendrán una peor percepción del Ranking que aquellos provenientes de colegios de menor nivel académico
- Los alumnos provenientes de colegios de mayor nivel académico tendrán mayores niveles de motivación académica (tanto en general como en relación al Ranking)
- Estudiantes con una mejor percepción del Ranking tendrán mayores niveles de motivación académica (tanto en general como en relación al Ranking)
- Estudiantes con mejores notas tendrán una mejor percepción del Ranking
- Estudiantes con mejores notas de notas tendrán una mayor motivación académica

6.2. Metodología

6.2.1 Fuentes de información

Para indagar en la percepción que tienen los estudiantes del Ranking y en cómo esta percepción influiría en su motivación por el desempeño académico durante sus estudios secundarios, se confeccionó y aplicó un cuestionario dirigido a estudiantes de primero y segundo medio. Esta encuesta estuvo especialmente destinada a conocer las percepciones de los estudiantes sobre el Ranking y su grado de motivación académica estratégica, con el

objetivo de testear los supuestos planteados por la Teoría de Programa del Ranking en relación a sus efectos en los estudiantes de enseñanza media.

Para la confección de la encuesta, se consolidaron y adaptaron preguntas de diferentes fuentes, siendo las principales:

- LASSI y Escala de estrategias motivacionales (Badenier, 2003), para medir la motivación académica de una forma similar a la planteada en la teoría de programa de la Política del Ranking, con foco en su carácter conductual y estratégico.
- Texas Educational Opportunity Study, Survey of High School Seniors, sobre conocimiento de políticas de admisión (Ley del 10%)

La escala de Motivación Estratégica General desarrollada para esta investigación e incluida en la encuesta se basa en la Escala de Estrategias Motivacionales de Badenier (2003). Esta última escala es el resultado de un análisis factorial realizado a partir de la aplicación del inventario LASSI a una muestra de la Región Metropolitana; en particular, esta escala reúne 17 ítems de diferentes sub-escalas de dicho inventario, que cargaron en el mismo factor y que corresponden principalmente a las dimensiones actitud, motivación y autoevaluación. En la versión final de la encuesta utilizada para la presente investigación, se tomaron algunos de estos ítems (11) y se replantearon de acuerdo a las recomendaciones de las juezas expertas (véase Anexo A)³.

Además de la Escala Motivación Estratégica General, se incluyeron en la encuesta preparada para esta investigación variables originales, creadas específicamente para la encuesta, de modo de abordar los aspectos específicos del Ranking de Notas. De especial interés son las escalas Percepción del Ranking, creada para medir el grado en que el estudiante considera que esta política mejora sus oportunidades de acceder a la educación superior, y la escala de Motivación Estratégica en Relación al Ranking, que busca capturar

³ Luego de una validación a través de distintos métodos (ver Anexo A) la encuesta sufrió algunas modificaciones respecto a su versión preliminar, eliminándose algunos ítems, agregándose algunas preguntas y modificándose otras. La tabla de especificaciones de la encuesta en su versión final se encuentra en el Anexo B.

las acciones realizadas por los estudiantes para mejorar su puntaje en este criterio de admisión. Adicionalmente, en la encuesta se incluyeron variables de contexto, como nivel educativo de los padres y promedio de notas del estudiante. Mayores detalles sobre las variables utilizadas en el análisis pueden encontrarse en la sección 6.2.4.

6.2.2 Muestra

La muestra de este estudio consiste en 1.831 estudiantes de primero y segundo medio (N=931 y N=901, respectivamente), anidados en nueve colegios científico-humanistas de dependencia municipal, particular-subvencionada y particular-pagada con distinto nivel de desempeño académico. La decisión de considerar estudiantes de primero y segundo medio se debe a que son cursos donde los estudiantes se encontrarían en la etapa de predisposición, la primera fase de transición a la educación superior (Hossler y Gallagher, 1987; Perna, 2009), etapa en la que los estudiantes forjan sus aspiraciones educacionales y desarrollan planes respecto a su preparación académica.

El marco muestral para la encuesta consistió en establecimientos educacionales de la provincia de Santiago, que pertenecieran a la zona urbana y que contaran con más de 75 alumnos por nivel en la enseñanza media que estuvieran matriculados en la modalidad Científico-Humanista⁴. Para la muestra, se seleccionaron aleatoriamente establecimientos de distinta dependencia educativa y con distinto nivel de desempeño académico, medido según el puntaje SIMCE de Matemática y Lenguaje y Comunicación, de modo de contar con grupos de comparación que permitan testear las hipótesis de estudio^{5,6}. Las encuestas se aplicaron a los cursos completos seleccionados.

⁴ Pese a la cada vez mayor proporción de estudiantes provenientes de esta modalidad educativa que busca proseguir estudios terciarios (Larrañaga, Cabezas y Dussaillant, 2013) en esta muestra se seleccionaron solamente colegios científico-humanistas para poder comparar distintas categorías de desempeño académico en establecimientos con el mismo tipo de currículum, sobre todo al considerar que no existen colegios técnico-profesionales de la dependencia particular pagada.

⁵ Los grupos de desempeño SIMCE se definieron según los siguientes puntos de corte, derivados de la distribución de los puntajes SIMCE para el conjunto de establecimientos de la Región Metropolitana en 2014: menor a 235 puntos promedio (bajo); entre 235 y 284 puntos (medio); y más de 284 puntos (alto).

⁶ Inicialmente se consideró un establecimiento por cada casilla del cruce entre nivel académico del establecimiento y dependencia educativa, pero dado que la dependencia educacional particular pagada se distribuía casi exclusivamente en el nivel de desempeño alto del SIMCE (sin una presencia significativa en las otras dos categorías), se optó por considerar solo un establecimiento educacional de esta dependencia y sobre-

Para mayores detalles sobre la composición de la muestra de la encuesta, véase Tabla 6.1.

Tabla 6.1. Distribución de los establecimientos educacionales de la muestra de la encuesta

	Desempeño SIMCE bajo	Desempeño SIMCE medio	Desempeño SIMCE alto	Total
Municipal	Colegio 1 6 cursos (3 cursos por nivel) N=226	Colegio 2 6 cursos (3 cursos por nivel) N=223	Colegio 3 4 cursos (2 cursos por nivel) N=140	N=589
Particular subvencionado	Colegio 4 6 cursos (3 cursos por nivel) N=211	Colegio 5 6 cursos (3 cursos por nivel) N=173	Colegio 7 6 cursos (3 cursos por nivel) N=238	N=1.020
		Colegio 6 6 cursos (3 cursos por nivel) N=239	Colegio 8 6 cursos (3 cursos por nivel) N=159	
Particular pagado	-	-	Colegio 9 8 cursos (4 cursos por nivel) N=222	N=222
Total	N=437	N=635	N=759	N=1.831

Fuente: Elaboración propia

6.2.3 Análisis

Para estudiar la influencia del Ranking en la motivación de los estudiantes por el desempeño académico durante la enseñanza media se utilizó un modelo SEM (Structural Equation Model) o Modelo de Ecuaciones Estructurales. Los modelos SEM permiten combinar variables observadas con variables latentes (aquellas que no son observables directamente sino que mediante indicadores provenientes de una encuesta u otras fuentes). De esta forma, los modelos SEM son capaces de probar una variedad más amplia de hipótesis de lo que permiten las técnicas estadísticas más tradicionales (Kline, 1998). Esto es especialmente importante en el caso de esta investigación, que considera una combinación

muestrear otras categorías que tuvieran una mayor relevancia en términos de número de estudiantes dentro de la Región Metropolitana (colegios particulares subvencionados).

de constructos latentes como percepción del Ranking y motivación académica, e indicadores observables, como nivel académico del establecimiento educacional y notas del estudiante.

En técnicas como la regresión lineal usualmente las variables latentes son tratadas como variables observadas, sin dar cuenta de que son medidas indirectamente a partir de indicadores que tienen cierto grado de error. Los modelos SEM permiten incluir dentro de su estimación el error asociado a la medición de la variable latente (Raykov & Marcoulides, 2000), el que es capturado a través del modelo de medición o análisis factorial confirmatorio; de esta forma, estiman el ajuste del modelo completo, incluyendo el modelo de medición y el modelo estructural.

Antes de presentar detalles de la formulación de ambos tipos de modelos, es necesario hacer una distinción en la naturaleza de las variables usadas. Tanto las variables observadas como las no observadas (o latentes) pueden ser endógenas o exógenas. Las variables endógenas son aquellas variables que son predichas en el modelo, y por lo tanto siempre estarán asociadas a un término de error. En cambio, las variables exógenas no son predichas en el modelo y por lo tanto, son consideradas como libres de error.

A continuación se presenta la expresión en términos de matrices para los modelos de medición y estructurales (Álvarez y Vernazza, 2013). En el caso del modelo de medición, la formulación para las variables exógenas es la siguiente:

$$X = \Lambda x \xi + \delta \quad (1)$$

donde, considerando un modelo con k variables latentes y q variables observables, se tiene:

X vector, de dimensión $q \times 1$, de variables observables

Λx (lambda) matriz, de dimensión $q \times k$, de pesos factoriales λ que determinan la relación entre cada x y cada ξ

ξ vector, de dimensión $k \times 1$, de variables latentes exógenas

δ vector, de dimensión $qx1$, de términos de error

La matriz $\Theta\delta$ refiere a la matriz de covarianzas entre los errores de las variables exógenas observadas (δ).

La expresión matricial de las variables endógenas, en tanto, es la siguiente:

$$Y = \Lambda\eta + \varepsilon \quad (2)$$

donde, al considerar un modelo con m variables latentes y p variables observables, se tiene:

- Y vector, de dimensión $px1$, de variables observables
- Λ y matriz, de dimensión pxm , de pesos factoriales λ que determinan la relación entre cada y y cada η
- η vector, de dimensión $mx1$, de variables latentes endógenas
- ε vector, de dimensión $px1$, de términos de error

Por último, la matriz Θ_ε es la matriz de covarianzas entre los errores de las variables endógenas observadas (ε) y también es parte del modelo.

Como se mencionó anteriormente, el modelo estructural captura las relaciones existentes entre las variables no observables o latentes. En formato matricial, podemos representar estos modelos de la siguiente manera:

$$\beta\eta = \Gamma\xi + \zeta \quad (3)$$

donde, al considerar un modelo con m variables latentes endógenas y k variables latentes exógenas, se tiene lo siguiente:

- β (beta) matriz, de dimensión mxm , de pesos factoriales β que determinan la relación entre dos variables latentes endógenas
- η (eta) vector, de dimensión $mx1$, de variables latentes endógenas

- Γ (gamma) matriz, de dimensión mxk , de pesos γ que determinan la relación entre una variable endógena y una exógena, ambas latentes
- ξ (xi) vector, de dimensión $kx1$, de variables latentes exógenas
- ζ (zeta) vector, de dimensión $mx1$, de términos de error

Finalmente, las matrices Φ (phi) y Ψ (psi) representan, respectivamente la matriz de correlaciones entre las variables latentes exógenas (ξ) y la matriz de correlaciones entre los errores de las variables latentes endógenas (ζ).

La representación específica del modelo usado en este análisis se presenta gráficamente en la sección 6.2.4.

6.2.4 Variables

Las variables tanto latentes como exógenas utilizadas en el análisis se especifican en la Tabla 5.2. Las variables consideradas en el análisis refieren principalmente a constructos relacionados con la teoría de programa del Ranking, pero para testear las hipótesis se incluyen variables de control basadas en el marco teórico del estudio, en específico, nivel académico del establecimiento educacional y rendimiento académico del estudiante. En relación al nivel académico del establecimiento educativo, se utilizó una medida ordinal de desempeño SIMCE, que es la misma que se utilizó para el muestreo de colegios; en el caso de la variable de notas del estudiante, se trata de una medida continua, auto-reportada por el estudiante⁷. Para mayores detalles sobre todas las variables consideradas en la encuesta, véase la tabla de especificaciones de dicho instrumento en el Anexo B.

⁷ Ambas variables fueron ingresadas de manera lineal en las regresiones, al no haber supuestos que hicieran hipotetizar una asociación con otra forma funcional entre las notas y el nivel académico del estudiante, por un lado, y las variables latentes especificadas, por otro.

Tabla 6.2. Variables e indicadores utilizados en el modelo SEM

Variable	Definición	Indicadores
<i>Percepción del Ranking</i>	Valoración por parte del estudiante de la política del Ranking, en particular, si considera que le da más oportunidades de ingresar a la educación superior	Tipo de indicadores: dicotómicos (el estudiante se siente o no identificado con los enunciados) PR1. Gracias al Ranking de Notas tendré más oportunidades de ingresar a la educación superior PR2. Creo que el Ranking de Notas me beneficiará PR3. Estoy de acuerdo con que se utilice el Ranking de Notas para la admisión a la educación superior
<i>Motivación estratégica general⁸</i>	Compromiso y autodisciplina del estudiante para completar satisfactoriamente sus requerimientos académicos	Tipo de indicadores: Escalas Likert (para cada indicador se presentan las opciones <i>Siempre-Frecuentemente-Ocasionalmente-Nunca</i>) MG1. Aunque no me guste la materia de la prueba, igual me esfuerzo para tener una buena nota MG2. Hago las tareas y trabajos que me piden en el colegio, aunque no me guste la materia MG3. Me propongo tener buenas notas en todas las asignaturas del colegio MG4. Puedo motivarme a estudiar para las pruebas incluso si encuentro aburrida la materia MG5. Estudio las asignaturas aunque no me gusten MG6. Aunque la materia sea difícil, igual estudio para tener una buena nota MG7. Soy capaz de hacer un trabajo aunque encuentre aburrido el tema
<i>Motivación estratégica en relación al Ranking</i>	Involucramiento del estudiante en acciones específicas para mejorar el puntaje Ranking	Tipo de indicadores: dicotómicos (el estudiante marca si realiza o no la acción para mejorar su puntaje Ranking) MR1. Repasar en la casa las materias que me pasan en el colegio MR2. Tomar clases particulares MR3. Estudiar con mis padres o pedirles ayuda en las materias que me cuestan más MR4. Buscar información en internet para repasar las materias o hacer mejores trabajos MR5. Concentrarme en clases MR6. Quedarme en los recreos o hasta más tarde en el colegio para estudiar MR7. Estudiar con mis compañeros(as) MR8. Pedir ayuda a mis profesores(as) en las materias que me cuestan más MR9. Aprovechar oportunidades para subir notas (trabajos extra, etc.)
Nivel educacional del colegio	Promedio SIMCE de Lenguaje y Comunicación y Matemática del establecimiento educacional - segundo medio 2014	Tipo de indicador: Ordinal. Tramos: bajo (hasta 235 puntos), medio (entre 235 y 284 puntos) y alto (sobre 284 puntos)
Desempeño académico del estudiante	Promedio de notas autoreportado del estudiante del año anterior	Tipo de indicador: Numérico (promedio de calificaciones autoreportadas por los estudiantes, entre 10 y 70)

Fuente: Elaboración propia. Variables latentes en cursiva.

⁸ Para el análisis se utilizaron 7 de los 11 ítems de la escala incluida en la encuesta, luego de realizar un análisis factorial exploratorio con un porcentaje aleatorio de casos (25% de la muestra). Dicho análisis arrojó una solución de dos factores, con uno abarcando 7 de los 11 ítems y el otro solo 3; uno de los ítem no cargó en ninguno de los dos factores. Para el análisis SEM se consideró solo el factor con mayor cantidad de ítems. Los ítems descartados (aquellos que cargaron en el segundo factor o que no cargaron en ninguno) son preguntas referentes a aspectos más generales en vez que tareas académicas específicas (ítems B2, B5, B8 y B9).

6.2.5 Representación gráfica del modelo estimado

El modelo estimado en este análisis es del tipo MIMIC (Multiple Indicators, Multiple Causes) que refiere a aquellos modelos SEM que consideran covariables exógenas para predecir las variables latentes incluidas. Para su estimación se utilizó el programa R, en específico, el paquete lavaan. Al incluir en el modelo variables categóricas, el estimador usado fue el Diagonal Weighted Least Squares (DWLS). El paquete lavaan de R permite la utilización de variables categóricas, tanto binarias como ordinales, dentro de los modelos estimados. En el caso de las variables exógenas ordinales, como la variable de nivel académico del establecimiento incluida en esta investigación, esta debe codificarse de manera de reflejar el orden de las categorías. En el caso de las variables categóricas endógenas incluidas, como es el caso de todos los indicadores de las variables latentes (ordinales y binarias), fue necesario incluir dentro del código un argumento para declarar estas variables como categóricas.

El modelo estimado (véase Figura 6.1) incluyó en primer lugar un modelo de medición de tres variables latentes (en círculos en el diagrama): Percepción del Ranking de Notas, Motivación estratégica General y Motivación Estratégica en relación al Ranking. Los indicadores para cada variable latente fueron presentados en la Tabla 5.2. De esta forma, la percepción del Ranking de notas fue medida a través de tres indicadores, que en el diagrama se denominan PR (del 1 al 3); la Motivación Estratégica General fue medida a través de 7 indicadores (MG del 1 al 7) y la Motivación Estratégica en relación al Ranking fue medida a través de 9 indicadores (MR del 1 al 9).

En particular, se estimaron tres regresiones lineales (flechas más gruesas dentro del diagrama de la Figura 5.1), de modo de predecir las variables latentes incluidas en el modelo. Esto permitió testear la hipótesis que plantea la teoría de programa de esta política, que sostiene que una percepción positiva del Ranking por parte del estudiante lo llevaría a una mayor motivación académica y a un comportamiento estratégico en relación a sus calificaciones para mejorar su puntaje Ranking. También se incluyeron como predictores de las variables latentes las variables manifiestas exógenas (desempeño académico del estudiante y nivel académico del establecimiento educacional). Adicionalmente, se estimaron correlaciones entre las variables latentes (líneas con flechas bidireccionales).

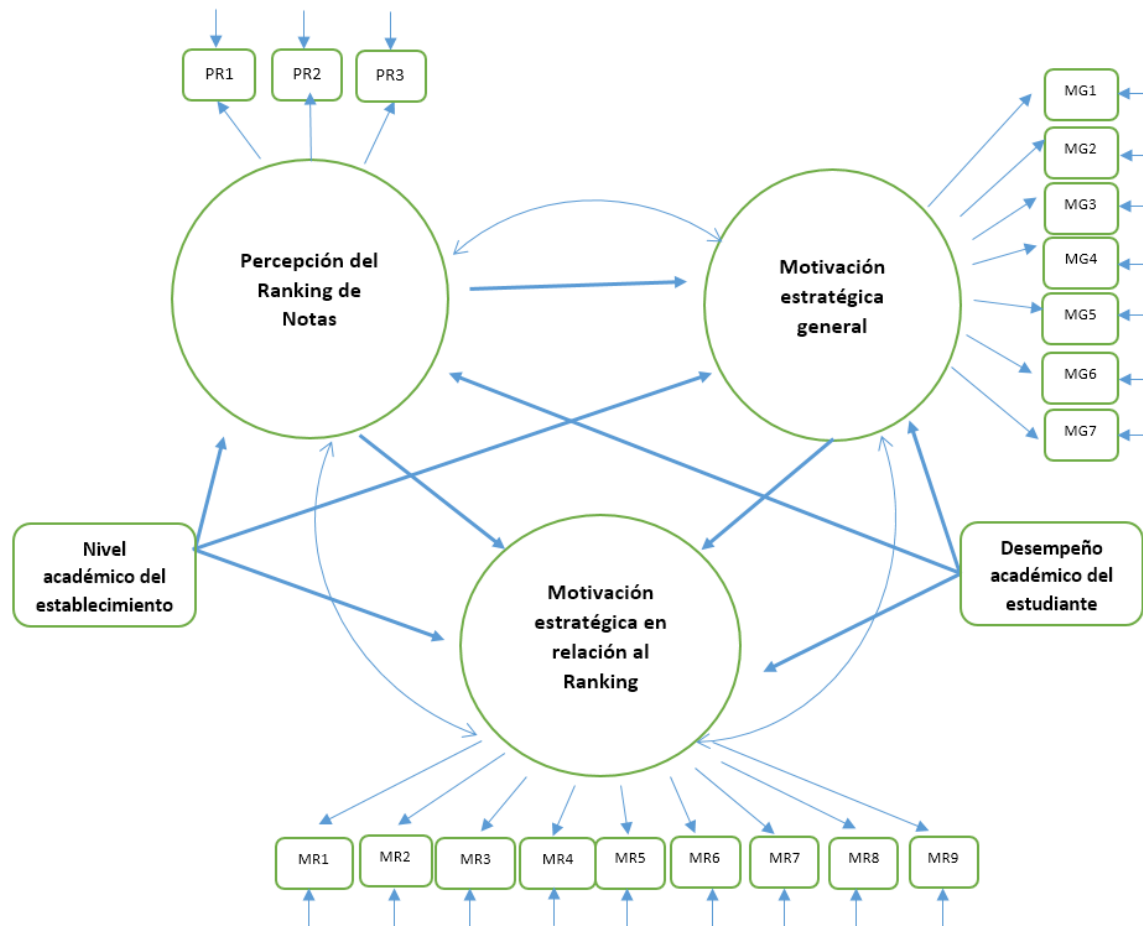


Figura 6.1. Modelo teórico en estudio
Fuente: Elaboración propia

6.3 Resultados

En la Tabla 6.3 se presentan como antecedente los descriptivos de los indicadores usados en la medición de las tres variables latentes incluidas en el análisis, así como también, de las variables observadas exógenas incluidas.

Tabla 6.3. Estadísticos descriptivos de los indicadores incluidos en el análisis

Variable	Indicador	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Percepción del Ranking	PR1	1719	,00	1,00	,5870	,49252
	PR2	1726	,00	1,00	,5435	,49825
	PR3	1726	,00	1,00	,3928	,48852
Motivación estratégica general	MG1	1829	1,00	4,00	3,2242	,75576
	MG2	1823	1,00	4,00	3,3779	,74402
	MG3	1827	1,00	4,00	3,4784	,70977
	MG4	1824	1,00	4,00	3,0230	,84868
	MG5	1828	1,00	4,00	3,2620	,81565
	MG6	1819	1,00	4,00	3,3375	,75516
	MG7	1823	1,00	4,00	3,5666	,65833
Motivación estratégica en relación al Ranking	MR1	1793	0	1	,16	,364
	MR2	1797	0	1	,04	,203
	MR3	1792	0	1	,09	,290
	MR4	1798	0	1	,17	,377
	MR5	1793	0	1	,18	,385
	MR6	1793	0	1	,04	,194
	MR7	1796	0	1	,10	,305
	MR8	1801	0	1	,12	,323
	MR9	1800	0	1	,21	,407
Nivel académico del establecimiento	Tramo de desempeño del SIMCE	1831	1	3	2.18	0.789
Desempeño académico del alumno	Notas del alumno	1686	29	70	57.31	5.538

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla, los valores de la variable percepción del Ranking tienen una distribución relativamente centrada. Los valores de los indicadores de motivación, en cambio, muestran una distribución más sesgada: mientras aquellos relacionados con la Motivación Estratégica General tienen un promedio que se acerca al límite superior de la distribución, aquellos asociados a la Motivación Estratégica en Relación al Ranking presentan una distribución sesgada hacia los valores inferiores de la distribución. De esta forma, los estudiantes cuentan en general con niveles altos en la escala de Motivación

Académica General, mientras que los valores en relación a la Motivación Académica en Relación al Ranking son bajos⁹.

6.3.1 Modelo de medición

El modelo de medición o análisis factorial confirmatorio busca establecer si los indicadores observados incluidos son adecuados para medir las variables latentes o factores en estudio. Como antecedente a este análisis, en las tablas 6.4a, 6.4b y 6.4c se presentan las matrices de correlaciones bivariadas de los indicadores correspondientes de las tres variables latentes. Se observa que en general las baterías presentan correlaciones positivas y significativas entre los indicadores, con valores que fluctúan entre 0.2 y 0.7.

Tabla 6.4a Correlaciones de indicadores de Percepción del Ranking

	PR1	PR2	PR3
PR1	1		
PR2	,775**	1	
PR3	,425**	,425**	1

Fuente: Elaboración propia ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 6.4b Correlaciones de indicadores de Motivación estratégica general

	MG1	MG2	MG3	MG4	MG5	MG6	MG7
MG1	1						
MG2	,322**	1					
MG3	,448**	,285**	1				
MG4	,402**	,298**	,362**	1			
MG5	,581**	,366**	,419**	,475**	1		
MG6	,619**	,390**	,500**	,484**	,688**	1	
MG7	,334**	,411**	,333**	,359**	,427**	,444**	1

Fuente: Elaboración propia ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

⁹ Pese a que estas distribuciones podrían asociarse a una menor variabilidad en estos constructos, que pudiera afectar el hallazgo de relaciones significativas entre ellos y sus variables explicativas, las regresiones presentadas en la sección 5.3.2. presentan coeficientes significativos.

Tabla 6.4c Correlaciones de indicadores de Motivación estratégica en relación al Ranking

	MR1	MR1	MR1	MR1	MR1	MR1	MR1	MR8	MR9
MR1	1								
MR2	,309**	1							
MR3	,468**	,210**	1						
MR4	,668**	,247**	,470**	1					
MR5	,635**	,268**	,369**	,609**	1				
MR6	,359**	,248**	,229**	,350**	,336**	1			
MR7	,529**	,254**	,377**	,553**	,511**	,405**	1		
MR8	,501**	,255**	,391**	,512**	,537**	,346**	,459**	1	
MR9	,600**	,277**	,439**	,643**	,630**	,344**	,517**	,546**	1

Fuente: Elaboración propia ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

El análisis factorial confirmatorio realizado previo a la estimación del modelo SEM completo muestra los resultados presentados en las Tabla 6.5.

Tabla 6.5. Coeficientes estandarizados y no estandarizados del análisis factorial confirmatorio de las variables latentes incluidas en el modelo

Variable latente	Indicador	B	B estandarizado	SE
Percepción del Ranking	PR1	1.000	0.959	-
	PR2	1.026	0.984	0.036
	PR3	0.667	0.639	0.032
Motivación estratégica general	MG1	1.000	0.786	-
	MG2	0.673	0.529	0.031
	MG3	0.888	0.698	0.026
	MG4	0.823	0.648	0.026
	MG5	1.074	0.845	0.023
	MG6	1.170	0.920	0.025
	MG7	0.797	0.627	0.030
Motivación estratégica en relación al Ranking	MR1	1.000	0.942	-
	MR2	0.685	0.645	0.044
	MR3	0.822	0.774	0.028
	MR4	0.997	0.939	0.016
	MR5	0.975	0.918	0.018
	MR6	0.878	0.827	0.031
	MR7	0.938	0.883	0.021
	MR8	0.922	0.869	0.022
	MR9	0.983	0.926	0.018

Fuente: elaboración propia. Estimador: DWLS. Índices de ajuste (robustos): Chi² (148): 285.795 ($p < 0.000$); RMSEA: 0.024; CFI: 0.995; TLI: 0.994. N: 1587. Correlaciones entre indicadores: MG2 y MG7: 0.191 (estandarizado: 0.288). Correlaciones entre factores: Percepción del Ranking y Motivación Estratégica General: 0.248 (estandarizado: 0.328); Percepción del Ranking y Motivación Estratégica en relación al Ranking: 0.187 (estandarizado: 0.207); Motivación Estratégica General y Motivación Estratégica en relación al Ranking: 0.319 (estandarizado: 0.431). Todas las cargas factoriales y los parámetros estimados son significativos al nivel $p < 0.000$.

Los resultados del análisis factorial confirmatorio muestran un buen ajuste para el modelo de medición, es decir, que los indicadores propuestos resultan útiles para medir las tres variables latentes incluidas en el modelo¹⁰. Adicionalmente, se observan correlaciones positivas y significativas entre las variables latentes, siendo la más importante aquella que se da entre la Motivación Estratégica General y la Motivación Estratégica en relación al Ranking (0.43).

6.3.2 Modelo estructural

En el caso del modelo estructural completo, que considera tanto el modelo de medición como las regresiones para las variables latentes, se observan los resultados presentados en la Tabla 6.6.

Tabla 6.6. Modelos de regresión incluidos en el SEM

	(1) <i>Percepción del Ranking</i>		(2) <i>Motivación Estratégica General</i>		(3) <i>Motivación Estratégica en relación al Ranking</i>	
	B	B estandarizado	B	B estandarizado	B	B estandarizado
<i>Percepción del Ranking</i>	-	-	0.233*** (0.028)	0.313	0.142** (0.043)	0.160
Efecto indirecto de <i>Percepción del Ranking a Través de Motivación Académica General</i>	-	-	-	-	0.088** *	0.097
<i>Motivación estratégica General</i>	-	-	-	-	0.377** * (0.053)	0.316
<i>Motivación estratégica en relación al Ranking</i>	-	-	-	-	-	-
Nivel académico del Establecimiento	- 0.627*** (0.046)	-0.442	0.113** (0.034)	0.107	0.232** (0.048)	0.185
Rendimiento académico del alumno	0.075*** (0.006)	0.377	0.040*** (0.005)	0.267	0.017** * (0.007)	0.096

Elaboración propia. *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$. En cursiva las variables latentes y en fuente regular las variables exógenas observadas. N=1.484. Chi cuadrado (180): 279.362 ($p < 0.000$). CFI= 0.998, RMSEA= 0.019. N= 1.484.

¹⁰ Tras estimar los índices de modificación del modelo preliminar, índices que permiten guiar eventuales modificaciones para mejorar el ajuste del modelo, se incluyó el parámetro de covarianza entre los indicadores MG2: “Hago las tareas y trabajos que me piden en el colegio, aunque no me guste la materia” y MG7: “Soy capaz de hacer un trabajo aunque encuentre aburrido el tema”. Ambos indicadores son muy similares y solo se diferencian en el fraseo del enunciado, por lo que pareció prudente incluir un parámetro para medir su correlación. Luego de efectuar la modificación, los índices de ajuste del modelo mejoraron levemente.

En relación al Modelo 1, que predice la *Percepción del Ranking*, por un lado se observa que el nivel académico del establecimiento educacional tiene una asociación negativa con dicha variable latente: es decir, mientras más alto sea el nivel académico del establecimiento, peor es la percepción que sus estudiantes tienen del Ranking. A la inversa, se observa que mientras más alto sea el rendimiento académico del estudiante, mejor es la percepción que éste tiene del Ranking de Notas.

Respecto al Modelo 2, que predice la *Motivación Estratégica General*, se observa en primer lugar una asociación positiva entre esta variable latente y la Percepción del Ranking. Es decir, mientras mejor sea la Percepción del Ranking por parte del alumno, mayor será su nivel de Motivación Estratégica General. En relación a las variables exógenas, se observa que tanto el nivel académico del establecimiento educacional como el desempeño académico del alumno están asociados positiva y significativamente con la Motivación Estratégica General: es decir, mientras más alto sea el nivel académico del colegio y mejor sea el rendimiento académico del estudiante, mayor será el nivel de Motivación Estratégica General del alumno.

Respecto al tercer modelo, que predice la *Motivación Estratégica en Relación al Ranking*, se observa que la Percepción del Ranking está asociada positivamente con esta variable latente, así como también lo está la Motivación Estratégica general. En relación a las variables exógenas, se observa una relación positiva tanto del nivel académico del establecimiento como del desempeño académico del alumno, con la Motivación Estratégica en relación al Ranking.

Se incluyó dentro de la estimación del modelo SEM un efecto indirecto de Percepción del Ranking sobre la Motivación Estratégica en Relación al Ranking que pasa a través de la Motivación Estratégica General. Los resultados de la estimación muestran evidencia positiva para esta mediación, por lo que, además del efecto directo de la Percepción del Ranking sobre la Motivación Estratégica en relación al Ranking, existe un efecto indirecto, que es positivo y significativo, y que se canaliza a través de la Motivación Estratégica General.

En la Figura 6.2 se presenta el diagrama del modelo SEM completo estimado, que incluye tanto el análisis factorial confirmatorio (modelo de medición de las variables latentes), como el modelo estructural (regresiones para predecir las variables latentes). Cabe

destacar que como se estimaron más parámetros en el modelo completo que en el modelo de medición, los resultados del análisis factorial confirmatorio difieren levemente de los presentados anteriormente en la Tabla 6.5.

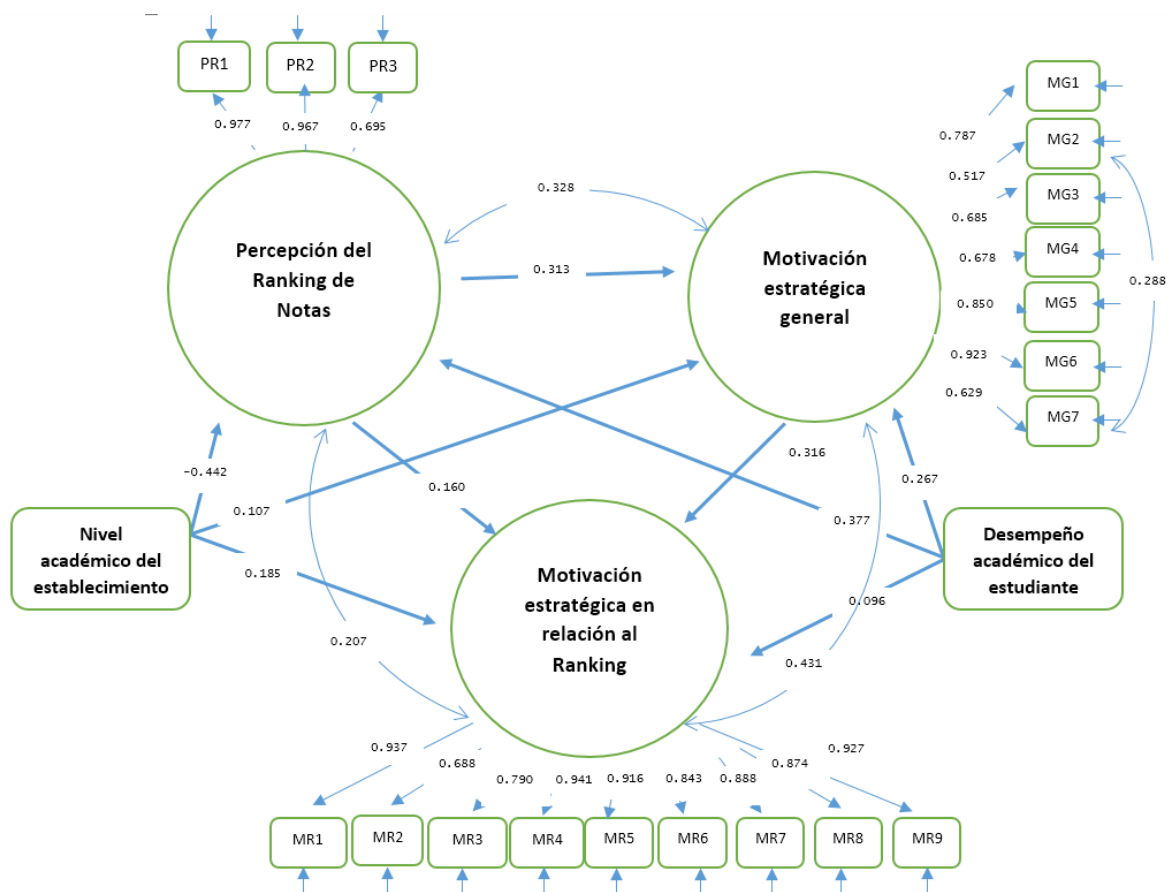


Figura 6.2. Modelo SEM estimado

Fuente: elaboración propia. Chi cuadrado (180): 279.362 (p=0.000) CFI=0.998 RMSEA= 0.019. Muestra total: 1.831 casos. Casos incluidos: 1.484.

Los resultados del análisis SEM completo, que incluye tanto el modelo de medición como el modelo estructural, muestran que existe un buen ajuste entre el modelo teórico planteado y los datos de la muestra utilizada. El CFI es de 0.998 (con un ideal de 1 punto y un mínimo deseable de 0.9) y el RMSEA es de 0.019 (con un ideal de 0 punto y un máximo deseable de 0.08). Asimismo, para analizar posibles inestabilidades en los resultados, se hizo un análisis de residuos mediante el cálculo de la distancia de Cook, sin encontrarse observaciones influyentes que pudiesen estar afectando los coeficientes del modelo (véase Figura 6.3, donde los casos influyentes corresponderían a valores sobre el umbral de 1).

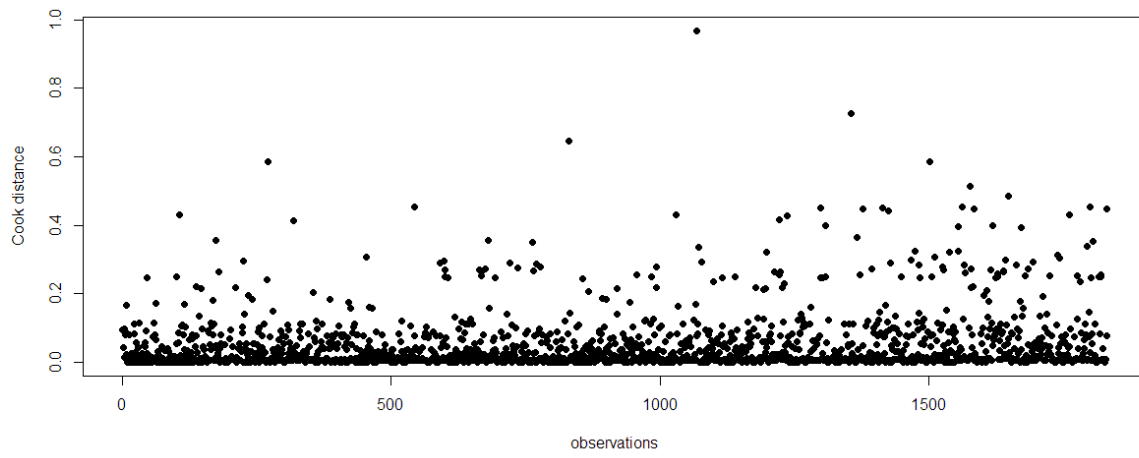


Figura 6.3. Análisis de Distancia de Cook para casos influyentes
Fuente: elaboración propia.

VII. EFECTO DEL PUNTAJE RANKING SOBRE LA POSTULACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE LOS EGRESADOS DE ENSEÑANZA MEDIA

Este análisis tiene como objetivo estimar el efecto de la bonificación del Ranking en la postulación a la universidad de estudiantes provenientes de colegios de bajo nivel académico.

7.1 Hipótesis

A partir de los hallazgos de la literatura tanto nacional como internacional sobre postulación y admisión a la universidad, este análisis tiene la siguiente hipótesis:

- Estudiantes con un Ranking bonificado presentan una tasa de postulación similar que la de estudiantes comparables cercanos al puntaje de corte del tratamiento, debido al poco impacto en términos de puntaje de esta bonificación

7.2 Metodología

7.2.1 Fuentes de información

Para este análisis se usaron las bases de datos del proceso de postulación al SUA del año 2014, administrado por DEMRE. En particular, se consolidaron las bases de datos de inscripción, rendición de pruebas y postulación a las universidades, de modo de contar con información socioeconómica, académica y de comportamiento de postulación de los estudiantes.

7.2.2 Muestra

La muestra de este análisis corresponde a los alumnos que se inscribieron el año 2013 para participar del proceso de admisión 2014 del SUA¹¹. El número total de casos es de

¹¹ Se consideraron estudiantes de todos los años de egreso, en la medida que tuvieran calculado un puntaje Ranking. No obstante, al hacer el análisis usando solo a los recién egresados, los resultados se mantienen.

157.048¹². De manera paralela, se analizó una sub-muestra específica de alumnos pertenecientes a colegios con bajo desempeño en la PSU, de modo de evaluar los efectos del Ranking en los alumnos pertenecientes a colegios de bajo nivel académico, que son aquellos a los que esta política tiene como propósito beneficiar (N=29.743); para este análisis se definió como colegios de bajo desempeño académico aquellos con un promedio inferior a 450 puntos en la PSU (promedio entre Lenguaje y Comunicación y Matemática), que corresponden aproximadamente al 30% inferior de desempeño de la muestra completa¹³.

7.2.3 Análisis

En este análisis se implementó un diseño de Regresión Discontinua (RD), una metodología de inferencia causal que ha sido ampliamente utilizada para estimar los efectos de políticas educativas en el área del acceso y los resultados en la educación superior (Van der Klaaw, 2002; Solis, 2012; Zhang, 2011). La técnica de Regresión Discontinua explota situaciones en las que la recepción de un tratamiento depende de una variable de asignación (denominada en la literatura especializada *running o forcing variable*), a través de un puntaje de corte que ordena a los estudiantes en tratados y controles (Lee & Lemieux, 2010). Una de las ventajas de la metodología de regresión discontinua es que permite evaluar el efecto de un tratamiento de manera cuasi-experimental, pues los individuos que están próximos al puntaje de corte, ya sea antes o después de éste en un rango acotado, son muy similares en sus puntajes en la variable de asignación, tanto como si el tratamiento hubiese sido asignado a algunos aleatoriamente (van der Klaaw, 2002). De esta forma, permite emular una situación experimental mediante el uso de datos observacionales.

Para la unidad i , la variable $Y_i(1)$ denota el resultado potencial para la unidad i cuando ha recibido el tratamiento, mientras que $Y_i(0)$ indica el resultado potencial de i cuando no ha recibido el tratamiento. Para la unidad i se observa que el tratamiento recibido, W_i , es igual a 1 si la unidad i fue expuesta al tratamiento, e igual a 0 si no lo fue. Se observa también para

¹² Solo se consideraron a aquellos alumnos de unidades educativas con un número de casos igual o mayor a 60, de modo de evitar sesgos en la estimación. Además, se eliminaron aquellos casos en que, probablemente por errores de registro, no se cumplía la bonificación de estudiantes que habían alcanzado el puntaje de corte.

¹³ Se utilizó este puntaje al ser el puntaje mínimo con el cual los estudiantes pueden postular a las universidades adscritas al SUA.

cada unidad un valor determinado en la variable de asignación del tratamiento (*running o forcing variable*), denotada por X_i .

De esta forma, se define como: $m(x) = E[Y_i | X_i = x]$, la esperanza condicional de un resultado dado el valor del individuo en la variable de asignación. En el caso particular del diseño Sharp RD, que es el que se ocupó en esta investigación, el tratamiento depende absolutamente del valor de la variable de asignación, y en particular, de si este valor está antes o después de un puntaje de corte fijo y conocido que se denominará c .

En la presente investigación, el tratamiento que se asigna a partir del puntaje de corte (c) corresponde a un puntaje Ranking bonificado (W); el estudiante recibe este tratamiento si obtiene notas sobre el promedio histórico de su establecimiento educativo de enseñanza media. La variable de asignación (X) es la diferencia entre el promedio de notas del estudiante en la enseñanza media y el promedio de notas histórico del establecimiento educacional de egreso; así, el estudiante obtiene un puntaje Ranking bonificado si es que su promedio de notas es igual o superior a este promedio de notas histórico.

Se definirá como Y_i al resultado de interés, en este caso, la postulación a las universidades adscritas al SUA. En tanto *Bonificación_i* es una variable dummy que indica si el estudiante i tiene o no un puntaje ranking bonificado. El *outcome* de cada individuo puede ser descrito como $Y_i(\text{Bonificación})$, siendo $Y_i(1)$ el comportamiento (si postula o no a las universidades) del estudiante i si recibió el beneficio, o $Y_i(0)$, cuando el estudiante no recibió el beneficio. El problema de la inferencia causal es que no es posible en la práctica observar ambas cosas simultáneamente (es decir, que un estudiante sea y no sea bonificado al mismo tiempo), por lo que en general se trabaja con un enfoque centrado en subpoblaciones, más que en individuos (Imbens & Lemieux, 2018). De esta forma, se estima el efecto producido por la bonificación del Ranking en los resultados, o en particular, el ATT (Average Treatment Effect on the Treated o efecto promedio del tratamiento en los tratados):

$$[Y_{ijt}(1)|\text{Bonificación}_i = 1] - [Y_{ijt}(0)|\text{Bonificación}_i = 0] = \text{ATT} + \text{sesgo}$$

La estimación del efecto causal mediante Sharp RD se puede realizar mediante vías paramétricas o no paramétricas (Jacob & Zhu, 2012). En el caso de la *estimación paramétrica*, se usa cada observación en la muestra para modelar la variable de resultado

como una función de la variable de calificación y del estado del tratamiento. Este método "toma prestada fuerza" de observaciones que están lejos del puntaje de corte para estimar el resultado promedio de las observaciones cerca del puntaje de corte. Para minimizar el sesgo, se evalúan diferentes formas funcionales para la variable de calificación, incluida la forma lineal más simple, la cuadrática, la cúbica, etc., así como sus interacciones con el tratamiento. Este enfoque conceptualiza la estimación de los efectos del tratamiento como una "discontinuidad en el punto de corte"(Jacob & Zhu, 2012). En el caso de la presente investigación, se usó el paquete rddtools de R para la estimación paramétrica.

La *estimación no paramétrica*, en cambio, conceptualiza la estimación de los efectos del tratamiento como aleatorización local y limita el análisis a las observaciones que se encuentran en las proximidades del punto de corte (en el ancho de banda definido), donde la forma funcional probablemente es más lineal. El principal desafío de este tipo de estimación es seleccionar el ancho de banda correcto; una vez que este es seleccionado, se estima una regresión lineal o polinomios, usando observaciones dentro del ancho de banda en ambos lados del lado del puntaje de corte. Este enfoque a menudo se llama regresión lineal local (o "regresión de polinomio local" si se usan polinomios en la estimación) (Jacob & Zhu, 2012). Para esta investigación, se usó el paquete rdrobust de R para la estimación no paramétrica.

Dado que el enfoque paramétrico global utiliza todos los datos disponibles en la estimación de los efectos del tratamiento, ofrece una mayor precisión que la estimación no paramétrica o de enfoque local; su desventaja es que a menudo es difícil garantizar que la forma funcional entre la media condicional del resultado y la variable de calificación (*running o forcing variable*) es la adecuada al usar un rango tan amplio de datos, y por lo tanto, se incrementa el riesgo de sesgo. El enfoque no paramétrico, en tanto, reduce sustancialmente las posibilidades de que se introduzca un sesgo al usar una porción mucho más pequeña de los datos (aquellos en el ancho de banda), pero en la mayoría de los casos tendrá un poder estadístico más limitado, debido al menor tamaño de muestra utilizado en los análisis (Jacob & Zhu, 2012). En cualquier caso, la estimación no paramétrica debe entenderse como un complemento, más que un sustituto, de las estimaciones paramétricas (Lee & Lemieux, 2010). Por tal razón, para esta investigación se presentan estimaciones usando ambas metodología, de modo de dar cuenta del grado de estabilidad de los resultados.

7.2.4 Variables

Las variables utilizadas en el análisis de regresión discontinua son las siguientes:

- *Bonificación*, que corresponde a la *variable de tratamiento* e indica si el estudiante recibió o no un puntaje Ranking bonificado (variable binaria).
- Para el cálculo de la *variable de asignación del tratamiento* (*running* o *forcing* variable), se usó una medida en la que se consideraron las notas de enseñanza media de los estudiantes según datos del DEMRE y se estableció como punto de corte en cada establecimiento aquel valor discreto del promedio de notas en el que los estudiantes pasaban de la situación de no tratamiento (a los que se les asignaba un puntaje Ranking igual a su NEM) a recibir bonificación (puntaje Ranking mayor a su puntaje NEM) (variable numérica).
- *Variable de resultado*: corresponde a la postulación a cualquiera de las universidades del SUA (variable binaria). Al respecto, cabe destacar que se optó por la postulación como variable de resultado, en primer lugar, porque esta investigación busca estudiar los mecanismos intermedios propuestos por la teoría de programa del Ranking que podrían explicar resultados observados en términos de matrícula. Adicionalmente, esta variable permite capturar de manera más limpia la decisión del estudiante de participar en el proceso de admisión a alguna de las instituciones adscritas al SUA, mientras que en la medición de variables como admisión o matrícula esta decisión se entremezcla con aspectos como la disponibilidad de vacantes, si el estudiante logra los puntajes de corte necesarios, etc.

7.3 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la estimación de la regresión discontinua. Para mayores detalles sobre el cumplimiento de los supuestos que deben evaluarse para este análisis, véase el Anexo C. De modo de evaluar la estabilidad de los resultados, se realizaron estimaciones paramétricas usando la función lineal, cuadrática y cúbica, tanto para la distribución total de datos como para las observaciones dentro del ancho

de banda seleccionado. Asimismo, se realizó una estimación no paramétrica, de modo de complementar el análisis. Primero se presentan los resultados para la muestra total de casos y posteriormente para alumnos de establecimientos de bajo nivel académico, quienes son el foco de la política.

7.3.1 Estimación para la muestra total de casos

La estimación paramétrica más sencilla es la que usa un polinomio de nivel 1 usando el rango completo de la variable de asignación del tratamiento. Como se observa en la Figura 6.1, panel a, el tipo de función usada (línea) no se ajusta adecuadamente a la distribución de los datos (nube de puntos), restándole por lo tanto validez a la estimación. Un polinomio de segundo orden, y sobre todo uno de tercer orden, se ajustan de manera más verosímil a la distribución de los datos (véase paneles b y c en la Figura 7.1), entregando por lo tanto estimaciones menos sesgadas¹⁴. Por otro lado, la estimación no paramétrica no se ciñe a una forma funcional específica de la distribución de los datos, siendo por lo tanto la más cercana a dicha distribución. La representación gráfica de la función estimada puede verse en el panel d de la Figura 7.1.

En la Tabla 7.1 se presentan los resultados de las estimaciones, los que varían según la función utilizada. Al usar la función lineal, que es la que tiene un peor ajuste según su AIC, se observan resultados positivos y significativos de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad; en tanto, al usar la función cuadrática y sobre todo la cúbica, que es la que tiene un menor AIC, se observan resultados negativos y no significativos. Para las funciones paramétricas se incluyen además estimaciones locales usando solo las observaciones en el ancho de banda óptimo seleccionado¹⁵, llegándose en el caso de las tres funciones a coeficientes positivos y no significativos. De la misma manera, los resultados de

¹⁴ El ajuste de los diferentes modelos paramétricos estimados puede compararse a través del AIC reportado en la tabla 6.1 (a menor valor del AIC, mejor ajuste). Debido a que el modelo no paramétrico tiene diferentes supuestos a los modelos paramétricos, sus valores AIC no son comparables.

¹⁵ Para la estimación se utilizó el ancho de banda óptimo según la aproximación de Imbens-Kalyanamaran, el cual fue calculado mediante el programa R.

la estimación no paramétrica muestran efectos positivos pero no significativos del Ranking sobre la postulación a universidades del SUA.

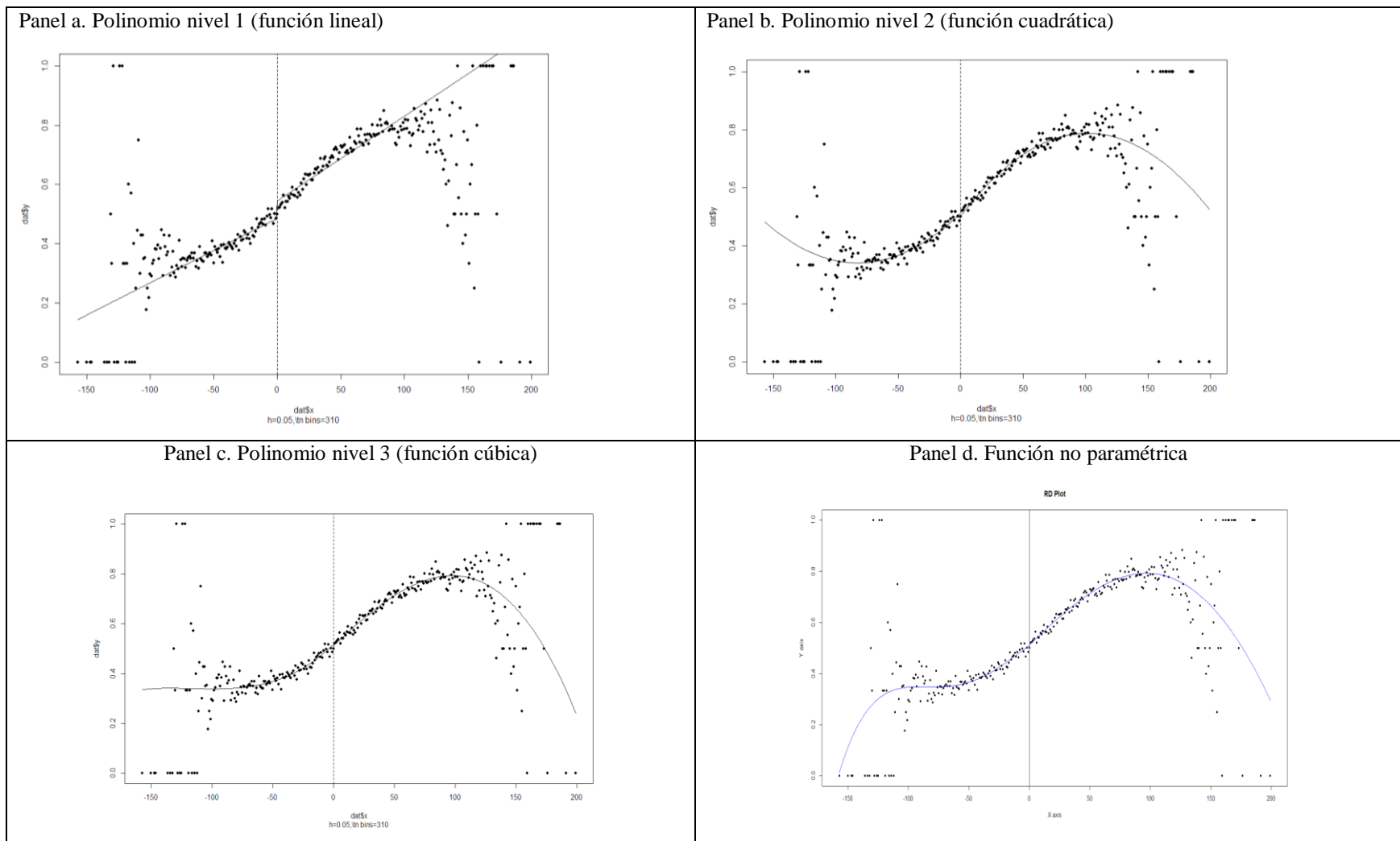


Figura 7.1. Representaciones gráficas de las funciones paramétricas y no paramétricas estimadas para la muestra completa de estudiantes: a. polinomio nivel 1; b. polinomio nivel 2, c. polinomio nivel 3; d. función no paramétrica
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del estudio. En todos los gráficos, el eje X representa la distribución de la variable de asignación del tratamiento. El eje Y representa la proporción de alumnos que postula a las universidades.

Tabla 7.1. Estimaciones paramétricas y no paramétricas del efecto de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad en la muestra completa.

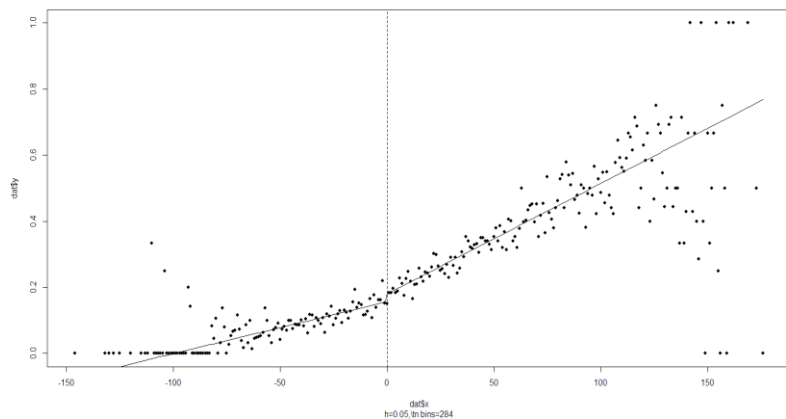
	Lineal		Cuadrática		Cúbica		Función no paramétrica**
	General	Local*	General	Local*	General	Local*	
Estimador	0.059	0.003	-0.010	0.004	-0.007	0.029	0.003
Error estándar	0.004	0.007	0.006	0.011	0.007	0.015	0.008
Pr(> t)	0.000	0.684	0.107	0.737	0.379	0.061	0.796
N	156.027	72.613	156.027	72.613	156.027	72.613	156.027
AIC	213943.3	-	213610.3	-	213603.2	-	-

Fuente: elaboración propia. *Ancho de banda: 28.152; ** Ancho de banda: 27.057

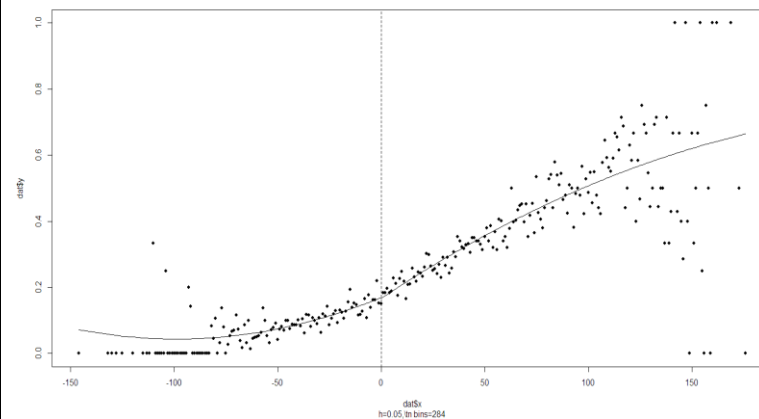
7.3.2 Estimación para la muestra de colegios de bajo nivel académico

Para la muestra de colegios de bajo nivel académico, también se realizó en primera instancia una estimación paramétrica con una función lineal. Este tipo de función logra un pobre ajuste a la distribución de los datos de la muestra (panel a), siendo el polinomio de segundo (panel b), y sobre todo el de tercer orden (panel c), los que logran un ajuste más cercano a la distribución real de los datos (véase Figura 7.2). La estimación no paramétrica (panel d) logra un ajuste similar a la función de tercer orden.

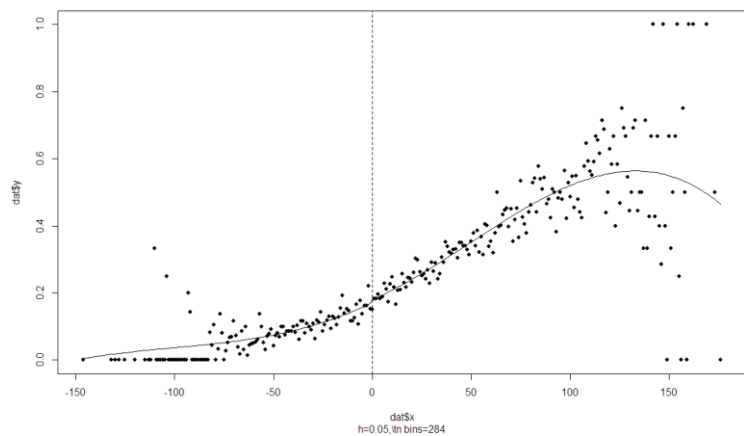
Panel a. Polinomio nivel 1 (función lineal)



Panel b. Polinomio nivel 2 (función cuadrática)



Panel c. Polinomio nivel 3 (función cúbica)



Panel d. Función no paramétrica

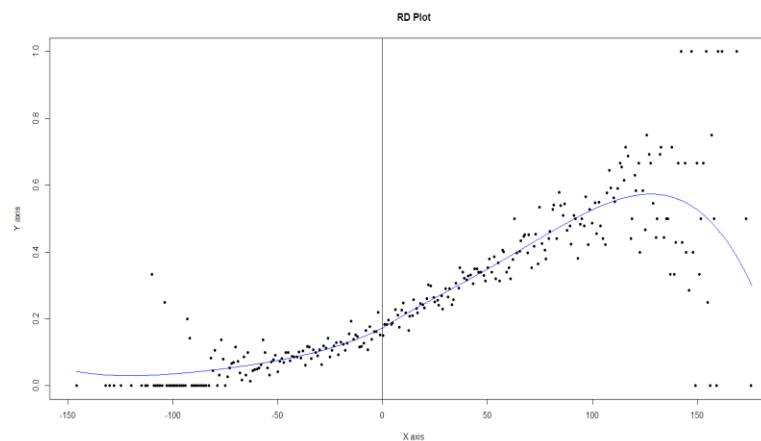


Figura 7.2. Representaciones gráficas de las funciones paramétricas y no paramétricas estimadas para la muestra de alumnos de colegios de bajo nivel académico: a. polinomio nivel 1; b. polinomio nivel 2, c. polinomio nivel 3; d. función no paramétrica
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del estudio. En todos los gráficos, el eje X representa la distribución de la variable de asignación del tratamiento. El eje Y representa la proporción de alumnos que postula a las universidades

Tabla 7.2. Estimaciones paramétricas y no paramétricas del efecto de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad en la muestra de colegios de bajo nivel académico.

	Lineal		Cuadrática		Cúbica		Función no paramétrica**
	General	Local*	General	Local*	General	Local*	
Estimador	0.023	0.010	-0.002	0.002	0.009	-0.008	0.004
Error estándar	0.008	0.010	0.011	0.015	0.014	0.019	0.012
Pr(> t)	0.003	0.296	0.821	0.917	0.503	0.695	0.995
N	29.743	21.721	29.743	21.721	29.743	21.721	29.743
AIC	28561.32	-	28552.23	-	28546.80	-	-

Fuente: elaboración propia * Ancho de banda estimado: 47.980 ** Ancho de banda estimado: 34.974

Las distintas estimaciones para el grupo de estudiantes pertenecientes a colegios de bajo nivel académico se presentan en la Tabla 7.2, llegando a resultados en el mismo tenor que lo visto para la muestra completa de alumnos¹⁶. La estimación con una función lineal, la con mayor AIC y por lo tanto con peor ajuste, entrega resultados positivos y significativos del Ranking sobre la postulación a la universidad. En tanto, la estimación con un polinomio de segundo orden entrega un coeficiente negativo y no significativo, mientras que al usar un polinomio de tercer orden (el modelo con mejor ajuste, de acuerdo a su AIC) el coeficiente estimado es positivo pero no significativo. En el caso de las estimaciones locales solo en el ancho de banda seleccionado, se observan resultados que no son significativos; positivos en el caso de la función de primer y segundo orden, y negativos en el caso de la función de tercer orden. Por último, al usar una regresión no paramétrica para la estimación del efecto del Ranking sobre la postulación a la universidad se observan efectos positivos pero no significativos en el grupo de estudiantes de colegios de bajo nivel académico.

Los análisis de sensibilidad implementados para evaluar la permanencia de los resultados muestran una estabilidad al utilizar distintos anchos de banda (para mayores detalles, véase Anexo C, sección C)

¹⁶ Los análisis también fueron replicados para la muestra de estudiantes de colegios con PSU promedio sobre los 650 puntos, manteniéndose también los resultados.

VIII. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los resultados de los dos análisis que componen esta investigación presentan cierta distancia en relación a los supuestos de la teoría de programa del Ranking, entregando evidencia que da soporte a las hipótesis planteadas por el estudio.

El primer análisis muestra resultados que se condicen y otros que se distancian de la teoría de programa del Ranking. En relación a lo primero, se observa una percepción más positiva de esta política –en términos de aumentar las oportunidades de acceso a la educación superior– en el caso de los estudiantes de establecimientos educacionales de menor nivel académico. Por otro lado, se observa que existe una relación positiva y significativa entre la percepción del Ranking como una medida que aumenta las oportunidades de acceder a la educación superior y los niveles de motivación estratégica del estudiante, tanto en un ámbito general (Motivación Estratégica General) como respecto a esta política en particular (Motivación Estratégica en relación al Ranking). Dicha relación ha sido sugerida por la investigación anterior respecto a un aumento del compromiso académico durante los estudios secundarios a partir de la implementación de políticas de admisión universitaria que consideren el desempeño de los estudiantes de enseñanza media, especialmente en el caso de estudiantes con mejores calificaciones (Domina, 2007).

Los resultados del primer análisis, sin embargo, también muestran la relevancia de variables que no fueron explícitamente consideradas en la teoría de programa del Ranking. En primer lugar, el nivel académico del establecimiento educacional se asocia positivamente a los niveles de Motivación Estratégica General y Específica en relación al Ranking; es decir, los alumnos de colegios con mayor nivel académico tienden a tener mayores niveles de motivación en el logro de tareas académicas, incluyendo aquellas relacionadas con mejorar el puntaje Ranking. Estos resultados son concordantes con la literatura anterior en el área que indica que los estudiantes de entornos más aventajados se familiarizan más tempranamente con los requisitos de la educación superior y tienen planes más concretos en relación a su transición a la educación superior (Cabrera & la Nasa, 2001; Kirst & Venezia, 2004). Esto es especialmente importante considerando que, aun cuando la política del Ranking se implementó para beneficiar a los estudiantes provenientes de colegios con menores

oportunidades académicas, dicha política es extensiva a todos los colegios y por lo tanto incluso los estudiantes de colegios con mayores ventajas académicas podrían beneficiarse de ella. No obstante, la investigación nacional anterior sobre las consecuencias del Ranking en los estudiantes de educación media, que se ha centrado principalmente en cambios en notas, ha mostrado que en términos de este tipo de indicadores esta política no parece tener efectos sustantivos (González y Johnson, 2018; Fanjzylber, Lara y León, 2018).

Otro hallazgo de este análisis tiene que ver con la asociación de las notas del estudiante, por un lado, y la percepción del Ranking y los niveles de Motivación Estratégica (tanto general como específica), por otro. La teoría de programa del Ranking asume implícitamente que esta política motivaría incluso a aquellos estudiantes de menor desempeño académico a esforzarse más durante sus estudios secundarios para beneficiarse de la bonificación de puntaje, lo que, sostiene dicha teoría, llevaría en último término a un aumento de la calidad de la educación media en general. Sin embargo, la evidencia aportada por este estudio, que se condice con la literatura anterior (Kirst & Venezia, 2004; Domina, 2007) muestra que las políticas de admisión universitaria son recibidas e interpretadas de manera asimétrica por parte de los estudiantes, de acuerdo a sus niveles de ventaja académica.

Así, los resultados del primer análisis muestran que el Ranking logra “enviar señales” -usando la terminología de Kirst y Venezia (2004)- a los estudiantes de enseñanza media sobre la importancia del desempeño académico en su trayectoria hacia la educación superior. Sin embargo, y sobre todo en el grupo objetivo de la política (alumnos de colegios de bajo nivel académico) estas señales se relacionan más con una percepción positiva del Ranking en términos de expectativas de acceder a la universidad (variable latente Percepción) que con estrategias académicas más concretas (variables latentes de Motivación Estratégica) que les permitan usar dicho criterio de admisión a su favor. Por el contrario, aquellos estudiantes que no son el foco de la política tienen una mayor motivación estratégica en relación a los estudios, lo que en último término les permitiría tener un mayor aprovechamiento de la política en comparación con sus pares de contextos académicos menos aventajados, pese a tener una peor percepción del Ranking. Aun así, y en un nivel general, las acciones concretas que desarrollan los estudiantes para mejorar su puntaje Ranking son relativamente escasas, en ambos grupos.

Por otro lado, los resultados del segundo análisis indican que, al usar la metodología de regresión discontinua, no es posible atribuir un efecto causal a la bonificación del Ranking sobre la postulación a las universidades adscritas al SUA en los egresados de enseñanza media, ni en la muestra completa ni en el grupo de estudiantes de colegios de bajo desempeño académico. El uso de formas funcionales que se ajustan de manera más verosímil a la distribución de los datos de la muestra lleva consistentemente a la estimación de efectos no significativos, ya sea positivos o negativos. De esta forma, los resultados del estudio muestran que alumnos comparables no cambian su comportamiento de postulación a la universidad al recibir el tratamiento de la bonificación del Ranking. Estos resultados se alinean con la literatura anterior tanto nacional como internacional, que ha destacado el insuficiente aporte de este tipo de políticas de admisión sobre indicadores de equidad en el acceso a la educación superior de grupos sub-representados en la educación superior (Araneda, 2017; Barrios, 2017; Casanova, 2015; Horn, 2012; Horn & Flores, 2003; Larroucau, 2014; Larroucau, Ríos y Mizala, 2013; Santelices, Horn y Catalán, 2015; Segovia, 2016;).

Como han destacado autores como Long (2015) en relación a políticas como los *Percent Plans en Estados Unidos*, no considerar de una manera explícita los atributos de los estudiantes cuyas tasas de admisión se espera aumentar en la universidad limita la consecución de dichos objetivos de equidad. Así, una de las causas detrás de los efectos no significativos de la política del Ranking sobre la postulación a la universidad puede relacionarse, en primer lugar, con aspectos sustantivos del diseño de la política, como por ejemplo, su inexistente focalización. La literatura internacional ha mostrado que mientras políticas de acción afirmativa, como las cuotas en Brasil (Francis & Tannuri-Pianto, 2012; Villalobos, Treviño, Wyman & Scheele, 2017) logran aumentar la admisión a la universidad de grupos sub-representados, políticas de admisión más neutrales generan sobre todo efectos de sustitución, como por ejemplo, cambios en los programas e instituciones a las que postulan o son admitidos los estudiantes o mejoras en el orden de la opción en que los estudiantes son admitidos a la universidad (Larroucau, 2014; Larroucau, Ríos y Mizala, 2013); esta falencia en conseguir efectos más sustanciales en términos de admisión y diversificación del cuerpo de estudiantes es especialmente relevante en el caso de políticas

como el Ranking de Notas, que solo implican una bonificación del puntaje del postulante y no aseguran una vacante en la universidad.

Una de las principales lecciones que emergen del presente esfuerzo por evaluar la política del Ranking en términos de su teoría de programa es que no puede depositarse toda la responsabilidad de aumentar la equidad en la educación superior en una iniciativa aislada. Aun cuando es innegable la necesidad de seguir trabajando en pro de la equidad en la educación superior en nuestro país, es importante reconocer los avances logrados en los últimos años mediante diversas iniciativas tanto de admisión como de financiamiento, entre las que se incluye el Ranking, que han permitido posicionar el debate sobre cuáles son las definiciones que debiesen guiar nuestros esfuerzos de equidad.

IX. LIMITACIONES Y POSIBLES EXTENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Al estar basado exclusivamente en la Región Metropolitana, el análisis sobre asociación entre el Ranking y la percepción y motivación académica de estudiantes de enseñanza media no tiene una representatividad a nivel nacional de los establecimientos educativos; del mismo modo, tampoco fue posible abordar la realidad de los establecimientos técnico-profesionales. Por tales razones, sería enriquecedor que futuros estudios pudieran, en primer lugar, abordar la realidad regional, y en especial la de las zonas más apartadas del país, que presentan desafíos particulares en términos de admisión universitaria. Asimismo, futuras investigaciones podrían considerar la realidad de los estudiantes que provienen de la enseñanza técnico-profesional, quienes manifiestan un creciente interés por cursar estudios universitarios, pero cuyos contextos escolares plantean especiales desafíos al acceso a las instituciones de educación superior más selectivas del país.

Por otra parte, pese a sus ventajas frente a análisis tradicionales como la regresión –al incluir el error de medición en el caso de variables latentes–, los modelos SEM no dan cuenta de relaciones causales; así, y tal como sucede con los modelos de regresión, sólo permiten reportar asociaciones entre variables y no causas y efectos. Aportando a este punto, dado que el Ranking se calcula para todos los participantes del proceso de admisión a las universidades del SUA, y por lo tanto, al no existir la dicotomía tratados/controles, no fue posible realizar con los datos de la encuesta estimaciones de inferencia causal de la efectividad de esta medida sobre la motivación académica. Asimismo, ampliaciones de este estudio podrían abordar de forma más directa la naturaleza anidada de la información (estudiantes agrupados en colegios), como por ejemplo, mediante un modelo SEM multinivel.

En relación a las variables utilizadas en los modelos, de modo de mantener la parsimonia y evitar colinealidad entre predictores, solo se consideró como variable de contexto la variable de nivel académico del establecimiento, al ser la más relacionada con la teoría de programa del Ranking. No obstante, en futuros análisis podrían considerarse otras variables incluidas en la encuesta, como nivel educacional de los padres del estudiante. Del mismo modo, sería enriquecedor poder contar con medidas observadas de

notas de los estudiantes para incorporar en los modelos y medir cómo estas se relacionan empíricamente con los niveles de motivación académica

Respecto a los bajos niveles de Motivación Académica en relación al Ranking encontrados, aun puede explorarse si estos son sustantivos o refieren a limitaciones en la medición de la variable; de esta forma, en el futuro podrían implementarse nuevas mediciones para aproximarse a la influencia que ha tenido la política del Ranking, tanto en términos de expectativas como de conducta, en la transición a la educación superior de los estudiantes.

Una de las limitaciones metodológicas del segundo análisis, enfocado en evaluar el efecto de la bonificación del Ranking sobre la postulación a la universidad, refiere al *trade off* entre precisión y sesgo de la regresión discontinua, tal como fue descrito con mayor detalle en la sección 7.2.3. Al enfocarse en los casos cercanos al puntaje de corte, los resultados de la técnica de regresión discontinua podrían ser distintos a aquellos provenientes de otras técnicas de análisis que consideren la totalidad de la distribución de la variable de asignación. Asimismo, y también relacionado con la técnica de análisis, es importante considerar que el modelo de regresión discontinua solo puede abordar el Ranking como tratamiento binario (los alumnos se clasifican en bonificados y no bonificados), sin poder evaluar cambios en los efectos dependiendo del tamaño de la bonificación de puntaje recibida por el estudiante. La naturaleza del tratamiento que entrega la bonificación del Ranking hace difícil la implementación de análisis de inferencia causal, los que por definición consideran individuos comparables ante un escenario con y sin tratamiento. Por tales razones los resultados de este estudio, que nace de un esfuerzo por evaluar estos posibles efectos causales, deben ser considerados como referenciales y no como definitivos.

Por otro lado, las bases de datos usadas en el segundo análisis, provenientes de DEMRE, tienen información de todas las variables necesarias para el análisis solo para aquellos postulantes que rindieron la PSU ¹⁷. Esto limita el desarrollo de otros análisis de interés, como por ejemplo, estudiar el efecto del Ranking en la decisión de los estudiantes de rendir o no las pruebas de selección universitaria, ámbitos que podrían ser incorporados en futuras investigaciones que consideren otras fuentes de datos. Del mismo

¹⁷ El puntaje Ranking solo está disponible para quienes rindieron la PSU dentro de las bases de datos.

modo, podrían explorarse otras variables de resultados relacionadas con postulación, por ejemplo, postulación a instituciones de mayor selectividad, con mayor cantidad de años de acreditación dentro del SUA o que consideren en mayor proporción el Ranking de notas como criterio de selección. Asimismo, se podría diferenciar instituciones a partir de la ponderación que hacen del Ranking, considerando que la bonificación del Ranking es un tratamiento complejo, en donde así como no existe una bonificación única, tampoco hay una recompensa homogénea a los estudiantes bonificados en términos de cuánto se considera dicha bonificación. En caso de realizar dichos análisis, no solamente sería necesario justificar y definir cuál sería el éxito o valor “1” en la variable de resultado, sino que también, qué se entenderá por fracaso o valor “0” (no postular a ninguna universidad o postular a universidades de menor selectividad, por ejemplo), en cuanto dicha definición podría impactar de manera relevante la identificación de los efectos.

Asimismo, y aunque escapa a los objetivos de esta investigación –más centrada en decisiones de los estudiantes, como lo es la postulación a la universidad –, en futuros estudios podrían usarse variables de resultado relacionadas con la admisión y matrícula en las universidades, aunque la evidencia de este estudio y de la literatura anterior tanto nacional como internacional haría suponer que los efectos en este tipo de variables también serían limitados. Adicionalmente, este estudio utiliza solo datos de la admisión 2014, pero podría ser replicado en otras cohortes, para dar cuenta de los cambios en este criterio de admisión (ej. la modificación de la fórmula para considerar todo el contexto educativo y no solo el colegio de egreso del estudiante) y el aumento en los últimos años del número de universidades adscritas a este sistema selección de estudiantes.

Por último, como ha mostrado la literatura sobre acceso a la educación superior tanto nacional como internacional, no sólo es importante considerar criterios de admisión sino también la ayuda financiera con la que los estudiantes cuentan, especialmente al considerar a los estudiantes de menor nivel socioeconómico. De esta manera, en futuros estudios podrían explorarse las interconexiones entre una política de admisión como el Ranking de notas y políticas de financiamiento estudiantil, como becas y más recientemente, la gratuidad. Asimismo, aun cuando este estudio se basa en la comprobación de los mecanismos de funcionamiento de la política del Ranking respecto a la transición a la educación superior, cabe preguntarse desde una mirada más

comprehensiva si basta con plantear como objetivo de equidad aumentar el acceso de estos grupos a la educación superior, sobre todo considerando los grandes desafíos que existen en relación a la persistencia de los estudiantes en el nivel terciario; esto es especialmente relevante en el caso de alumnos de primera generación y/o que son admitidos mediante programas de admisión (Santelices, Catalán y Horn, 2018).

X. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

A partir de los hallazgos de este estudio, así como también, de los resultados documentados por la literatura tanto nacional como internacional en relación a políticas de admisión a la educación superior, se plantean las siguientes recomendaciones de política pública.

En relación al diseño de la política del Ranking

Tomando en consideración que la política del Ranking implementada en Chile es más conservadora que los *Percent Plans* desarrollados en Estados Unidos -considera solo un aumento del puntaje de ponderación del postulante y no la entrega de un cupo específicamente reservado a aquellos con mejor rendimiento académico en la enseñanza media- no resulta sorprendente que sus efectos sean más limitados que lo visto para la política estadounidense, no solo en términos de postulación y admisión a la universidad, sino en términos de motivación y desarrollo de estrategias académicas por parte de los estudiantes de cara a la educación superior. En este sentido, podría evaluarse la posibilidad de asegurar una vacante en la universidad a estudiantes con determinados niveles de puntaje Ranking o en el top de desempeño académico de su respectivo establecimiento, independiente de su puntaje PSU –similar al mecanismo de asignación de vacantes del programa PACE, pero de modo más generalizado–. Aumentar los incentivos entregados por parte de la política, podría ayudar a amplificar las “señales” del Ranking, haciendo que los estudiantes den una mayor relevancia a su compromiso académico durante la enseñanza media a la hora de planificar su transición a la educación superior, como ha demostrado la literatura sobre iniciativas de admisión que entregan mayores recompensas al compromiso académico durante los estudios secundarios (Domina, 2007). No obstante, a la hora de implementar cambios de esta naturaleza, deben anticiparse y evaluarse posibles consecuencias no deseadas, como los vistos a inicios de la implementación del Ranking.

Por otra parte, la literatura internacional y nacional ha mostrado que políticas de admisión neutrales (es decir, que no benefician directamente a ningún grupo en particular por sus condiciones socioeconómicas, a diferencia de las políticas de acción afirmativa) no han

sido lo suficientemente efectivas en diversificar el cuerpo de estudiantes de las instituciones de educación superior, en comparación con políticas de acción afirmativa que consideren explícitamente las características de los estudiantes (Horn & Flores, 2003; Horn, 2012; Horn & Flores, 2012, Long, 2004). Por tal razón, en caso de querer apuntar con mayor fuerza al cumplimiento de los objetivos de admisión de grupos minoritarios en las instituciones más selectivas, podrían evaluarse distintas opciones para poder hacer más explícitos dichas características, como por ejemplo, focalizar la política del Ranking en el grupo objetivo del Ranking (colegios de alta vulnerabilidad o en ciertos tramos de puntaje promedio PSU). Como ha mostrado la literatura internacional (Francis & Tannuri-Pianto, 2017; Horn y Flores, 2003) concentrar los esfuerzos de equidad explícitamente en los grupos que se espera favorecer podría contribuir más efectivamente a la consecución del objetivo de aumentar la participación de jóvenes de colegios con menores ventajas académicas en las universidades más selectivas del país. No obstante, la eventual aplicación de este tipo de focalización debe emerger y validarse desde un trabajo conjunto con las universidades de mayor selectividad del país, instituciones donde usualmente se han generado resistencias al implementar modificaciones en los niveles de exigencia académica requeridos a sus postulantes (Santelices, Catalán y Horn, 2018).

En relación a la conexión entre la educación superior y la educación secundaria

Kirst y Venezia (2004) sostienen que para que las políticas de admisión logren un impacto positivo que trascienda a los grupos más aventajados académicamente es imprescindible que las señales enviadas por éstas sean claras y consistentes para todos los alumnos. En términos más prácticos, esto implicaría que las escuelas de enseñanza secundaria deberían potenciar los incentivos enviados por el sistema de educación superior, ayudando a los estudiantes a interpretar y familiarizarse con las políticas de admisión de modo de que puedan beneficiarse de ellas, lo que en último término les ayudaría a transformar sus aspiraciones educacionales en medidas concretas que les favorezcan en su camino a la educación superior. Esto es especialmente relevante para el caso de políticas de admisión a

la educación superior que se basan en una fuerte vinculación con la enseñanza media, como lo es el Ranking de Notas.

Desde esta perspectiva, una de las formas en que podría aumentarse el impacto del Ranking sobre la transición a la educación superior es potenciando estrategias que, como el PACE, generen acompañamiento a las escuelas con menores recursos académicos que les permitan mejorar sus estrategias de apoyo a estudiantes para que estos puedan traducir el aumento de expectativas de acceder a la educación superior a planes más concretos en términos de motivación académica. Esto, además de mejorar sus puntajes de postulación, permitiría aumentar la preparación académica con la que los estudiantes enfrentarían su tránsito hacia la educación superior; como sostiene Adelman (1999), son precisamente estos planes más concretos los que están relacionados en mayor medida con una transición más exitosa a la educación superior. Estudios nacionales (González y Dupriez, 2016) también han mostrado que estrategias institucionales por parte de las escuelas de enseñanza media para guiar a los estudiantes en su camino a la educación superior ayudarían a disminuir las brechas socioeconómicas en la transición a la educación superior.

En relación a la postulación a la universidad, también sería recomendable que el Estado genere estrategias de acompañamiento de los estudiantes de colegios con menores oportunidades educativas en su proceso de búsqueda de opciones académicas y de instituciones de educación superior, tomando en consideración que la mayoría de ellos proviene de hogares con padres sin estudios terciarios, y por lo tanto, requieren un mayor apoyo desde sus contextos educativos para lograr una transición a la educación superior más exitosa (McDonough, 1997); esto se suma a una carencia por parte de estos establecimientos en términos de instancias efectivas de acompañamiento de estudiantes. Como ha demostrado la literatura anterior en el área (Cabrera y La Nasa, 2001; Canales, 2016; MacDonough, 1997), las limitaciones que encuentran los estudiantes de contextos con menores oportunidades educativas van más allá de las barreras académicas (incluyendo puntajes PSU), ampliándose a barreras culturales, de información sobre la educación superior, etc. Del mismo modo, aun cuando el postular a la universidad denota un interés por continuar estudios terciarios, la no-postulación no significa necesariamente el no querer continuar dichos estudios. No postular significa también no tener la certeza de ser admitido y muchos

estudiantes bonificados de primera generación podrían estar desistiendo de postular precisamente por subestimar sus posibilidades de éxito (Canales, 2016). De esta forma, sería relevante desplegar herramientas para que los estudiantes que resultaron bonificados por el Ranking de notas tengan la información necesaria para poder decidir estratégicamente en relación a las carreras e instituciones donde tienen mayores probabilidades de ser admitidos, teniendo en consideración los rangos de ponderación del Ranking, de modo de utilizar estratégicamente sus puntajes. Dicho acompañamiento debería dar cuenta de la manera en que los estudiantes toman decisiones, el rol que distintas fuentes de información juegan en esta etapa y cómo ambos aspectos varían según las características académicas y socioeconómicas de los estudiantes (Santelices, Catalán, Zarhi, & Horn, 2018).

Referencias bibliográficas

- Adelman, C. (1999). *Answers in the Tool Box: Academic Intensity, Attendance Patterns, and Bachelor's Degree Attainment*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement, U.S. Department of Education.
- Alvarez, R., y Vernazza, E. (2017). Evaluación de un instrumento de medición del nivel de satisfacción estudiantil a través de la aplicación de modelos de ecuaciones estructurales. *Cuadernos del CIMBAGE*, 19, 1-25
- Badenier, C. (2003). Confiabilidad y Validez del Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) en una Muestra de Estudiantes de la Región Metropolitana. *Psykhé*, 12(2), 193-206
- Bickman, L. (1987). The functions of program theory. *New Directions for Program Evaluation*, 33, 5–18.
- Bourdieu, P. (1993). *El sentido práctico*. Madrid: Taurus.
- Bourdieu, P. (2000). Las formas del capital. Capital económico, capital cultural y capital social. En P. Bourdieu. *Poder, derecho y clases sociales* (131-164). Bilbao: Editorial Desclée.
- Brown, S. K., & Hirschman, C. (2006). The end of affirmative action in Washington State and its impact on the transition from high school to college. *Sociology of Education*, 79(2), 106-130.
- Canales, A. (2016). Diferencias socioeconómicas en la postulación a las universidades chilenas: el rol de factores académicos y no académicos. *Calidad en la Educación*, 44, 129-157.
- Centro de Estudios Mineduc (2019). Evaluación de Impacto del Programa PACE. Recuperado de https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2019/06/DOCUMENTO-DE-TRABAJO-17_FD.pdf
- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) (2015). *Informe de gestión. Período noviembre de 2011 a marzo de 2015*. Recuperado de

http://www.consejoderectores.cl/web/pdf/noticias/2015/0326/informe_cruch_v2.indd_.pdf

- Cullen, J. B., Long, M. C., & Reback, R. (2013). Jockeying for position: Strategic high school choice under Texas' top ten percent plan. *Journal of Public Economics*, 97, 32-48. doi: 10.1016/j.jpubeco.2012.08.012
- Dickson, L. M. (2006). Does ending affirmative action in college admissions lower the percent of minority students applying to college? *Economics of Education Review*, 25(1), 109-119. doi: 10.1016/j.econedurev.2004.11.005
- Domina, T. (2007). Higher education policy as secondary school reform: Texas public high schools after Hopwood. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 29(3), 200-217. doi: 10.3102/0162373707304995
- Domina, T., & Ruzek, E. (2012). Paving the way: K-16 partnerships for higher education diversity and high school reform. *Educational Policy*, 26(2), 243-267. doi: 10.1177/0895904810386586
- Donaldson, S. (2007). *Program theory-driven evaluation science: Strategies and applications*. New York: Erlbaum.
- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237-251.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101.
- EMOL (2013). Liceo 1 subirá las notas de sus alumnas para aplacar el efecto del Ranking (14 de octubre de 2013). Recuperado de <http://www.emol.com/noticias/nacional/2013/10/14/624539/liceo-1-subira-las-notas-para-aplacar-el-efecto-ranking.html>
- Fajnzyblber, E., Lara, B., & León, T. (2018). *Increased learning or GPA inflation? Evidence from GPA-based university admission in Chile* (CEPA Working Paper No.18-07).

Recuperado de Stanford Center for Education Policy Analysis:
<http://cepa.stanford.edu/wp18-07>

- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2011). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (4th ed). Nueva York: Pearson.
- Francis, A. & Tannuri-Pianto, M. (2017). Using Brazil's Racial Continuum to Examine the Short-Term Effects of Affirmative Action in Higher Education." *Journal of Human Resources* 47 (3), 754–84
- Gil, F., Paredes, R. y Sánchez, I. (2013). El ranking de las notas: inclusión con excelencia. *Temas de la agenda pública*, Año 8, No 60., mayo 2013. Santiago, Chile: Políticas Públicas UC.
- González, A. y Dupriez, V. (2016). Acceso a las universidades selectivas en Chile: ¿pueden las estrategias institucionales de los establecimientos secundarios atenuar el peso del capital cultural. *Revista Complutense de Educación*, 28(3) 2017, 947-964.
- González, F. y Johnson, E. (2018). Políticas de inclusión universitaria y comportamiento estratégico en educación secundaria. *Estudios Públicos*, 149, 41-73.
- Grau, N. (2013). The impact of college admissions policies on the performance of high school students (PIER Working Paper 13-040). Recuperado de https://economics.sas.upenn.edu/sites/economics.sas.upenn.edu/files/13-040_0.pdf
- Grau, M. (2015) Análisis de la capacidad del ranking de notas para predecir el resultado académico de los estudiantes de la FCFM. Tesis para optar al grado de magíster en economía aplicada.
- Harris, A., & Tienda, M. (2010). Minority higher education pipeline: consequences of changes in college admissions policy in texas. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 627, 60-81. doi: 10.1177/0002716209348740
- Hogan, T. (2013). *Psychological Testing: A Practical Introduction*. John Wiley & Sons: New Jersey.

- Horn, C. (2012). Percent plan admissions: their strengths and challenges in furthering an equity agenda. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 49(2), 31-45
- Horn, C., & Flores, S. (2012). When policy opportunity is not enough: college access and enrollment patterns among texas percent plan eligible students. *Journal of Applied Research on Children: Informing Policy for Children at Risk*, 3(2), Artículo 9.
- Horn, C., & Flores, S (2003). *Percent Plans in college admissions: a comparative analysis of three states' experiences*. Cambridge, MA: The Civil Rights Project at Harvard University.
- Hossler, D., & Gallagher, K. (1987). Studying student college choice: a three-phase model and the implications for policymakers. *College and University*, 62(3), 207–221.
- Intelis y Verde (2012). *Evaluación de impacto de los programas de becas de educación superior del ministerio de educación*. Recuperado de http://www.dipres.gob.cl/574/articles-88203_doc_pdf.pdf
- Kirst, M., & Bracco, K. (2004). Bridging the great divide. How the K-12 and postsecondary split hurts students, and what can be done about it. En M. Kirst & A. Venezia (Eds.), *From high school to college: Improving opportunities for success in postsecondary education*, (pp. 1-30) . Indianapolis (IN): Jossey-Bass.
- Kirst, M., & Venezia, A. (2004). *From high school to college: improving opportunities for success in postsecondary education*. Indianapolis (IN): Jossey-Bass.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Labarca, D. (2015). Incentivos creados por el sistema Ranking ¿Hubo un escape de alumnos desde los colegios emblemáticos? Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132098>
- Lareau, A., & Weininger, E. (2003). Cultural capital in educational research: A critical assessment. *Theory and Society*, 32, 567-606.

- Larrañaga, O., Cabezas, G. y Dussailant, F. (2013). Estudio de la educación técnico profesional. Recuperado de http://www.pnud.cl/areas/ReduccionPobreza/2013/pdf_EMTP/Estudio_EMTP_PNUD.pdf
- Larroucau, T. (2014). Ranking. Proceso de Admisión 2014. Santiago: Sistema Único de Admisión (SUA).
- Larroucau, T., Ríos, I., & Mizala, A. (2013). Efecto de la incorporación del Ranking en la selección universitaria. Recuperado de <http://www.psu.demre.cl/adjuntos/informe-efectos-ranking-seleccion-universitaria-2013.pdf>
- Lipsey, M. (1993). Theory as method: Small theories of treatments. En L. B. Sechrest, & A.G. Scott (Eds.), *Understanding causes and generalizing about them. New Directions for Program Evaluation*, 57, (pp. 5–38). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Lloyd, K., Leicht, K., & Sullivan, T. (2008). Minority college aspirations, expectations and applications under the Texas Top 10% Law. *Social Forces*, 86(3), 1105-1137.
- Long, M. (2004). College applications and the effect of affirmative action. *Journal of Econometrics*, 121(1-2), 319-342. doi: 10.1016/j.jeconom.2003.10.001
- Long, M., Saenz, V., & Tienda, M. (2010). Policy Transparency and College Enrollment: Did the Texas Top Ten Percent Law Broaden Access to the Public Flagships? *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 627, 82-105. doi: 10.1177/0002716209348741
- McDonough, P. (1988). *Classmates? How students prepare for different college futures*. Trabajo presentado en el encuentro anual de la American Educational Research Association, New Orleans, Estados Unidos.
- McDonough, P. (1997). *Choosing colleges: How social class and schools structure opportunity*. Albany: State University of New York Press.
- Melo, F. (29 de octubre de 2013) *Apoderados de Providencia presentan recurso de protección por Ranking*. Recuperado de <http://www.latercera.com/noticia/educacion/2013/10/657-549323-9-apoderados-de-providencia-presentan-recurso-de-proteccion-por-ranking-de-notas.shtml>

- Ministerio de Desarrollo Social (2016). Resultados Encuestas Casen, diagnósticos por temas y sectores: Educación. Recuperado de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_Resultados_educacion.pdf
- Niu, S. X. C., Tienda, M., & Cortes, K. (2006). College selectivity and the Texas top 10% law. *Economics of Education Review*, 25(3), 259-272. doi: 10.1016/j.econedurev.2005.02.006
- Perna, L. W. (2006). Studying college access and choice: A proposed conceptual model. In J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research* (Vol. 21, pp. 99–157). Netherlands: Springer.
- Pitt, D. G. W. (2015). On the scaling of NSW HSC marks in mathematics and encouraging higher participation in calculus-based courses. *Australian Journal of Education*, 59(1), 65-81. doi: 10.1177/0004944115571943
- Radio Universidad de Chile (2013). Liceos presentan recurso de protección por Ranking (24 de octubre de 2013). Recuperado de <http://radio.uchile.cl/2013/10/24/liceos-presentan-recurso-de-proteccion-por-ranking-de-notas>
- Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2000). *A first course in structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Santelices, M.V., Catalán, X., Horn, C., & Venegas, A. (2018). High School Ranking in University Admissions at a National Level: Theory of Action and Early Results from Chile. *Higher Education Policy*, 31 (2), 159-179. <https://doi.org/10.1057/s41307-017-0048-6>
- Santelices, M.V., Catalán, X., Zarhi, M & Horn, C. (2018). The Role of Information in Students' Transitions to Higher Education. En *The Quest for Equity in Chile's Higher Education: Decades of Continued Efforts*. Maryland, Estados Unidos: Lexington Books
- Santelices, M.V., Horn, C. y Catalán, X. (2015). *Consideraciones de equidad en la admisión universitaria a través del ranking de educación media: Teorías de acción*,

- implementación y resultados* (Informe final FONIDE F811363). Recuperado de http://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/08/Informe-final_revisado_Junio.pdf
- Servicio de Información de Educación Superior (2016). *Informe de matrícula 2016*. Recuperado de http://www.mifuturo.cl/images/Informes_sies/Matricula/informe_matricula_2007_a_2016_sies.xlsx
- Treviño, E., Valenzuela, J. P. y Villalobos, C. (2014). *¿Se agrupa o segrega al interior de los establecimientos escolares chilenos? Segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela. Análisis de su magnitud, principales factores explicativos y efectos*. Nota técnica FONIDE N°: F711296, CPCE y CIAE.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Education and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.
- Villalobos, C., Treviño, E., Wyman, I., & Scheele, J. (2017). Social justice debate and college access in Latin America: Merit or need? The role of educational institutions and states in broadening access to higher education in the region. *Education Policy Analysis Archives*, 25 (73), 1-26.
- Weiss, C., & Mark, M. (1995). Nothing as practical as good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. En J. P. Connell, A. C. Kubisch, L. B. Schorr, & C. H. Weiss (Eds.), *New approaches to evaluating community initiatives Volume 1: Concepts, methods, and context* (pp. 65-92). Washington, D.C.: Aspen Institute.
- Yunus, M. M., Salehi, H., & Naeeni, S. K. (2011). The impact of high-stakes tests on the teachers: A case of the Entrance Exam of the Universities (EEU) in Iran. En L. Dong (Ed.), *Humanities, Society and Culture* (Vol. 20, pp. 221-225). Singapur: Int Assoc Computer Science & Information Technology Press-Iacsit Press.

Anexos

Anexo A

Validación de la encuesta

Durante el segundo semestre de 2016, se realizó un proceso de validación de la encuesta utilizada en el primero estudio, a partir de un proceso de revisión de jueces expertos, entrevistas cognitivas a estudiantes pertenecientes a la población objetivo, y aplicaciones de pre-pilotaje y pilotaje.

a.1. Revisión de jueces expertos (validez)

En primera instancia, se desarrolló una evaluación de los ítems de una primera versión de la encuesta por parte de expertos, para asegurar la validez de contenido del instrumento, es decir, si los ítems de la encuesta son representativos de los constructos a medir (Hogan, 2004). Tres juezas expertas participaron de la revisión de cada uno de los ítems de la encuesta. A partir de sus comentarios, se reformularon algunas preguntas y se eliminaron otras, con foco en evaluar el cumplimiento de los supuestos de la teoría de programa del Ranking en relación a sus efectos en los estudiantes de enseñanza media.

De gran importancia para el desarrollo del instrumento fue la sugerencia de recoger información de las acciones realizadas por los alumnos para mejorar su Ranking de Notas en específico (en la primera versión de la encuesta, solo habían preguntas de motivación académica estratégica en general).

a.2 Entrevistas cognitivas a estudiantes

Se desarrollaron dos entrevistas cognitivas utilizando el instrumento en su versión preliminar, con los comentarios de las juezas expertas incorporados, de modo de conocer el funcionamiento de las preguntas de la encuesta según las opiniones de los estudiantes. Las principales conclusiones que emergieron de las entrevistas cognitivas fueron que las preguntas sobre el debían ser más específicas, ya que los estudiantes solían confundir este criterio con otros similares, como el NEM. En este sentido, para mejorar la validez del

instrumento en cuanto a su objetivo de recabar información sobre el Ranking de Notas en particular, fue necesario contar con preguntas que pudiesen abordar de una forma más precisa dicho criterio de admisión.

a.3. Prepilotaaje del instrumento

Se realizó una aplicación de pre-pilotaaje con un total de 38 alumnos de primer año de enseñanza media, pertenecientes a un establecimiento particular subvencionado de desempeño medio en el SIMCE. Con el objetivo de contar con mayor información acerca de las opiniones de los estudiantes sobre el Ranking de Notas, se dejaron las preguntas clave de la encuesta en formato de respuesta abierta. De esta forma, fue posible contar con información empírica para mejorar las preguntas a incluir en el piloto del instrumento y sus alternativas de respuesta, incluyendo los distractores. A partir de las sugerencias de las juezas expertas, presentadas en el apartado a.1, se incluyó una pregunta abierta sobre qué acciones habían tomado o tomarían los estudiantes para mejorar su puntaje Ranking. Del análisis de esta pregunta abierta emergieron varias actividades que los estudiantes estaban desarrollando para mejorar su desempeño académico, aunque no sólo para mejorar su Ranking de Notas en específico, sino sus notas en general. A partir de esta primera aproximación, la pregunta abierta fue transformada en una escala en la que el estudiante respondía, para cada acción, si la realizaba o no, y si es que la hacía, con qué propósito (subir el promedio de notas, subir el NEM y/o subir el puntaje Ranking de Notas). Esto permitió, en la versión de pilotaje de la encuesta, anclar la pregunta de motivación estratégica al Ranking propiciando que los estudiantes respondieran de manera más específica sobre este criterio.

a.4. Pilotaje del instrumento

El piloto se realizó en cuatro cursos de primero medio y cuatro cursos de segundo medio, pertenecientes a los tres tipos de dependencia educativa. El total de casos de la fase de pilotaje es de 257.

Anexo B
Tabla de especificaciones de la encuesta

Dimensión/Constructo	Definición	Sub-dimensión	Variable	Preguntas	Puntuación
Señales percibidas del Ranking de Notas por los estudiantes	Conocimiento y percepción del estudiante sobre la política del Ranking de Notas	Conocimiento del Ranking de Notas	Conocimiento del Ranking de notas	C1. ¿Has oído hablar del Ranking de Notas?	Sin puntaje
			Nivel de conocimiento (autopercebido) del Ranking como criterio de admisión	C8. Según tu opinión, ¿cuánto sabes sobre el “Ranking de Notas”?	Sin puntaje
			Cálculo del puntaje Ranking	C5. ¿Has intentado estimar o simular tu puntaje Ranking de Notas?	Sin puntaje
			Momento en que el estudiante se enteró de este criterio de admisión	C2. ¿Cuándo te enteraste del uso del Ranking de notas para la admisión universitaria?	Sin puntaje
			Conocimiento de la forma de cálculo del Ranking	C3. Según lo que sabes, ¿qué es el Ranking de Notas?	Se entrega puntaje 1 si responde alternativa 4
				C4. Según lo que sabes, ¿con quiénes te compara el Ranking de Notas?	Se entrega puntaje 1 si responde alternativa 2
				C6. Si has intentado estimar o simular tu puntaje Ranking de notas, ¿cuál sería aproximadamente este puntaje?	Se entrega puntaje 1 si responde en rango del puntaje Ranking

			Conocimiento que es un criterio de admisión a las universidades tradicionales	C7. Según tienes entendido, ¿para qué instituciones se considera el Ranking de Notas dentro del puntaje de postulación?	Se entrega puntaje 1 si responde alternativa 4
		Grado de acuerdo con el Ranking de Notas como una medida que aumenta las posibilidades de ingresar a la universidad	Importancia percibida del Ranking de Notas como criterio de admisión	D1.5 ¿Qué tan importantes crees que son los siguientes requisitos para postular a las universidades tradicionales?. (Ranking)	Se entrega puntaje 1 si responde sobre 5 para Ranking
				D2.5 ¿qué tan importantes crees que son los siguientes requisitos de postulación para tu opción de carrera y universidad?	Se entrega puntaje 1 si responde sobre 5 para Ranking
			Importancia dada al desempeño académico durante la enseñanza media en el acceso a la educación superior	D3.1. Mientras más estudie durante la enseñanza media, más posibilidades tengo de ingresar a la universidad	
				D3.2. Mis notas durante la enseñanza media son relevantes para mi futuro académico	D3.1 y D3.2: se entrega puntaje 1 si contesta <i>de acuerdo/muy de acuerdo</i> con la afirmación.
			Grado de acuerdo con la utilización del Ranking de Notas como criterio de admisión universitaria	D6. ¿Estás de acuerdo en que se utilice el Ranking de Notas de enseñanza media para seleccionar postulantes en las universidades?	Se entrega puntaje 1 si se responde la alternativa: D6.a. Estoy de acuerdo con que se utilice el Ranking de Notas de enseñanza media en la admisión a la universidad

			Grado de acuerdo con que el Ranking de Notas ayuda al estudiante a acceder a la universidad	D4. ¿Con cuál de las siguientes frases te sientes más identificado(a)? D5. ¿Con cuál de las siguientes frases te sientes más identificado(a)?	Se entrega puntaje 1 si se responden las alternativas: D4. 1. Gracias al Ranking de notas tendré más oportunidades de ingresar a la universidad D5. 2. Creo que el Ranking de notas me beneficiará
		Percepción de las consecuencias del Ranking de Notas en los establecimientos educacionales	Nivel de percepción de consecuencias no deseadas del Ranking	D9.1-D9. ¿Has visto las siguientes situaciones en tu establecimiento educacional actual?	Se entrega puntaje para cada pregunta si se responde la alternativa 1 (“sí lo he visto”)
		Fuentes de información sobre el Ranking de Notas	Personas con las que el estudiante se informa sobre el Ranking de Notas	D8. ¿Con qué personas has conversado o quienes te han hablado del Ranking de Notas? (respuesta múltiple)	Se entrega puntaje por tipo de fuentes (colegio, familia y otros), sumando cada opción marcada por el estudiante.
		Percepción de otros criterios de admisión	Nivel de acuerdo con el uso de otros criterios de admisión	D7. ¿Y estás de acuerdo con el uso de estos otros criterios de admisión universitaria?	Pregunta contextual para la percepción del Ranking de Notas
Motivación por el desempeño académico en la enseñanza media	Grado en que los estudiantes aceptan la responsabilidad de	Motivación estratégica general	Escala de motivación académica	Preguntas B 1-11	Se entrega puntaje según la pauta de evaluación de LASSI (escala Likert)

	realizar las tareas necesarias para el éxito escolar	Motivación estratégica asociada al Ranking de Notas	Escala de acciones para mejorar el Ranking	Preguntas D10.1-D10.10 ¿Qué haces para mejorar tus notas, tu NEM y tu Ranking de Notas?	Se entrega puntaje 1 si se marca la opción 4 “lo hago para tener un buen Ranking de Notas”
Preguntas de contexto	Preguntas académicas y socio-demográficas	Rendimiento académico	Posición dentro de la distribución académica del curso	E1. ¿Cómo calificarías tu desempeño actual en el colegio?	Definición de grupos para el análisis (buen desempeño/mal desempeño)
			Promedio de notas del año anterior	E2. Aproximadamente, ¿cuál fue tu promedio de notas el año pasado?	A partir de la distribución de los promedio, se crean grupos de desempeño académico
		Género	Genero con el que se identifica el estudiante	E3. ¿Podrías por favor indicarnos tu género?	Definición de grupos para el análisis (hombre/mujer)
		País de origen del estudiante	Nacionalidad	E4. ¿Podrías por favor indicarnos tu nacionalidad?	Definición de grupos para el análisis (chileno(a)/extranjero(a))
		Nivel educacional de los padres	Nivel educacional máximo cursado por el padre y la madre del estudiante	E5.1 y E5.2 ¿Podrías por favor indicarnos el máximo nivel educacional alcanzado por tus padres?	Definición de grupos para el análisis (padres con/sin estudios universitarios)

Fuente: Elaboración propia

Anexo C
Validación del diseño de regresión discontinua

A) Verificación de los supuestos del diseño de regresión discontinua

De modo de implementar adecuadamente un diseño Sharp RD, se deben sustentar los siguientes supuestos (Lee & Lemieux, 2010):

En primer lugar, debe existir una *discontinuidad en la asignación del tratamiento en el punto de corte*, es decir, para que haya una estimación insesgada, la regla de asignación del tratamiento se debe cumplir para todos los casos; aun cuando no es un impedimento absoluto para la realización de este análisis, debe verificarse que en caso de existir clasificaciones erróneas, estas sean producto del azar.

En la base de datos existían algunos casos mal clasificados, que probablemente se debían a errores de registro de los datos (7 casos), toda vez que el proceso de asignación del puntaje Ranking es absolutamente automatizado. Luego de haber descartado los casos con imprecisiones, la distribución de tratados y no tratados según puntaje de corte se presenta en la Figura C1. De esta forma, se cumple este supuesto para los datos analizados.

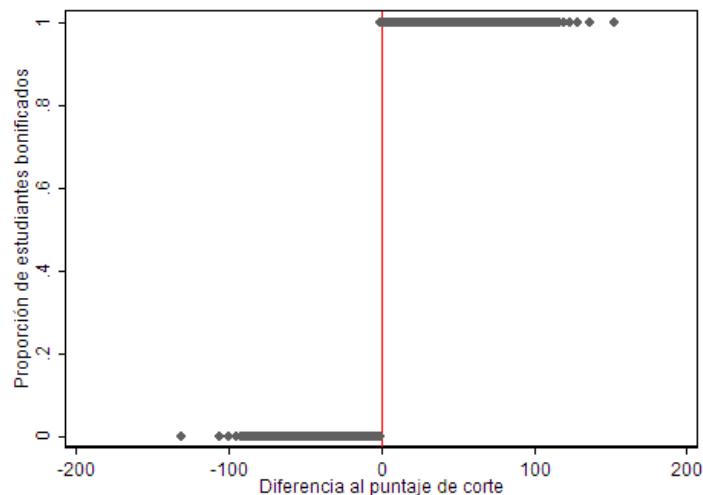


Figura C1. Asignación del tratamiento a lo largo del puntaje de corte.
Fuente: Elaboración propia

También es necesario que exista una *continuidad en la distribución de casos antes y después del tratamiento*, de modo de descartar una manipulación del puntaje de corte para obtener el tratamiento. Esto se evalúa a través de un histograma de densidad, que permite establecer un comportamiento anormal de la distribución de los casos cerca de puntaje de corte.

Al observar los datos agregados, se observa una concentración en el valor “0” de la variable de asignación (puntaje de corte donde comienza el tratamiento, véase Figura C2), que, en el peor de los casos, podría deberse a una manipulación de los promedios de notas de los alumnos para que éstos se ubiquen justo por encima del puntaje de corte y de esta forma puedan obtener la bonificación. No obstante, esta presunción podría descartarse porque existe un comportamiento normal alrededor del puntaje de corte al realizar análisis por colegio (véase ejemplos en la Figura C3). La concentración en el valor 0 es causada, más bien, por la fórmula de cálculo del puntaje de corte para cada colegio usada en esta investigación, que implica que cada unidad educativa tenga un valor 0¹⁸, mientras que otros valores de la distribución (como -5, o 5, por ejemplo) no siempre están presentes en todos los colegios, pues dependen de las notas de los alumnos de ese colegio en particular. De modo de entregar evidencia sobre esta situación, la Figura C4 grafica la distribución de la proporción del puntaje 0 en cada unidad educativa de la muestra, con una concentración de proporciones entre 0 y 10% para los casos con valor 0 en cada establecimiento.

¹⁸ Al no contarse con los datos del promedio histórico del colegio, que establece el puntaje de corte desde el cual los alumnos son bonificados, este fue calculado usando la misma información de DEMRE, fijando en 0 aquella nota discreta sobre la cual todos los estudiantes tenían un puntaje Ranking mayor a su puntaje NEM. Así, por definición, todos y cada uno de los colegios cuenta con al menos un valor 0.

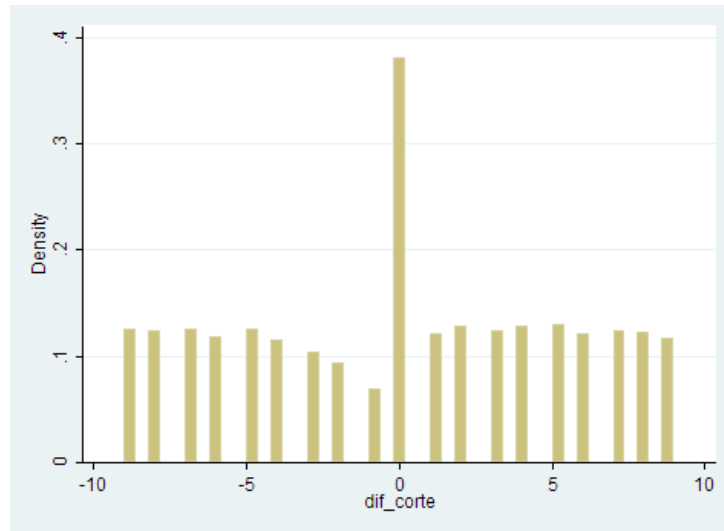


Figura C2. Densidad de distintos puntajes en torno al puntaje de corte
Fuente: Elaboración propia

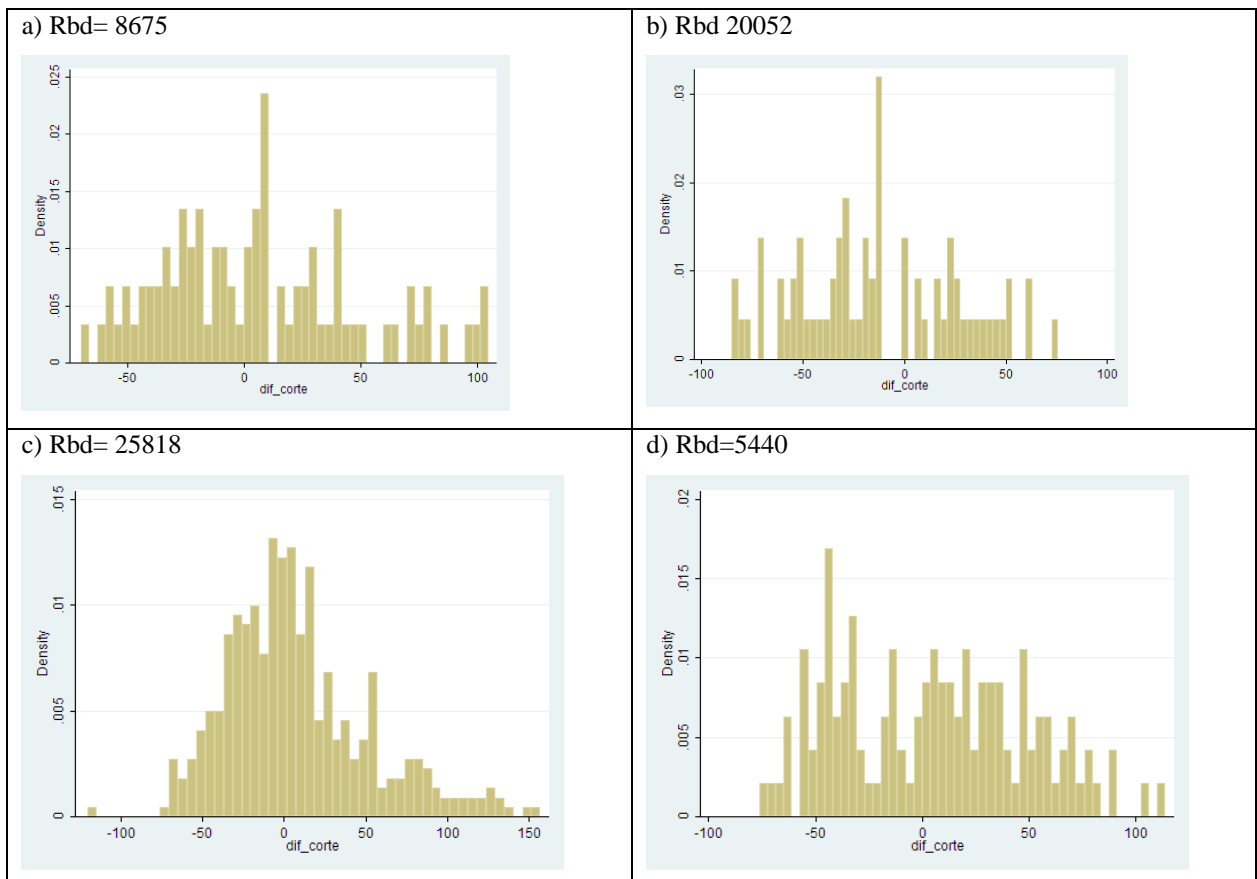


Figura C3. Ejemplos de distribución en torno a puntaje 0 para algunos colegios
Fuente: Elaboración propia

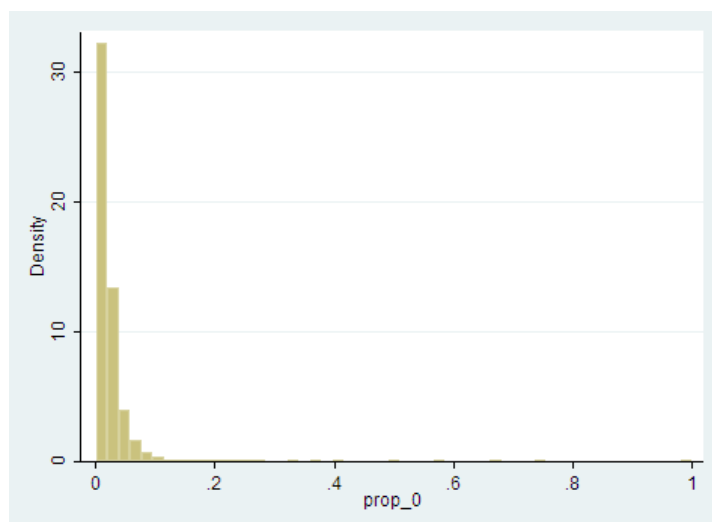


Figura C4. Distribución de la proporción del puntaje 0 en la unidades educativas de la muestra
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, debe haber un *comportamiento estable de la distribución en las covariables asociadas al outcome alrededor del puntaje de corte*. Para esto se revisa la distribución de las covariables que podrían influir en la variable de resultado, antes y después del puntaje de corte, observándose (Figura 5) que en general estas no presentan saltos alrededor del puntaje de corte.

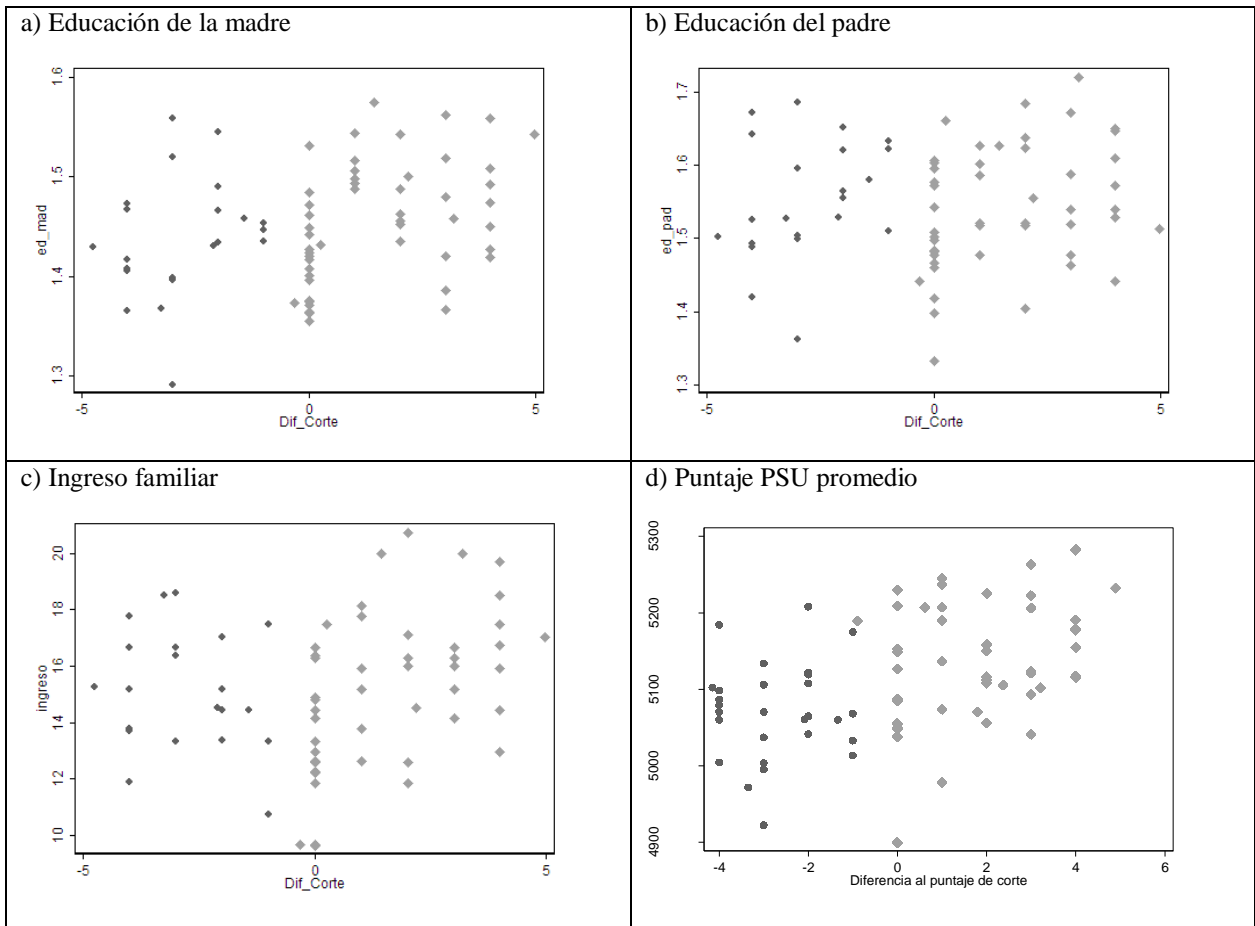


Figura C5. Comportamiento de co-variables relevantes cerca del puntaje de corte
Fuente: Elaboración propia

B) Análisis de sensibilidad de la estimación del diseño de regresión discontinua

De modo de indagar en la estabilidad de las estimaciones del diseño de regresión discontinua, en la Figura C6 se presenta un análisis de sensibilidad con un intervalo de confianza del 95% utilizando la muestra completa de estudiantes.

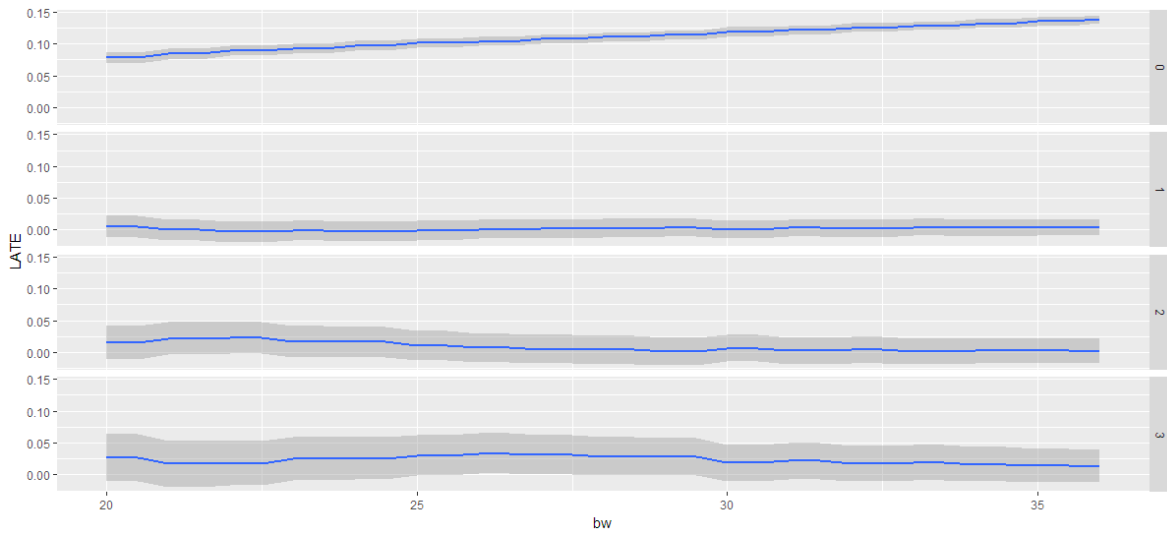


Figura C6. Análisis de sensibilidad del ancho de banda usado en la regresión discontinua
Fuente: elaboración propia