

Estudios de
**POLÍTICA
EDUCATIVA**

centroestudios.mineduc.cl

CENTRO DE ESTUDIOS
MINEDUC



CENTRO DE ESTUDIOS MINEDUC

ESTUDIOS DE POLÍTICA EDUCATIVA



CENTRO DE ESTUDIOS
MINEDUC



Revista N°2, Año 2015

Estudios de
**POLÍTICA
EDUCATIVA**



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

CENTRO DE ESTUDIOS
MINEDUC



Revista N°2, Año 2015

Estudios de
POLÍTICA
EDUCATIVA

ESTUDIOS DE POLÍTICA EDUCATIVA N°2, 2015

Centro de Estudios MINEDUC

División de Planificación y Presupuesto

Ministerio de Educación de Chile

ISSN: 0719-5087

Registro de Propiedad Intelectual N°254074

Ministerio de Educación, República de Chile

Alameda N° 1371, Santiago

Tel. 2 406 6000 - Fax. 2 380 0317

Director: Francisco Meneses P.

Coordinación general de la publicación: Macarena de la Cerda V.

Edición y corrección de estilo: Daniela Ubilla R.

Comité editorial: Vivien Villagrán, Hugo Arias, Francisco Jeria, Cristian Lincovil, Hugo Nervi, Jaime Portales, Rodrigo Rolando.

Diseño, diagramación y producción: MAVAL

Impresión: MAVAL

Se autoriza su reproducción siempre y cuando se haga referencia explícita a la fuente.

"Las opiniones que se presentan en esta publicación, así como los análisis e interpretaciones, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del MINEDUC".

"Siempre que es posible, la presente revista intenta usar un lenguaje inclusivo y no discriminator. Sin embargo, con el fin de respetar la ley lingüística de la economía expresiva y así facilitar la lectura y comprensión del texto, en algunos casos se usará el masculino genérico que, según la Real Academia de la Lengua Española, se acepta como representante de hombres y mujeres en igual medida".

Presentación

Les presentamos el segundo número de la Revista Estudios de Política Educativa. Su objetivo es que se convierta en un instrumento de análisis, discusión y reflexión sobre materias relacionadas con distintos aspectos educativos, específicamente, del estado de situación de la educación en nuestro país.

En esta edición se presentan cuatro informes realizados en el marco de los proyectos financiados por el Fondo de Investigación y Desarrollo de la Educación (FONIDE), y una nota de investigación que forma parte de la contribución que realizan los investigadores del Centro de Estudios del Ministerio de Educación.

Los temas desarrollados en cada una de las investigaciones están enfocados en evidenciar cómo los diferentes factores y/o actores educativos están actualmente interactuando entre sí. De esta forma, tanto Juan Pablo Valenzuela como Ernesto Treviño se han centrado en un tema tan determinante como es la segregación; el primero, investigando sobre cómo la SEP ha influido en que la segregación económica disminuya, y el segundo, realizando un análisis de cómo se ha dado tanto la segregación académica como la socioeconómica en el sistema escolar chileno. Por su parte, Jorge Manzi, utilizando una encuesta aplicada a una muestra representativa de directores de establecimientos escolares de la Región Metropolitana, ha realizado un análisis descriptivo sobre los principales usos de la información, conocimiento de resultados y las percepciones sobre la función del SIMCE en el sistema educacional, considerando lo relevante de este tipo de exámenes para la medición de los aprendizajes. El último informe es el resultado de la investigación a cargo de Paulo Volante, quien se centró en validar el proceso de Assessment Center (Centro de Evaluación) para la selección de directivos escolares, que sea factible de ser implementada en la administración pública, basándose en el grado de validez y en la confiabilidad de este instrumento.

En relación a la Nota de investigación, esta busca indagar en los factores que propician o que afectan la retención, particularmente durante el primer año de carreras e instituciones de educación superior, incluyendo como determinante el efecto par (la calidad de los compañeros de carrera e institución de la retención).

Esperamos que este nuevo número de la revista sea de utilidad, tanto como una forma de contribuir al desarrollo de la investigación en educación, como de aportar a una comprensión más cabal del estado de situación educativa en Chile.



Francisco Meneses P.
Jefe Centro de Estudios MINEDUC

Agradecimientos

Agradecemos a todos aquellos profesionales que participaron para que este segundo número de la Revista Estudios de Política Educativa, haya sido publicado. Específicamente, a los investigadores que confiaron a nuestra institución sus conocimientos y estudios; a los evaluadores del proceso de selección de los proyectos presentados; a los propios investigadores del Centro de Estudios; y a la labor de todos los funcionarios y funcionarias de la División de Planificación y Presupuesto. A todos ellos, nuestra más sincera gratitud.

Índice

PRESENTACIÓN

AGRADECIMIENTOS

CAPÍTULO 1: El efecto de la SEP en la reducción de la segregación socioeconómica del sistema escolar chileno. Primeros resultados **14** **CIAE - Universidad de Chile, Juan Pablo Valenzuela B., Claudio Allende, Gabriela Gómez, Carolina Trivelli**

1. Presentación	16
2. Revisión bibliográfica	17
3. Datos y metodología	21
3.1. Metodología de análisis: cuantitativa y cualitativa	22
4. Resultados	24
4.1. Resultados cuantitativos de la evolución de la segregación social escolar	26
4.1.1. Distribución de la matrícula escolar por dependencia y nivel socioeconómico (NSE)	26
4.1.2. Análisis descriptivo de la segregación: Índice de Duncan y de Hutchens	29
4.1.3. Efectos de la ley SEP sobre la composición social	35
4.2. Resultados de análisis cualitativos de cambios en la composición social de los establecimientos	43
4.2.1. Conocimiento sobre los objetivos y propuestas del programa SEP	43
4.2.2. Admisión de nuevos alumnos en el sector PS SEP	45
4.2.3. Características de las familias	47
5. Principales conclusiones	49
6. Propuestas para políticas públicas	53
Bibliografía	57

CAPÍTULO 2: Segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela en Chile. Análisis de su magnitud y principales factores explicativos **62** **Universidad Diego Portales, Ernesto Treviño, Juan Pablo Valenzuela, Cristóbal Villalobos**

1. Introducción	64
2. Antecedentes y revisión de la literatura	65

3. Metodología	68
3.1 Magnitud de la segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela	69
3.2 Magnitud de la segregación intraescuela de los establecimientos corregida	70
3.3 Efectos de la segregación al interior de la escuela en el desempeño y análisis de factores institucionales relacionados con la segregación	71
4. Resultados	72
4.1. Magnitud de la segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela	73
4.2. Magnitud de la segregación intraescuela de los establecimientos corregida	78
4.3. Efectos de la segregación al interior de la escuela en el desempeño y análisis de factores institucionales relacionados con la segregación	83
5. Conclusiones	100
6. Recomendaciones para la formulación de políticas	102
Bibliografía	107
CAPÍTULO 3: Análisis sobre valoraciones, comprensión y uso del SIMCE por parte de directores escolares de establecimientos subvencionados.	112
Pontificia Universidad Católica de Chile, Jorge Manzi A., Francisca Bogolasky, Gabriel Gutiérrez, Valeska Grau, Paulo Volante	
1. Introducción	114
2. Antecedentes	114
3. Objetivos y metodología de investigación	118
4. Principales resultados	120
4.1. Nivel de conocimiento de directores respecto del SIMCE	120
4.2. Conocimiento de los principales indicadores SIMCE del establecimiento	120
4.3. Usos del SIMCE en los establecimientos	129
4.4. Valoración del SIMCE en los establecimientos	133
4.5. Tipología de establecimientos educacionales	135
4.6. Establecimiento de tipología de directores	137
4.7. Resumen de los principales resultados	139
5. Implicancias para las políticas públicas	142
Bibliografía	144

Capítulo 4: Validación del proceso de Assessment Center para la selección de directivos escolares. 146
Pontificia Universidad Católica de Chile, Paulo Volante, Alejandro Díaz, Antonio Mladinic,
Magdalena Fernández, Cristian Lincovil, Michael Johaneck, Andrew Porter

1. Antecedentes y planteamiento del problema	148
2. Marco teórico	149
3. Metodología	152
4. Principales resultados	156
4.1. Resultados de validez de constructo	156
4.2. Resultados de confiabilidad	167
5. Conclusiones	168
6. Recomendaciones para la formulación de políticas públicas	169
Bibliografía	170

Nota de investigación: Determinantes de la Retención en los programas 174
e instituciones de Educación Superior: Nueva evidencia para Chile
Centro de Estudios Mineduc, Paola Bordón, Catalina Canals, Saúl Rojas

1. Introducción	176
1.1 Resumen de revisión bibliográfica	176
2. El Sistema de Educación Superior en Chile	178
3. Datos	179
4. Metodología	186
5. Resultados	188
5.1 Resultados para Universidades	188
5.2 Resultados para Institutos Profesionales	195
6. Conclusiones	201
Bibliografía	203
Anexo 1: Categorías de universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica	207

Capítulo 1

El efecto de la SEP en la reducción de la segregación socioeconómica del sistema escolar chileno. Primeros resultados

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JUAN PABLO VALENZUELA B.

Equipo de investigación: Claudio Allende, Gabriela Gómez, Carolina Trivelli

Institución adjudicataria: CIAE - Universidad de Chile

Proyecto FONIDE N° 811333

Resumen

La segregación social del sistema escolar chileno ha mostrado niveles extremos durante los últimos diez años cuando se la compara a nivel internacional. Debido a ello, se reducen las posibilidades de que las escuelas chilenas entreguen una educación equitativa, sean un espacio de integración social e inclusión educativa, y contribuyan a la cohesión social. Dado que la ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) se implementó en el año 2008, y aunque solo pretendía mejorar la equidad en el desempeño educativo, se analiza si ha tenido algún impacto en la reducción de este atributo del sistema escolar chileno, ya que amplía las posibilidades de elección de establecimientos escolares para el 40% más vulnerable de los estudiantes. Esta hipótesis se analiza para el periodo 2008-2013 por medio de análisis cuantitativos y cualitativos. Los resultados indican que la SEP ha permitido detener el incremento y comenzar a revertir la segregación observada desde fines del año 1990 hasta el 2007, pero este efecto, aunque gradual y sostenido -por lo cual seguirá mejorando en los próximos años-, es reducido y se observa solo entre colegios particulares subvencionados. Adicionalmente, pareciera que la prohibición de seleccionar estudiantes entre pre-kínder y sexto básico desde la implementación de la Ley General de Educación (LEGE) en el año 2009, también ha afectado positivamente una mayor diversidad social entre los colegios que reciben financiamiento público. Sin embargo, al mismo tiempo se aprecia que los colegios particulares subvencionados de alto copago no solo no participan de la ley SEP -cuya decisión es voluntaria para los sostenedores-, sino que también han posibilitado que la segregación social de este grupo de estudiantes continúe incrementándose en el tiempo, pues estos colegios reciben a estudiantes de familias que prefieren emigrar a estos establecimientos más selectivos que ser parte de una educación más inclusiva.



En este contexto es indispensable implementar políticas específicas para lograr una mayor integración social en el sistema escolar, tales como la eliminación generalizada del financiamiento compartido y de la selección escolar, aprobadas recientemente en la Ley de Inclusión. Así como también, promover una reflexión amplia del conjunto de la sociedad sobre la importancia de abrir mayores espacios de inclusión en las escuelas donde asisten nuestros hijos e hijas, aprendizaje que los estudios cualitativos dan cuenta que es posible de lograr a través del tiempo. De igual forma, es indispensable apoyar el trabajo de docentes y directivos en el trabajo con estudiantes no solo de mayor diversidad social, sino que con mayores necesidades de apoyo, de lo contrario aparece una percepción de derrota y frustración entre docentes y apoderados cuando una mayor apertura social no va acompañada de mejores logros educacionales.

Por otra parte, se observa que la SEP aceleró el proceso de migración de los estudiantes vulnerables desde colegios municipales hacia colegios particulares subvencionados con financiamiento compartido y de NSE medio y medio-alto, lo que explica la reducción de la segregación entre los particulares subvencionados con copago, pero, al mismo tiempo, aceleró la precarización de la educación pública en términos de participación de mercado, sustentabilidad financiera y diversidad social de su alumnado. Ante esta situación, si se define como objetivo el fortalecer la educación pública se requiere de políticas específicas para ello, puesto que la reducción en las barreras de elección escolar para las familias vulnerables y de clase media podría acentuar la problemática de la educación pública. Finalmente, el estudio propone un conjunto de políticas y estrategias con el fin de mejorar la gestión y operación de la Subvención Escolar Preferencial.

Palabras claves: Segregación escolar, Subvención Escolar Preferencial, recomposición social, educación pública.

1. PRESENTACIÓN¹

La ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) –aprobada a comienzos del 2008– es la principal política pública destinada a lograr una mayor equidad en los aprendizajes de los estudiantes. Ella funciona mediante el financiamiento diferenciado según la vulnerabilidad de los estudiantes, y de un mecanismo de cuenta pública sobre el desempeño de los establecimientos escolares. Si bien es cierto, un creciente número de estudios han analizado el impacto de la reforma sobre los resultados en el desempeño educativo –todos con efectos positivos–, solo dos trabajos (Roje, 2014; y Domínguez, 2014) han estimado el impacto de esta reforma en la composición y segregación socioeconómica.

A pesar que este no es un objetivo explícito de la ley, es posible que los efectos indirectos de la SEP sobre la composición socioeconómica del sistema escolar sean, incluso tan relevantes, como el efecto directo de los mayores recursos financieros sobre los aprendizajes escolares, lo cual podría ayudar a reducir los niveles extremos de segregación socioeconómica escolar de nuestro país (OECD, 2013) y avanzar hacia un sistema escolar más inclusivo e integrado, e impactar positivamente sobre la equidad en los aprendizajes. Sin embargo, la reforma también podría tener efectos no deseados sobre la educación pública, puesto que esta podría acentuar la reducción de su matrícula e incrementar la concentración de alumnos más vulnerables.

En este contexto y luego de seis años de implementación de la ley, el estudio pretende identificar cambios sobre la composición social de las escuelas chilenas y sobre el nivel de segregación social, indicando también si es necesario implementar políticas complementarias para avanzar en estos objetivos –i.e. diferenciando entre los efectos en colegios particulares subvencionados y municipales. También el estudio permite sugerir acciones complementarias para acotar las externalidades asociadas a la ley y analizar si es posible potenciar su efecto sobre la segregación escolar. En este sentido, el estudio indagará si las familias de mejores condiciones sociales aceptan conformar escuelas más integradas socialmente o tienden a emigrar a otros establecimientos más homogéneos, cosa que reduciría el potencial impacto positivo de la ley, tanto en términos de inclusión como de mayor equidad en los aprendizajes de los estudiantes. También se constatará si los niveles de segregación del sistema escolar han sido afectados por el cambio en la estructura del financiamiento compartido propiciado por la SEP.

Adicionalmente, se buscará reconocer la dinámica de cambios en la oferta y demanda que la implementación de la ley ha generado en la composición social de los colegios. Se indagará tanto en las estrategias que utilizan los sostenedores particulares para captar su matrícula como en los cambios de las preferencias de las familias al iniciar la vida escolar de sus hijos. Así, este estudio entregará orientaciones para el diseño de políticas públicas nuevas o para la modificación de las

¹ Agradecemos los cometarios de Humberto Santos y Pablo González, así como del equipo del Ministerio de Educación. También la colaboración de Nicolás Grau por facilitarnos la base de datos sobre ingreso de nuevos establecimientos educacionales en Chile, y a Macarena de la Cerda por su constante colaboración durante este extenso proyecto de investigación.

existentes que fomenten la heterogeneidad en la composición social de las escuelas, posibilitando que las escuelas efectivamente se transformen en un mecanismo de integración social e inclusión y profundicen en la reducción de la desigualdad en el desempeño escolar.

Los objetivos generales y específicos del estudio planteado son:

Objetivo general: Analizar el impacto dinámico de la implementación de la ley de Subvención Escolar Preferencial en la composición y segregación socioeconómica de los establecimientos educacionales de nuestro país en el periodo 2008-2013.

Objetivos específicos:

- Estimar la trayectoria temporal de la composición socioeconómica del sistema escolar chileno entre los años 1999 y 2013, así como identificar los efectos en estas trayectorias de la implementación de la ley SEP, especialmente en la reducción de los niveles de segregación socioeconómica.
- Determinar los efectos diferenciados de la ley SEP entre los establecimientos municipales y particulares subvencionados. En estos últimos, constatar si la trayectoria temporal de la composición socioeconómica es diferenciada según el cobro de financiamiento compartido original, de acuerdo al tiempo de participación de la SEP y a los atributos territoriales (comuna) del establecimiento.
- Determinar si los cambios en la composición social de los establecimientos a partir de los primeros años de escolaridad -pre-kínder- o kínder- provienen de cambios en la oferta de los establecimientos particulares subvencionados a partir de la ley SEP (es decir, cambios en la selectividad de estudiantes prioritarios, cambios en cobros de inscripción o matrícula, estrategias de marketing focalizadas en atraer a este grupo de estudiantes al establecimiento), o de cambios en la demanda de las familias en la postulación y renovación de matrícula en los establecimientos que han adscrito a la SEP.
- Estimar los efectos de equilibrio de la SEP en la composición socioeconómica del sistema escolar, así como proponer estrategias para potenciar el efecto de la SEP en la reducción de la segregación social tanto en su actual diseño como en su potencial ampliación hacia grupos medios.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La ley SEP tiene como objetivo principal generar un alto nivel de equidad en los aprendizajes alcanzados por los estudiantes vulnerables². Los establecimientos subvencionados que decidan participar de la reforma deben aceptar al conjunto de estudiantes prioritarios que postulen a su colegio, no cobrarles financiamiento compartido -modificando así por primera vez en treinta años el diseño del sistema de financiamiento escolar- y orientar un Programa de Mejoramiento Educativo

² A través del aumento de hasta un 70% del monto que se entrega a las escuelas y liceos que atienden a los estudiantes que pertenecen al 40% de familias más vulnerables del país (Para detalles sobre el diseño de la ley SEP ver: http://www.mineduc.cl/index.php?id_portal=29; Romaguera y Gallegos, 2010).

(PME) destinado a mejorar su desempeño escolar. Conjuntamente, la ley busca insertar en la escuela procesos de mejora continua (Órdenes y Treviño, 2009), transfiriéndole responsabilidades en el diseño e implementación de estrategias de mejoramiento pedagógico, convivencia escolar, gestión directiva, entre otros aspectos. Por su parte, el Ministerio de Educación construye condiciones técnicas, financieras y de soporte para avanzar hacia un mejor desempeño de los establecimientos educacionales y de los estudiantes vulnerables (Weinstein, Fuenzalida y Muñoz, 2010).

La investigación nacional sobre esta reforma se ha enfocado principalmente en temas de implementación, como la calidad de las propuestas de mejoramiento (CEPPE-Fundación Chile, 2010); las percepciones de los actores sobre la ley (PUC, 2012); las decisiones de participación en la reforma³ (Elacqua y Santos, 2013; Acevedo y Valenzuela, 2011); y el uso de los cuantiosos recursos obtenidos por los colegios (Román y Perticará, 2012). Así como en evaluar el impacto de la SEP en los logros académicos de los establecimientos (medidos por SIMCE), donde todos los trabajos desarrollados o en desarrollo (Romaguera y Gallegos, 2010; MINEDUC, 2012; Correa et al., 2012; Villarroel, 2012; Mizala y Torche, 2013; Valenzuela y Allende, 2013; Neilson, 2013) dan cuenta de un efecto positivo de la reforma que se traduce en una reducción de la desigualdad en el rendimiento entre escuelas vulnerables y escuelas de mejor condición socioeconómica.

Con respecto a la segregación socioeconómica de los establecimientos y su relación con la SEP, la investigación ha mostrado que la intensidad de la SEP a nivel comunal afectaría levemente la reducción de la segregación social en los colegios particulares subvencionados pero no así en los colegios municipales (Roje, 2014), lo que sería coherente con lo observado por Valenzuela, Villalobos y Gómez (2013). Adicionalmente, se ha evidenciado una paulatina inclusión de estudiantes con madres de baja escolaridad entre los colegios particulares subvencionados que participan de la SEP en cuarto básico (Domínguez, 2014).

La relevancia de la recomposición social de las escuelas -derivado de la SEP- sobre el sistema escolar podría ser igual o mayor al efecto directo asociado al aumento de recursos debido a la SEP. Esta afirmación se basa en dos líneas principales de evidencia nacional e internacional. La primera estaría vinculada al efecto de la SEP en la reducción de la segregación del sistema escolar, factor crítico dado que Chile presenta los niveles más altos en este indicador dentro de la OCDE y entre aquellos que participan de la prueba PISA (OECD, 2010; Willms, 2010; Valenzuela et al., 2010), y que son indicadores que se han acrecentado desde fines de la década de 1990 (Villalobos y Valenzuela, 2012). La investigación acumulada en Chile durante los últimos años da cuenta que el alto nivel de segregación del sistema escolar no solo es reflejo de la segregación residencial (Elacqua y Santos, 2013; Valenzuela, Bellei y De los Ríos, 2009), sino también se correlaciona con atributos propios del sistema escolar como es el financiamiento compartido, la distribución no aleatoria de las escuelas en el territorio (Auguste, 2004), la heterogeneidad en las preferencias de las familias y la aplicación de mecanismos de selección. En este sentido, la evidencia internacional muestra que generar sistemas escolares donde los niños asisten a escuelas con atributos homogéneos, conlleva a mantener y acentuar las desigualdades de origen de los niños y jóvenes (Orfield et al., 2012).

³ El mayor cobro de financiamiento compartido sería un factor que afectaría inversamente esta decisión.

Por su parte, la segregación limita las oportunidades y el desempeño educativo. Así, escuelas segregadas suelen contar con profesores de menos experiencia y menos calificados (Clotfelter, Ladd y Vigdor, 2010), mayores tasas de rotación de profesores, grupos de pares con menos calificaciones, e inadecuados materiales y recursos para el aprendizaje. De este modo, la concentración de estudiantes vulnerables afecta mucho más las oportunidades educativas que la sola condición individual de pobreza (Borman y Dowling, 2010). Asimismo, indicadores tales como la tasa de repitencia, la tasa de expulsión o problemas de disciplina escolar son más altos en escuelas segregadas y vulnerables que entre las más ricas. Además, los estudiantes provenientes de las escuelas más ricas que ingresan a la educación superior suelen tener un mejor desempeño, mayores ingresos y una mejor salud en la vida adulta, reflejando efectos de corto y largo plazo. Ser parte de una escuela integrada socialmente entrega beneficios a todos los niños fomentando habilidades para desarrollar una comunicación más fluida y hacer amigos de diversas procedencias, reduciendo la disposición a generar estereotipos y promoviendo mayores niveles de responsabilidad civil y local. También produce beneficios intergeneracionales: estudiantes de escuelas integradas con mayor probabilidad buscarán y se ubicarán en universidades, barrios y lugares de trabajo integrados, transmitiendo también mayor disposición hacia espacios integrados para sus propios hijos (Mickelson, 2011).

La segunda línea de evidencia, sugiere que el cambio en la composición social de las escuelas implicaría la oportunidad de que los estudiantes vulnerables se viesan expuestos a un mejor efecto par, así como también a escuelas con mejores capacidades de gestión. En este sentido, la evidencia internacional y nacional dan cuenta que el incremento de recursos financieros en las escuelas tiene un efecto bastante reducido en el mejoramiento de los aprendizajes (Hanushek y Woessmann, 2010; OECD, 2010), mientras que el efecto par o el acceso a un colegio de buena gestión supera largamente en el impacto de los aprendizajes al mejoramiento en las condiciones individuales o financieras (Mizala y Torche, 2013; OECD, 2010). Así, el efecto indirecto de la reforma podría ser tanto o más relevante que el incremento de los recursos financieros contemplados en la ley SEP.

De manera complementaria se ha generado una creciente evidencia en Estados Unidos sobre la mayor efectividad en la calidad y equidad educativa a partir de estrategias y políticas destinadas a lograr una mayor integración social en las escuelas, denominado "movimiento de integración socioeconómica" (Kahlenberg, 2012), donde la evidencia ha demostrado que es muy difícil lograr que las escuelas que concentran altos porcentajes de estudiantes vulnerables puedan mejorar su desempeño. Por otra parte, incentivar que estudiantes vulnerables estén insertos en escuelas con alumnos y alumnas de clase media o media-alta tiene enormes beneficios sobre el mejoramiento (Schwartz, 2010), ya que los estudiantes de estas escuelas están más comprometidos con el aprendizaje, sus padres están más involucrados en las actividades de la escuela, y los docentes tienen mayores expectativas sobre los alumnos.

En este sentido, el trabajo de Neilson (2013) evalúa el impacto de la SEP en el mejoramiento de los resultados SIMCE del 40% más vulnerable de los estudiantes de cuarto básico entre los años 2007 y 2011, indicando que en este periodo los estudiantes vulnerables incrementaron en 0,23 desviaciones estándar el puntaje promedio de lectura y matemática. Al respecto, cerca de un tercio

de los resultados se explicaría por la recomposición social de las escuelas, debido a que la SEP permitió dar mayores alternativas de elección a los estudiantes vulnerables al bajar las barreras impuestas por el financiamiento compartido.

Por otra parte, Acevedo y Valenzuela (2011), en base al modelo teórico de Epple y Romano (1998 y 2002), predicen que la ley SEP conllevaría una reducción de la segregación social entre las escuelas particulares subvencionadas, así como la pérdida de matrícula y, posiblemente, a un aumento en la segregación social entre las escuelas municipales⁴. En este sentido, el trabajo de Valenzuela, Villalobos y Gómez (2013) indica que en el año 2011 se presentó por primera vez una leve reducción en los niveles de segregación social, proceso que afectó a los establecimientos particulares subvencionados pero no a los municipales, y que se concentró entre los estudiantes de grupos medios-bajo y medios⁵.

Las conclusiones respecto de las causas que originen esta potencial reducción en la segregación escolar a partir de la ley SEP deben ser analizadas con cautela, puesto que de observarse cambios sobre la recomposición social y la reducción en la segregación a nivel general a partir de la implementación de la ley SEP, estos podrían provenir tanto de cambios en la demanda educacional (preferencias de las familias) como en la oferta de las escuelas (reducción de barreras de entrada y selección de familias). Asimismo, estos cambios podrían ser altamente heterogéneos, ya que podrían afectar en forma diferenciada tanto a las familias según NSE como a los establecimientos según su dependencia institucional.

Por una parte, la ley SEP actúa afectando la demanda por los establecimientos escolares, puesto que el diseño institucional de la ley conlleva la eliminación del financiamiento compartido para los estudiantes prioritarios en los colegios que participan de la ley SEP, generando un incremento en las alternativas efectivas de elección para este grupo de familias. A pesar de esto, el impacto de esta reforma sobre la demanda escolar no sería evidente, así Gallego y Hernando (2009) señalan que las familias vulnerables tienden a preferir escuelas con composiciones sociales más homogéneas –denominado como etnocentrismo neutral (Ladd et al., 2009)– y no están orientadas a preferir escuelas de mejor desempeño académico. Esta es una situación contraria a la observada por Flores y Carrasco (2013) entre familias de la Región Metropolitana, quienes concluyen que las familias vulnerables también escogen dentro de las mejores alternativas escolares disponibles⁶.

Además, es posible anticipar un efecto heterogéneo en la segregación escolar y la composición social de las escuelas, debido a que parte de las familias de grupos medios y medios-alto que asisten a colegios particulares subvencionados que firman la ley SEP, podrían decidir emigrar de este tipo de establecimientos. Ello debido a que la composición social de la escuela sería entendida como un componente de estatus (Razcynski et al., 2010), porque algunos de ellos prefieran evitar

4 También una migración de los estudiantes de mayor NSE hacia escuelas que no participan de la política.

5 Sin embargo, este estudio no analiza si dicho resultado es producto de la implementación de la ley SEP.

6 Luego de incluir en su elección restricciones sobre la distribución de la oferta de las escuelas en los vecindarios donde residen y de la magnitud del copago de las escuelas.

este grupo de familias⁷ (Saporito, 2003; Tauber y James, 1982), o porque la nueva composición social podría afectar el desempeño promedio de la escuela (Epple y Romano, 1998). En este mismo sentido, las preferencias de las familias entre escuelas públicas y privadas podrían verse afectadas, provocando una emigración de estudiantes desde las escuelas públicas y acrecentando la segregación social de estas (Acevedo y Valenzuela, 2011).

Por otro lado, una reducción en los niveles de segregación, podría explicarse por cambios en la oferta de los establecimientos y no necesariamente por un cambio en las preferencias de las familias; por ejemplo, de existir un exceso de demanda ahora, los colegios podrían preferir a los alumnos prioritarios respecto de otros⁸ o la aplicación generalizada de políticas de no selectividad de los estudiantes.

Estos antecedentes muestran la importancia de indagar sobre el impacto de la ley SEP en la composición social de las escuelas y en el nivel de segregación socioeconómica del conjunto del sistema escolar. Se espera determinar el rol jugado por cambios tanto en la demanda de las familias como en la oferta de los establecimientos. Además, esta investigación hará otros dos aportes relevantes: (i) permitirá determinar los efectos que genera la eliminación del financiamiento compartido sobre la segregación de los estudiantes vulnerables; (ii) entregará evidencia para el perfeccionamiento de la ley SEP, así como para el diseño de políticas públicas en el sector escolar que permitan seguir avanzando en la reducción de los niveles de segregación y en el logro de una educación con mayores niveles de equidad.

3. DATOS Y METODOLOGÍA

Se generaron diferentes paneles de información a nivel de establecimientos y comunas a partir de los datos SIMCE de cuarto básico, octavo básico y segundo medio para el periodo comprendido entre los años 2002 y 2013, incorporando los resultados de las pruebas y encuestas complementarias de los padres. Para completar dicha información, se utilizó una serie de bases de datos secundarias dentro de las que se contó con: las bases directorio, rendimiento y dotación docente del Sistema de Estudios y Estadísticas (MINEDUC); el Registro de Estudiantes de Chile (RECH); la base de datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 2000, 2003, 2006, 2009 y 2011; la base de datos de los colegios que han firmado el convenio de la Ley SEP; la base de datos que contiene los colegios que han implementado la Jornada Escolar Completa; la base de datos que contiene los colegios particulares subvencionados que utilizan el sistema de financiamiento compartido; la base de datos del Ministerio de Educación que caracteriza la condición de prioritario y no prioritario para los años 2008 al 2013; y la base de datos SINAEB a nivel de alumnos de la JUNAEB para los estudiantes de primero y segundo básico de los años 2007 al 2013.

⁷ Ladd, Fiske y Ruijs (2009) denominan esta preferencia de las familias como "outgroup avoidance".

⁸ Contreras et al., (2010) da cuenta que los mecanismos de selectividad económica y académica eran ampliamente utilizados entre los colegios particulares subvencionados antes de la reforma, por lo que es factible esperar este tipo de cambios.

3.1 Metodología de análisis⁹ (cuantitativa y cualitativa)

La primera parte consistió en un análisis descriptivo de la evolución en la segregación socioeconómica a través del tiempo (2002–2013) para el conjunto del sistema escolar, para diferentes niveles educativos y tipos de establecimientos. Como no es posible identificar directamente el nivel socioeconómico (NSE) de los alumnos, se construyó un índice a través de un análisis factorial exploratorio (siguiendo las recomendaciones de Costello y Osbourne, 2005) para todos los niveles y años considerados, a partir de las siguientes variables: escolaridad de la madre, escolaridad del padre e ingreso de las familias¹⁰. La estimación del índice fue realizada solo para los años inmediatamente anteriores a la implementación de la Ley SEP (SIMCE 2007 para cuarto y octavo básico; y SIMCE 2006 para segundo medio), los que fueron utilizados como base para estimar el índice del resto de los años y niveles. En consecuencia, una vez realizado el análisis factorial, el índice de NSE se estimó a partir de un promedio ponderado de las variables seleccionadas, utilizando como ponderadores los coeficientes estimados para las puntuaciones factoriales, las cuales fueron obtenidas mediante el método de regresión (Thurstone, 1935) y re-escalados para que totalizaran 1. Así será posible comparar en términos inter-temporales el índice estimado, lo que no es posible al estimar dichos ponderadores para cada año dada la heterogeneidad anual.

Una vez obtenido el índice de NSE, se procedió a analizar los patrones de la segregación en cada nivel. Para esto se estimó una serie de índices comúnmente utilizados para medir segregación residencial (Massey y Denton, 1988) como el índice de Disimilitud o Duncan (Duncan & Duncan, 1955), el índice de Hutchens (Hutchens, 2004) y el índice de aislamiento e interacción. Adicionalmente, se realizó un análisis descriptivo de la evolución del porcentaje de alumnos vulnerables (perteneciente al 40% más bajo del índice estimado), de nivel medio (que pertenecen al 40% siguiente de la distribución) y de nivel alto (pertenecientes al 20% superior de la distribución), mostrando el porcentaje de la matrícula presente en cada tipo de colegio¹¹. También se estimó el porcentaje de escuelas donde se encuentra más de un 30%, 40%, 50%, 60% y 70% de alumnos con NSE vulnerable y alto.

Con el fin de describir si el proceso de recomposición social se está acentuando a partir de la implementación de la SEP, se entrega el análisis de los indicadores descritos previamente para los estudiantes prioritarios de primero básico en el periodo 2009–2013.

Luego de este análisis descriptivo, se realizó un conjunto de estimaciones econométricas que permiten identificar de mejor forma, el impacto de la participación en la ley SEP -y del tiempo transcurrido desde su implementación- en la recomposición y segregación social, tanto a nivel comunal como de cada escuela.

9 Para una descripción detallada de esta metodología ver: Informe Final proyecto FONIDE Nº F811333.

10 El ingreso de todos los años fue actualizado a pesos del año 2011 para poder compararlo a través del tiempo.

11 Municipal, particular subvencionado sin financiamiento compartido, particular subvencionado con financiamiento compartido y particulares pagados.

Cambios en la composición social de las escuelas de educación básica: Un estudio de panel a nivel de establecimientos

Se estimó el efecto inter-temporal de la participación de los establecimientos educacionales en la SEP sobre diferentes medidas de composición social de las escuelas de educación básica (cuarto básico), mediante un modelo de panel con efecto fijo de dos vías¹² a nivel de escuelas. El modelo estimado tiene la siguiente forma:

$$\text{Porc. } V_{st} = \alpha + \sum \beta X_{st} + \sum \delta TSEP_{st} + S_j + A\tilde{n}o_t + \varepsilon_{st}$$

Las medidas de composición social () utilizadas a nivel de la escuela s en el año t fueron: i) el porcentaje de estudiantes vulnerables –que pertenecen al 40% de menor NSE del país–; ii) el porcentaje de estudiantes cuyas madres tienen menos de 12 años de escolaridad; y iii) el Índice de Herfindal¹³; X que corresponde a un conjunto de controles a nivel del establecimiento o comuna, tales como la matrícula del colegio en educación básica, años en JEC, la dependencia institucional del colegio (público, particular subvencionado o particular pagado), el nivel de competencia en la comuna, y la variable Porc.V a nivel de la comuna donde se localiza el establecimiento. Finalmente, TSEP corresponde a la cantidad de años desde que firmó su participación en la ley SEP; esta variable se analizó en forma continua y como un conjunto de variables dicotómicas. Adicionalmente, se incluyen efectos fijos por escuela y año, de tal forma de controlar por no observables que pueden afectar la composición social de los establecimientos escolares.

Impacto de la SEP entre escuelas particulares subvencionadas

Luego se estima el efecto de la Ley SEP sobre la recomposición social de las escuelas particulares subvencionadas¹⁴ a través de estimadores que combinan la probabilidad que un individuo reciba el tratamiento condicional a un vector de variables explicativas (propensity score,) propuesto por Rosembaun y Rubin (1983) y ajustes a través de métodos de regresión¹⁵. Esta forma de estimar el efecto promedio de un tratamiento (ATE por su acrónimo en inglés), posee la propiedad conocida como doble robustez (DR), que es una metodología que entrega una doble oportunidad para generar estimadores consistentes y eficientes, si el modelo para el propensity score es el real o si el modelo para los resultados predichos es el correcto (Robins, Rotnitzky y Zhao 1994; 1995).

12 Two way fixed effect.

13 Herfindahl Index (H) es un índice de concentración utilizado en organización industrial. Para su análisis en el sector educativo ver Hoxby (2000) y Urquiola (2005).

14 Debido a que los colegios municipales participaron masivamente desde el inicio de la ley SEP, las estimaciones se realizaron solo en colegios particulares subvencionados, lo cual permitió identificar escuelas de control para evaluar los efectos de esta política.

15 Para las estimaciones solo se consideraron colegios con 15 o más estudiantes con el índice de NSE estimado; de esta forma se reducen los problemas asociados a factores no observables de carácter aleatorio (Kane y Staiger, 2002; Chay, McEwan y Urquiola, 2003). Adicionalmente se utilizó bootstrap a nivel de los colegios para estimar los errores estándar.

Se utilizaron tres metodologías que cumplen con la propiedad DR: (i) Estratificación ajustada por análisis de regresión, que consiste en dividir la muestra en estratos¹⁶ basándose en los valores de , luego es posible considerar cada estrato como proveniente desde un experimento completamente aleatorizado (Rosembaun y Rubin 1983; Imbens y Wooldridge, 2009). Para eliminar cualquier desequilibrio aún existente después de la estratificación, se utilizó un análisis de regresión en la estimación de cada estrato (Lunceford y Davidian, 2004); (ii) Regresión ponderada por el inverso de la probabilidad¹⁷, que corresponde al estimador propuesto por Wooldridge (2007;2010) también llamado Wooldridge's doubly-robust; (iii) Inverso de la probabilidad ponderada aumentada¹⁸, el último estimador utilizado corresponde a un estimador común del inverso de la probabilidad ponderada (IPW por su acrónimo en inglés) que corrige la mala especificación a través de una "aumentación" (Rubin y Van der Laan, 2008).

Los modelos planteados requieren la especificación de dos modelos, uno para estimar la probabilidad de ser tratado y otro que explique la variabilidad de las variables relevantes (porcentaje de estudiantes vulnerables, porcentaje de madres con menos de 12 años de escolaridad, 1-Herfindahl). Para estimar la probabilidad de ser tratado se utilizó un modelo Logit donde la variable dependiente es la condición de haber firmado el convenio SEP o no, en el año respectivo. Luego se empleó la especificación planteada en Villarroel (2013) para estimar el propensity score¹⁹. El modelo de regresión estimado para cada una de las variables analizadas contiene el porcentaje de matrícula privada en la comuna; la matrícula básica total; el número de años con jornada escolar completa (este se truncó hasta 6 años); y finalmente se agrega una variable a nivel comunal asociada directamente a la medida de segregación a nivel de la escuela: el porcentaje de estudiantes vulnerables, el porcentaje de madres con educación menor a 12 años y 1-Herfindahl de la comuna.

Estimación de un modelo de efecto fijo para un panel a nivel comunal

Debido a que la implementación de la ley SEP (así como otras políticas educacionales y condiciones territoriales) afecta la composición social de las escuelas en el tiempo, no es posible concluir que los efectos estimados previamente sean efectivamente la magnitud no sesgada del cambio de esta política en la recomposición social de las escuelas chilenas.

Con el fin de resolver este problema se propone realizar estimaciones a nivel comunal. La estrategia econométrica para estimar el efecto sobre la segregación a nivel comunal replicó la metodología utilizada en Roje (2014), donde se utiliza un modelo de panel con efecto fijo de dos vías para estimar el efecto de la SEP sobre la segregación, siendo esta medida a través de los índices de Duncan y

16 El número de estratos fue determinado a través del test de estratificación propuesto por Dehejia y Wahba (1999; 2002), siguiendo la implementación propuesta por Caliendo y Kopeinig (2008).

17 Inverse-probability-weighted regression adjustment (IPWRA).

18 Augmented Inverse Probability Weighted (AIPW).

19 El modelo incluyó: condición de ruralidad; selección por habilidad, ingresos y religión -las variables de selección siguen las definiciones dadas en Contreras, Sepúlveda y Bustos (2010)-; quintiles de cobro de financiamiento compartido; quintiles del total de la matrícula de los colegios; quintiles de la proporción de estudiantes vulnerables; promedio de la educación del padre y de la madre en el colegio; promedio de los ingresos de los hogares; si el establecimiento posee educación media; la proporción de estudiantes hombres en el colegio; y controles por la región a la que pertenece cada colegio.

Hutchens²⁰. Cabe mencionar que en la presente investigación se puso un especial énfasis en la construcción del índice de NSE (del cual se estiman los índices de segregación) de forma tal que estos fueran comparables a través del tiempo, tal como ya fue mencionado. Así el modelo general estimado tiene la siguiente forma:

$$I_{it} = b_0 + b_1 p_{-sep_{it}} * años_{sep_{it}} + b_2 p_{-fc_{it}} + b_3 X_{it} + a_t + r_i + \varepsilon_{it}$$

donde corresponde a un índice de segregación de la comuna en el año t ; corresponde a la proporción de alumnos en colegios SEP con respecto al total de la matrícula de cuarto básico de la comuna en el año t ; corresponde al promedio de años que los estudiantes de la comuna llevan con SEP²¹; es la proporción de estudiantes de cuarto básico que asisten a establecimientos donde existe financiamiento compartido, no considerando aquellos estudiantes clasificados como vulnerables de acuerdo a los lineamientos de la ley SEP desde 2008 en adelante; corresponde a un set de variables de control a nivel comunal dentro de las que se consideró la proporción de estudiantes vulnerables (definido como aquellos pertenecientes al 40% de menor NSE), la proporción de estudiantes de clase media (40% de NSE intermedio), la matrícula total de cuarto básico, el número de colegios y la proporción de estudiantes en colegios particulares subvencionados. Finalmente, corresponde al efecto fijo para cada año; es el efecto fijo a nivel comunal; y es un error aleatorio²².

Para ver la heterogeneidad del impacto de la ley SEP en la segregación a nivel comunal, se modifica el modelo general anterior descomponiendo las variables p_{-sep} y p_{-fc} en las proporciones y años en la SEP para los colegios municipales y particulares subvencionados. De esta forma se buscará determinar si existe un efecto diferenciado de la ley SEP sobre los distintos tipos de dependencia institucional. Adicionalmente se incorpora X_{it} que corresponden a la proporción de matrícula municipal y particular subvencionada en la comuna, respectivamente²³.

Análisis de percepciones de actores mediante encuestas y análisis cualitativos

Se realizaron diversos estudios de opinión y percepciones para conocer la experiencia de los propios establecimientos particulares subvencionados en la implementación de la ley SEP en su relación a la potencial recomposición social del sistema escolar, como: i) entrevistas a directores de dos fundaciones educacionales prestigiosas sin fines de lucro localizadas en la Región Metropolitana (Sociedad de Instrucción Primaria y Fundación Belén Educa), de tal forma de conocer su experiencia y preparar el instrumento siguiente de aplicación nacional; ii) encuesta on-line a directores de

20 Para las estimaciones se utilizó solamente las comunas donde existieran 10 o más colegios -sin considerar a los colegios particulares pagados-, y que cada uno de ellos tuviera una matrícula mayor o igual a 15 alumnos en cuarto básico.

21 No todas las escuelas en una comuna ingresan a la SEP el mismo año, por esta forma la exposición a la SEP que mide esta variable se estimó a través de un promedio ponderado a nivel comuna de los años y de la matrícula de dicha comuna.

22 Adicionalmente todas las estimaciones fueron realizadas utilizando como pesos longitudinales el promedio de la matrícula de cuarto básico de cada comuna, y se incorporó una variación a nivel regional (clusters) para la estimación de los errores estándar.

23 Los resultados estimados aún pueden estar sesgados por la omisión de la principal variable que afecta la segregación escolar, como es la segregación residencial en cada comuna (Valenzuela et al., 2014). Lamentablemente no existe información al respecto que permita resolver el problema indicado.

establecimientos particulares subvencionados de educación básica de todo el país (321 encuestas respondidas); iii) entrevistas a directores, profesores y apoderados de algunos de los establecimientos de mayor interés obtenidos en ii.

En las tres etapas el objetivo común es determinar la evolución y dinámica de la recomposición social en los establecimientos que participan de la SEP e identificar factores asociados a esta, distinguiendo aquellos vinculados a la demanda (cambio en las preferencias de las familias) y aquellos vinculados a la oferta (gestión de las postulaciones a partir de los primeros años de escolaridad, cambios en cobros de inscripción o matrícula que reducían la probabilidad de postulación, mayores estrategias de marketing focalizada en grupos vulnerables o el ofrecimiento de servicios para atraer a este grupo de estudiantes al establecimiento). En este contexto, se indagó específicamente sobre el impacto de la participación en el programa SEP, la evolución de la composición socioeconómica y de las estrategias de admisión de nuevos alumnos en las escuelas particulares subvencionadas adscritas a la SEP. Se abordaron temáticas relacionadas con la apropiación del programa SEP por parte de los establecimientos, sus procesos de admisión, las preferencias de las familias, los alumnos postulantes y los alumnos efectivamente matriculados, así como la evolución temporal de estos procesos, sus posibles causas y su vinculación con la SEP.

4. RESULTADOS

4. Resultados cuantitativos de la evolución de la segregación social escolar

4.1.1 Distribución de la matrícula escolar por dependencia y nivel socioeconómico (NSE)

Durante toda la década del 2000 se observa una sostenida redistribución de la matrícula en el sistema escolar chileno mediante la migración de estudiantes desde el sector municipal al particular subvencionado, sin embargo, para apreciar si la implementación de la SEP ha afectado este proceso desde el año 2008, es necesario observar esta trayectoria según el NSE de los estudiantes, pues la SEP afecta al 40% más vulnerable de ellos.

Los resultados de la Tabla 1 dan cuenta que a partir de la ley SEP la intensidad en la pérdida de estudiantes desde el sector municipal se mantiene relativamente estable para cuarto básico, pero se modifica considerablemente su composición socioeconómica; mientras que entre los años 2002 y 2007 se concentró entre los estudiantes de grupos de NSE medio y alto, desde el año 2008 se intensificó la pérdida de los de NSE medio, al mismo tiempo que se acrecentó considerablemente la de los de NSE bajo. Si entre los años 2002 y 2007 la participación de la educación municipal en los estudiantes vulnerables se redujo en 2,3 puntos porcentuales, en los siguientes seis años (2007-2013) lo hizo en 11,5 puntos porcentuales. Por su parte, la mayor parte de la pérdida de estudiantes vulnerables del sector municipal se matriculó en la educación particular subvencionada (PS) con financiamiento compartido (FC) -8,7% puntos porcentuales- mientras el restante 2,8% se matriculó en el sector PS sin FC. Por su parte, casi la totalidad de la redistribución de los estudiantes de NSE medio pasó desde colegios

municipales a PS con FC, mientras que los PS sin FC incrementaron levemente su participación en este grupo de alumnos desde un 13,4% en el año 2002 al 14,2% una década después. Es decir, tal como se anticipaba teóricamente (Acevedo y Valenzuela, 2011), la SEP afectaría la migración de estudiantes vulnerables del sector municipal hacia colegios que antes no estaban disponibles, principalmente los particulares subvencionados con financiamiento compartido y que están participando de esta ley.

Al revisar los datos para los estudiantes de octavo básico y segundo medio se aprecian tendencias similares, aunque con una migración más reducida de los estudiantes vulnerables de colegios municipales. Esto se explica por un efecto rezagado de la SEP entre estudiantes de cursos mayores, sin embargo, se anticipa que dicho proceso se acentuará en la medida que las generaciones que ingresaron a colegios SEP vayan avanzando en su ciclo escolar.

TABLA 1: EVOLUCIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR NSE DE LOS ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO

Porcentaje de vulnerables (40)										
Dependencia	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Municipal	72.6%	71.0%	69.8%	70.3%	66.8%	63.2%	63.2%	61.2%	60.4%	58.8%
Part. Sub. sin FICOM	14.0%	15.2%	15.5%	16.0%	16.9%	18.4%	18.1%	18.1%	18.6%	18.8%
Part. Sub. con FICOM	13.3%	13.8%	14.6%	13.6%	16.2%	18.4%	18.7%	20.6%	21.0%	22.3%
Particulares Pagados	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
Porcentaje nivel medio (40)										
Dependencia	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Municipal	48.5%	45.2%	43.2%	44.3%	40.7%	37.0%	36.7%	34.9%	34.4%	33.2%
Part. Sub. sin FICOM	12.4%	12.6%	13.1%	13.4%	13.5%	14.3%	13.9%	14.0%	14.2%	14.2%
Part. Sub. con FICOM	37.7%	41.6%	43.1%	41.8%	45.3%	48.0%	48.7%	50.3%	50.6%	51.7%
Particulares Pagados	1.4%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%	0.8%
Porcentaje nivel alto (20)										
Dependencia	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Municipal	19.3%	15.9%	13.9%	14.3%	12.6%	10.9%	10.9%	10.2%	9.7%	9.3%
Part. Sub. sin FICOM	6.3%	5.8%	5.3%	5.6%	5.0%	5.1%	4.8%	4.6%	4.8%	4.5%
Part. Sub. con FICOM	42.5%	49.6%	50.5%	51.1%	51.9%	51.7%	51.6%	51.1%	51.7%	51.5%
Particulares Pagados	32.0%	28.6%	30.3%	29.0%	30.4%	32.3%	32.7%	34.1%	33.9%	34.8%

Basado en estudiantes con información del NSE según encuestas complementarias SIMCE.

Una forma complementaria para analizar la redistribución de los estudiantes vulnerables que emigran desde los colegios municipales a los particulares subvencionados es ver cómo estos se distribuyen según el NSE del establecimiento de salida y el de ingreso. Cuando analizamos cómo evoluciona en el tiempo la distribución de los alumnos del 40% más vulnerable de cuarto básico entre los años 2007 y 2013, se aprecia que toda la pérdida relativa de estudiantes vulnerables que emigran de colegios municipales estaban en escuelas municipales de los quintiles 1 y 2 y que

paulatinamente se trasladan a escuelas particulares subvencionadas de los quintiles 2, 3, 4 y 5, con un 1,8%, 3,3%, 4,2% y 2,0% respectivamente, es decir, mayoritariamente a escuelas de mayor NSE, aunque se mantiene la dificultad de acceso a las escuelas del 20% de mayor nivel socioeconómico.

Estos resultados dan cuenta que la recomposición social de las escuelas es gradual y que efectivamente desde la implementación de la ley SEP los estudiantes vulnerables del sector municipal han emigrado principalmente a escuelas PS con FC de NSE medio, proceso que aún está en desarrollo y que se espera se siga profundizando en los próximos años.

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE MATRÍCULA DEL 40% DE ESTUDIANTES MÁS VULNERABLES POR QUINTIL NSE DE ESCUELAS.

		Quintil escuelas (fijo en 2007)					Total
		1	2	3	4	5	
2007	Total	40,3%	30,0%	19,4%	9,0%	1,2%	100%
	Municipal	33,2%	23,8%	10,7%	2,4%	0,2%	70,3%
	PS	7,1%	6,2%	8,7%	6,6%	1,0%	29,6%
2010	Total	35,5%	28,0%	21,8%	12,2%	2,5%	100%
	Municipal	28,2%	20,8%	10,7%	3,2%	0,3%	63,2%
	PS	7,3%	7,2%	11,1%	9,0%	2,1%	36,7%
2013	Total	33,5%	26,4%	22,4%	14,3%	3,4%	100%
	Municipal	26,3%	18,4%	10,3%	3,4%	0,4%	58,8%
	PS	7,2%	8,0%	12,0%	10,8%	3,0%	41,0%

Al considerar la evolución de la magnitud y distribución de la matrícula de los estudiantes prioritarios parece razonable observar lo que ha sucedido con los estudiantes de primero básico, puesto que aunque en el año 2014 la cobertura de la SEP alcanzaba hasta los estudiantes de segundo medio, la decisión de las familias sobre dónde matricular a sus hijos al inicio de su vida escolar condiciona en gran medida la evolución de la integración escolar a través del tiempo. Los antecedentes del Ministerio de Educación dan cuenta que el promedio de estudiantes definidos como prioritarios es variable cada año –entre un 44,1% en 2011 y un 54% en 2013²⁴–, aunque en todos los años es mayor que el 40% que contemplaba la iniciativa legal. Esta situación alcanza su cota máxima en el 2013, por lo que los análisis sobre efectos de la SEP acerca de segregación escolar se focalizarán en el 40% de estudiantes más vulnerable, puesto que parte de los potenciales cambios podrían

²⁴ Fuentes del Ministerio de Educación señalan que el único cambio relevante que ha experimentado el sistema es la entrada en vigencia del subsidio ético familiar, donde familias de menores ingresos reciben un apoyo financiero y que forma parte de Sistema de Protección Social Chile Solidario, donde los niños de estas familias son beneficiarios automáticos de la Subvención Escolar Preferencial, los cuales tienen derecho permanente a ser parte del programa, al mismo tiempo que, el procedimiento de la definición de quiénes son prioritarios se ve afectado directamente por los cambios en los niños beneficiarios del Programa Chile Solidario, pues la estimación del tercio de niños en la condición de prioritarios a partir de la Ficha de Protección Social se estima excluyendo a los que por derecho propio –pertenecen a Chile Solidario–, de esta forma, cualquier incremento en los beneficios de Chile Solidario conlleva un incremento en el porcentaje de estudiantes clasificados como prioritarios. Esta situación tiene un efecto relevante en la focalización de los recursos públicos, pero también afecta nuestras estimaciones respecto a la evolución en la distribución de los estudiantes vulnerables por dependencia institucional.

verse fuertemente afectados por el incremento en la magnitud de quienes son definidos como prioritarios y no por su distribución más equitativa entre los colegios. Esta decisión metodológica permite una adecuada comparabilidad a través del tiempo, y tiene una alta consistencia con la definición de los estudiantes vulnerables, puesto que la correlación entre ambas definiciones es entre 0.90-0.93 durante el periodo 2008-2013 para los estudiantes de cuarto y octavo básico.

Respecto a la evolución de la distribución global de los estudiantes por dependencia institucional, la estadística de la matrícula en primero básico durante el periodo 2005-2013, indica que la pérdida de relevancia del sector municipal se ha mantenido en los últimos años, aunque parece haberse reducido entre los años 2011 y 2013, con una tasa que alcanza la mitad a la del periodo 2006-2010; es así como en el año 2013, la matrícula de este nivel escolar alcanzó solo el 37,4% del total nacional. Sin embargo, la pérdida de participación entre los estudiantes más vulnerables (prioritarios) parece seguir la tendencia observada entre aquellos del 40% de menor NSE de cuarto básico: cada año desde la implementación de la ley SEP el sector municipal ha visto reducir en dos puntos porcentuales su participación entre los estudiantes prioritarios, tasa de reducción que sería considerablemente menor entre los estudiantes no prioritarios.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES PRIORITARIOS Y BENEFICIARIOS LEY SEP.

Primero Básico 2008-2013

Año	Prioritarios P. Subv.	Beneficiarios P Subv	Prioritarios Municipal	Beneficiarios Municipal	Prioritarios Part Pagado	Prioritarios Total	Beneficiarios Total	Prioritarios /Total Mat.	Prior.Mun/ Total Prior.
2013	67851	52933	62286	62090	812	130949	115023	54,0%	47,6%
2012	58052	43628	56866	56852	612	115530	100480	48,6%	49,2%
2011	51450	37317	53206	53155	415	105071	90472	44,1%	50,6%
2010	51102	35020	58085	57767	443	109630	92787	46,2%	53,0%
2009	53163	34372	66608	66172	355	120126	100544	50,1%	55,4%
2008a	19479	11856	37872	37628	20	57371	49484	s/i	s/i

a. Información incompleta de estudiantes prioritarios definidos por Ley SEP para su primer año de implementación según bases oficiales del Ministerio de Educación.

4.1.2 Análisis descriptivo de la segregación: Índices de Duncan y de Hutchens

Para analizar la evolución del nivel de segregación social en el sistema escolar se utilizan principalmente el Índice de Duncan (D) y el Índice de Hutchens (H) por centil de NSE, de tal forma de identificar con mayor claridad la heterogeneidad de los cambios ocurridos en la última década y especialmente desde la implementación de la ley SEP. En las estimaciones realizadas no son considerados los estudiantes de colegios particulares pagados debido a que es un grupo bastante estable en el tiempo -alrededor del 7% del total de la matrícula escolar chilena-, y que no se ve afectado directamente por la ley SEP.

Evolución del Índice de Duncan (D)

Al observar la evolución de la segregación socioeconómica por medio del Índice de Duncan, se aprecia una serie de características ya observadas en otros estudios previos (Valenzuela et al., 2014; OECD, 2013 y 2010): i) altos niveles de segregación social; ii) mayor segregación entre los estudiantes más vulnerables, pero aún mayor y creciente entre estudiantes de NSE medio-alto y alto; iii) mayor incremento de esta situación entre estudiantes de segundo medio, con una tendencia a cerrar las diferencias con los estudiantes de educación básica; y iv) una trayectoria creciente de la segregación social durante la década del 2000, aunque desde los años de la implementación de la ley SEP (2008) se observa una leve tendencia a su reducción entre los estudiantes de cuarto y octavo básico, con una mayor intensidad en los percentiles 20-60 -la reducción es de solo 1,3 a 2,6 puntos entre el año 2007 y el 2013, es decir, no supera el 4% de la situación observada antes de la SEP-, y una menor intensidad en los percentiles medios alto, así como un continuo incremento -incluso en los años de implementación de la ley SEP- entre los estudiantes de familias de percentiles altos. Por el contrario, entre los estudiantes de segundo medio -donde la SEP recién se empieza a implementar en el año 2014- se aprecia una tendencia hacia la mantención o incremento de la segregación social en todos los percentiles de NSE, con la excepción de la inestabilidad observada en el percentil 80.

Este cambio estructural de tendencia no necesariamente implica causalidad, pero podría ser reflejo de la paulatina recomposición social de los establecimientos de educación básica a partir de la ley SEP, por lo cual será necesario posteriormente realizar análisis multivariados que puedan determinar la significancia de dicha asociación.

TABLA 4. ÍNDICE DE DUNCAN POR CENTILES DE NSE DE LAS FAMILIAS DE LOS ESTUDIANTES.

Estudiantes de 4º básico						
Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.459	0.502	0.513	0.502	0.501	0.494
40	0.479	0.503	0.506	0.497	0.489	0.480
60	0.527	0.538	0.523	0.528	0.519	0.510
80	0.543	0.579	0.593	0.588	0.587	0.584
90	0.646	0.675	0.675	0.703	0.710	0.705

Estudiantes de 8º básico				
Percentil	2000	2007	2011	2013
20	0.469	0.505	0.492	0.492
40	0.477	0.506	0.491	0.487
60	0.504	0.534	0.524	0.518
80	0.543	0.574	0.571	0.576
90	0.638	0.648	0.687	0.682

Estudiantes de 2º medio por centiles de NSE						
Percentil	2001	2003	2006	2010	2012	2013
20	0.356	0.409	0.459	0.444	0.467	0.454
40	0.401	0.426	0.465	0.454	0.472	0.461
60	0.449	0.473	0.504	0.502	0.506	0.500
80	0.514	0.548	0.573	0.557	0.566	0.553
90	0.567	0.637	0.659	0.667	0.672	0.666

Estimaciones basadas en bootstrapping indican que diferencias entre años ≥ 0.005 son estadísticamente significativas.

Evolución del Índice de Hutchens (H)

La ventaja del Índice H sobre el Duncan, es que el primero permite diferenciar el nivel de segregación entre diferentes tipos de establecimientos (municipales, particulares subvencionados con FC y particulares subvencionados gratuitos), denominado como componente between, y al interior de los establecimientos de un mismo tipo, componente within²⁵. Los resultados observados (Tabla 5) son coincidentes para el Índice de Duncan, donde la concentración de estudiantes vulnerables de cuarto básico se incrementó hasta el año 2007, aunque también lo hicieron los estudiantes de mejor NSE. Se observa que esta mayor segregación fue generada tanto por una mayor homogeneización al interior de los establecimientos de cada tipo y por una creciente diferenciación entre los diferentes tipos de escuelas, aunque la primera causa fue más importante que la segunda. Por el contrario, desde el año 2007 se inicia un proceso paulatino de reducción de la segregación social -aunque en magnitudes pequeñas- en los grupos de estudiantes vulnerables y medios, mientras que entre los grupos de NSE medio-alto y alto dicho proceso fue reducido o, por el contrario, continuó acrecentándose. Lo más interesante es que este proceso de paulatina desegregación fue liderada por una reducción en la segregación entre tipos de establecimientos: composición social de colegios municipales se hicieron menos diferenciados respecto de los particulares subvencionados, mientras que al interior de cada tipo de establecimiento la reducción de la segregación social solo se observó entre los estudiantes más vulnerables y en magnitudes muy reducidas, pero entre los grupos de NSE medio, medio-alto o alto esta tendió a incrementarse.

²⁵ Aunque el rango de este indicador también está entre 0 y 1, y mayores valores reflejan más altos niveles de segregación social, es relevante destacar que estos no son comparables con los observados en el Índice de Duncan y que no se puede realizar una explicación pedagógica de sus valores, como lo es el Índice de Duncan; es por esto que los promedios estimados en H sean menores que en D no indica que en el primero se aprecia un menor grado de segregación que en el segundo.

TABLA 5: ÍNDICE DE HUTCHENS ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (sin considerar colegios particulares)

Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.197	0.243	0.254	0.243	0.240	0.236
40	0.209	0.233	0.238	0.230	0.223	0.215
60	0.258	0.264	0.251	0.259	0.251	0.245
80	0.285	0.316	0.334	0.330	0.330	0.328
90	0.424	0.452	0.452	0.485	0.494	0.487

Hutchens between						
Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.060	0.078	0.085	0.081	0.080	0.078
40	0.068	0.079	0.083	0.080	0.075	0.073
60	0.083	0.088	0.090	0.085	0.081	0.077
80	0.086	0.094	0.106	0.100	0.098	0.095
90	0.113	0.118	0.124	0.131	0.130	0.129

Hutchens within						
Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.137	0.165	0.168	0.162	0.161	0.158
40	0.141	0.154	0.154	0.150	0.148	0.143
60	0.174	0.176	0.161	0.174	0.170	0.168
80	0.199	0.222	0.229	0.231	0.233	0.233
90	0.311	0.334	0.328	0.355	0.364	0.358

Al analizar la evolución de la segregación social al interior de cada tipo de establecimiento (Tabla 6), se observa que entre los años 2002 y 2007, en todas las dependencias, las escuelas se hicieron más segregadas en todos los grupos NSE, aunque persistentemente la segregación social en las escuelas PS con FC mostraban una mayor segregación social que las PS sin FC y las municipales para los grupos bajos y medio-bajo (percentiles 20 y 40 respectivamente); para este mismo periodo, también son las escuelas PS con FC las que incrementan más sus niveles de segregación entre sus escuelas. Por el contrario, durante el periodo las escuelas gratuitas muestran una situación altamente segregada de los escasos estudiantes de NSE medio-alto y alto (percentiles 80 y 90 respectivamente), situación que se agudiza en el periodo, es decir, los cada vez menos estudiantes de ingresos medios y altos en escuelas gratuitas tienden a concentrarse aún más a través del tiempo. ¿Qué sucede desde la implementación de la SEP? Se observa que en las escuelas municipales se detuvo el proceso de mayor segregación social en estudiantes vulnerables y hacia el año 2013 se observa una reducción de esta situación, mientras que entre los estudiantes de NSE medio-alto y alto continuó un rápido incremento de esta concentración en pocos establecimientos. Por su parte,

los estudiantes que asisten a escuelas PS sin FC presentaron una reducción en su segregación social, pero solo entre aquellos que pertenecían a NSE bajo, medio-bajo y medio, mientras que aquellos de NSE medio-alto y alto no presentaron cambios respecto al año 2007. En cambio los pocos estudiantes de NSE alto, al igual que en el caso de los colegios municipales, continuaron su trayectoria hacia una situación extrema de segregación social.

TABLA 6: ÍNDICE HUTCHENS POR CENTIL DE NSE ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (solo segregación within) DE COLEGIOS MUNICIPALES

Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.115	0.141	0.145	0.139	0.138	0.132
40	0.136	0.145	0.145	0.143	0.140	0.136
60	0.192	0.190	0.176	0.197	0.187	0.188
80	0.245	0.281	0.308	0.325	0.338	0.346
90	0.433	0.499	0.505	0.580	0.606	0.605

Colegios Sin Financiamiento Compartido						
Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.168	0.221	0.204	0.185	0.180	0.177
40	0.166	0.199	0.182	0.169	0.157	0.152
60	0.203	0.225	0.197	0.187	0.180	0.174
80	0.250	0.303	0.296	0.295	0.293	0.303
90	0.426	0.473	0.482	0.543	0.560	0.570

Colegios Con Financiamiento Compartido						
Percentil	2002	2005	2007	2010	2012	2013
20	0.231	0.268	0.291	0.251	0.240	0.237
40	0.178	0.197	0.207	0.188	0.185	0.176
60	0.184	0.184	0.171	0.185	0.185	0.180
80	0.182	0.200	0.206	0.210	0.210	0.206
90	0.278	0.290	0.282	0.322	0.336	0.328

Estimaciones basadas en bootstrapping indican que diferencias entre años ≥ 0.005 son estadísticamente significativas.

Los cambios más importantes desde la implementación de la ley SEP se observan entre las escuelas PS con FC: entre los años 2007 y 2013 se aprecia una significativa reducción de la segregación social de los estudiantes vulnerables (percentiles 20 y 40) entre las escuelas de este grupo; aunque aún no alcanzan el promedio de aquellos que asisten a colegios gratuitos, retroceden a las condiciones observadas en el año 2002. Sin embargo, a partir del percentil 60 no se observan mayores avances en la reducción de la segregación social y, al igual que entre los colegios gratuitos, entre los estudiantes de mayor NSE la segregación social continúa acentuándose.

En conclusión, desde la implementación de la ley SEP el incremento en la segregación social se detuvo y ha mostrado una leve tendencia a su reducción, aunque con una situación asimétrica, pues mientras parece atenuarse levemente entre los grupos vulnerables, esta ha continuado acrecentándose entre los grupos medio-alto y alto, que son los que explican mayoritariamente los extremos niveles de segregación social en el sistema escolar chileno. Como era de esperarse, los colegios municipales, desde antes de la ley SEP, asequibles para todos los estudiantes, no han presentado incentivos adicionales para recomponerse socialmente, al contrario, la sistemática pérdida de sus estudiantes de NSE medio y medio-alto conlleva a que los últimos estudiantes con estos atributos en la educación pública estén concentrados en pocos colegios. Por otra parte, la ley SEP ha permitido que los estudiantes vulnerables puedan escoger entre una mayor diversidad de colegios -todos los que han firmado el convenio de participación en esta- lo cual ha permitido que estudiantes vulnerables que han emigrado desde el sector municipal al PS con FC y también los que estaban antes de la reforma en este tipo de colegios, opten a otros parcialmente más diversos en términos de su composición social, lo cual explica la reducción de la segregación social en este tipo de establecimientos hasta el percentil 50 (Figura 3).

FIGURA 1: ÍNDICE DE HUTCHENS POR CENTIL DE NSE ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (SOLO COLEGIOS MUNICIPALES)

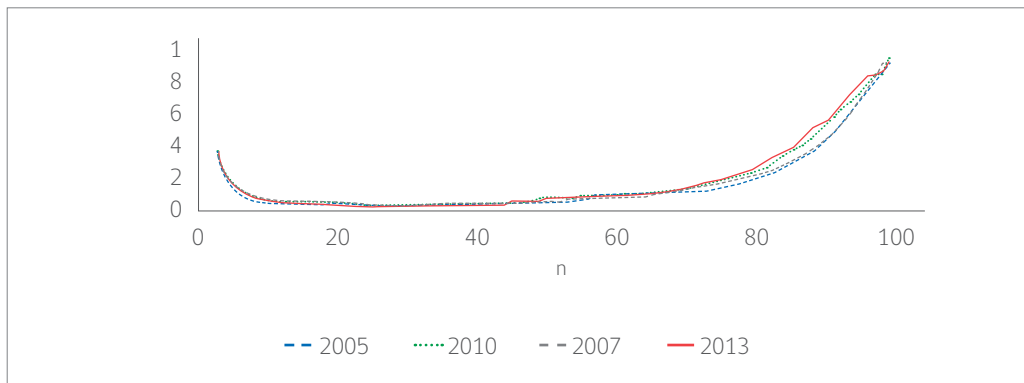


FIGURA 2: ÍNDICE DE HUTCHENS POR CENTIL DE NSE ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (SOLO COLEGIOS PS SIN FCOMP)

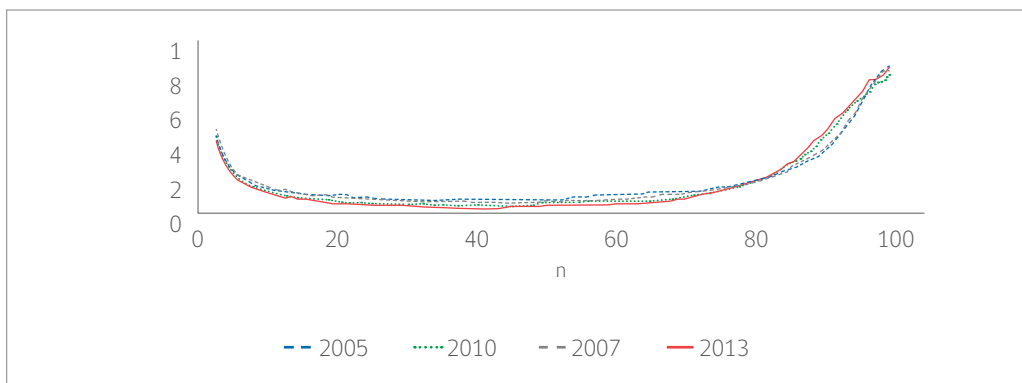
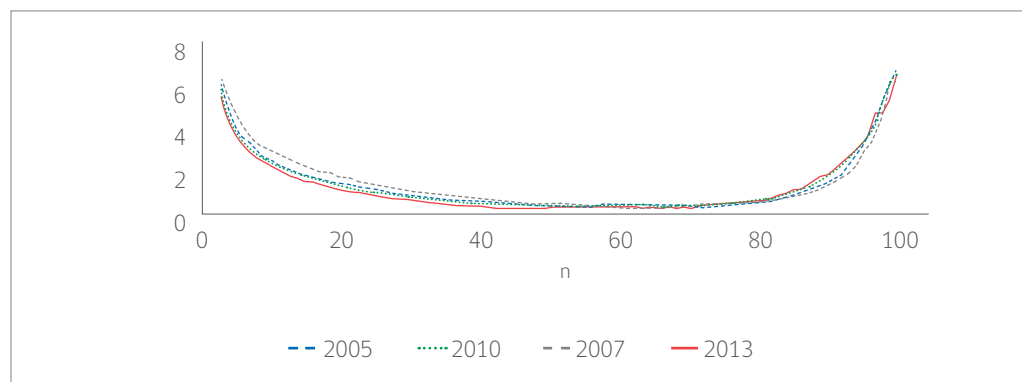


FIGURA 3: ÍNDICE DE HUTCHENS POR CENTIL DE NSE ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (SOLO COLEGIOS PS CON FC)



4.1.3 Efectos de la ley SEP sobre la composición social

A nivel de los establecimientos escolares: Panel escuelas periodo 2002-2013

Se estima el efecto inter-temporal de la participación de los establecimientos educacionales en la Subvención Escolar Preferencial sobre el porcentaje de estudiantes vulnerables de cuarto básico matriculados en el colegio, mediante un panel (2002-2013) a nivel de escuelas con efectos fijos a nivel del establecimiento y del año. El modelo propuesto es el siguiente:

$$Porc. V_{st} = \alpha + \sum \beta X_{st} + \sum \delta TSEP_{st} + S_j + Año_t + \varepsilon_{st}$$

En la especificación, Porc.V corresponde al porcentaje de estudiantes vulnerables²⁶ (que pertenecen al 40% de menor NSE del país) en la escuela *s* en el año *t*. *X* corresponde a un conjunto de controles a nivel del establecimiento o comuna, tales como la matrícula del colegio en educación básica, años en Jornada Escolar Completa, la dependencia institucional del colegio (público, particular subvencionado o particular pagado), el nivel de competencia comunal y la variable Porc.V a nivel de la comuna donde se localiza el establecimiento, puesto que esta variable condiciona ampliamente la composición social de la escuela: entre mayor es el porcentaje de estudiantes vulnerables en una comuna, mayor es la probabilidad que estos se encuentren en las escuelas de este territorio. Por su parte, TSEP corresponde a la cantidad de años que lleva la escuela *s* en el año *t* desde que firmó su participación en la ley SEP. Esta variable se analizará de manera continua o como un conjunto de dummies indicando el número de años en la SEP, con el objetivo de medir efectos no lineales. Finalmente, se incluyen efectos fijos por escuela, año y comuna, de tal forma de controlar por no observables que pueden afectar la composición social de los establecimientos escolares.

²⁶ También se analizaron otros indicadores de vulnerabilidad social, como el porcentaje de estudiantes cuya madre tenga menos de 12 años de escolaridad y el Índice de Herfindhal.

La estimación del panel 2002–2013 de establecimientos escolares de cuarto básico demuestra que paulatinamente todos los establecimientos educacionales de 15 o más estudiantes están incrementando el porcentaje de estudiantes vulnerables, especialmente entre los años 2011 y 2013, como se aprecia en las especificaciones 1 y 2 de la Tabla 7. Sin embargo, al separar las estimaciones según dependencia institucional se observa que esta tendencia solo es efectiva entre los colegios particulares subvencionados, donde a partir del 2009 se acrecienta gradualmente el porcentaje de este grupo de estudiantes en este tipo de colegios, independiente de la implementación de la ley SEP. Es así como en el año 2013 dicho incremento promedio alcanza hasta el 2,6% respecto de la línea de base del año 2002. Este efecto anual generalizado podría estar vinculado a la implementación creciente de la restricción a la selección de estudiantes en las escuelas con financiamiento estatal impuesta en la Ley General de Educación, de tal forma que los cambios observados en las variables descriptivas de la parte anterior respecto de una mayor diversidad social en la composición de las escuelas de educación básica, no solo se explica por la implementación de la ley SEP, sino que también por cambios generalizados promovidos por la LGE así como a la paulatina generalización de la SEP en escuelas PS. En el año 2013 un 94% de las escuelas vulnerables (grupos A y B) participan de la ley, un 80% de la de grupos medios, y solo el 26% de las escuelas de NSE medio-alto y alto (grupos D y E).

Finalmente, al estimar la correlación de la ley SEP sobre la composición social de las escuelas se aprecia que ha sido una política que ha posibilitado la integración social, puesto que cada año adicional que una escuela participa del programa SEP, el porcentaje de estudiantes vulnerables se incrementa en un 0,41% adicional al efecto general observado en los coeficientes del efecto fijo de cada año, pero con máximos de entre un 2,0% y un 2,5% para todo el periodo. Sin embargo, ello solo sucede entre los establecimientos particulares subvencionados. Este efecto diferenciado entre colegios municipales y particulares subvencionados es consistente con el diseño institucional previo a la SEP, donde los estudiantes vulnerables se concentraban preferencialmente en los colegios municipales, mientras que la política de la SEP genera altos incentivos para que los sostenedores particulares subvencionados modifiquen sus políticas de selección y anulen los efectos discriminadores del financiamiento compartido hacia este grupo de estudiantes, así como también las familias vulnerables amplíen sus posibilidades de elección escolar²⁷.

27 Estas tendencias fueron bastante similares al estimar los efectos para los otros indicadores de integración social de las escuelas seleccionados para este estudio.

TABLA 7: ESTIMACIÓN DE MAYOR INCLUSIÓN SOCIAL EN LA COMPOSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 4º BÁSICO (Variable dependiente: porcentaje de estudiantes vulnerables -40% menos NSE- en la escuela)

Variables	Muestra total		Colegios municipales		Colegios particulares subvencionados	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Año 2005	-0.0004 (0.0014)	-0.0002 (0.0014)	0.0049** (0.0025)	0.0049* (0.0025)	-0.0067*** (0.0026)	-0.0066*** (0.0026)
Año 2006	0.0045** (0.0018)	0.0047*** (0.0018)	0.0117*** (0.0032)	0.0117*** (0.0032)	-0.0019 (0.0030)	-0.0018 (0.0030)
Año 2007	0.0033 (0.0022)	0.0036 (0.0022)	0.0099*** (0.0034)	0.0098*** (0.0034)	-0.0015 (0.0036)	-0.0013 (0.0036)
Año 2008	0.0053** (0.0023)	-0.0012 (0.0026)	0.0078 (0.0053)	0.0110 (0.0119)	0.0056 (0.0039)	0.0010 (0.0040)
Año 2009	0.0111*** (0.0028)	0.0062** (0.0030)	0.0062 (0.0080)	-0.0063 (0.0123)	0.0174*** (0.0046)	0.0130*** (0.0046)
Año 2010	0.0064** (0.0029)	-0.0007 (0.0027)	0.0024 (0.0116)	-0.0062 (0.0135)	0.0118** (0.0049)	0.0055 (0.0047)
Año 2011	0.0100*** (0.0034)	0.0065** (0.0032)	0.0017 (0.0151)	0.0080 (0.0187)	0.0191*** (0.0055)	0.0157*** (0.0054)
Año 2012	0.0115*** (0.0039)	0.0079** (0.0040)	0.0004 (0.0187)	-0.0007 (0.0211)	0.0229*** (0.0062)	0.0203*** (0.0062)
Año 2013	0.0109*** (0.0042)	0.0126*** (0.0043)	-0.0069 (0.0224)	-0.0160 (0.0271)	0.0264*** (0.0064)	0.0264*** (0.0064)
Colegio 1 año en SEP		0.0148*** (0.0021)		0.0024 (0.0112)		0.0154*** (0.0029)
2 años en SEP		0.0158*** (0.0022)		0.0241** (0.0121)		0.0167*** (0.0030)
3 años en SEP		0.0235*** (0.0024)		0.0258* (0.0133)		0.0253*** (0.0029)
4 años en SEP		0.0213*** (0.0030)		0.0163 (0.0186)		0.0205*** (0.0036)
5 años en SEP		0.0255*** (0.0039)		0.0294 (0.0209)		0.0233*** (0.0041)
6 años en SEP		0.0209*** (0.0042)		0.0434 (0.0274)		0.0208*** (0.0051)
Años en SEP	0.0041*** (0.0007)		0.0057 (0.0038)		0.0041*** (0.0008)	
Constante	-0.0225 (0.0196)	-0.0234 (0.0195)	0.2186*** (0.0182)	0.2184*** (0.0182)	-0.0180 (0.0221)	-0.0173 (0.0219)
Observaciones	42,733	42,733	19,714	19,714	19,998	19,998
R2	0.1846	0.1861	0.2097	0.2099	0.1746	0.1772
Nº de colegios	5,674	5,674	2,571	2,571	2,695	2,695
R2 within model	0.185	0.186	0.210	0.210	0.175	0.177
R2 overall model	0.455	0.461	0.365	0.365	0.255	0.263
R2 between model	0.489	0.495	0.406	0.407	0.282	0.290

Nota: coeficientes de diversos controles fueron excluidos de la presentación.

Cuando se considera el efecto por NSE del establecimiento, se observa que el mayor efecto se presenta entre los establecimientos particulares subvencionados de NSE medio-alto y alto (D y E) que participan de la SEP, pues entre aquellos que llevan 6 años en el programa se ha incrementado en un 4,2% el porcentaje de estudiantes vulnerables respecto de colegios similares que no están participando. Esto refleja que las familias vulnerables si están interesadas en educar a sus hijos en escuelas de alto NSE y que las políticas de estos establecimientos escolares vinculadas a la selección de los estudiantes y del cobro mensual a las familias opera como una barrera de entrada y a una mayor diversidad social en la composición del alumnado.

Matching a nivel de establecimientos

Tal como se indicó en la propuesta metodológica, se utilizaron tres propuestas alternativas de matching de establecimientos particulares subvencionados participantes en el programa respecto de escuelas de control (colegios similares que aún no participan de este programa). Con fines pedagógicos, los análisis se separaron para comparar el efecto promedio de participar en la ley SEP entre 2007-2010, es decir, entre el año previo a la implementación de la ley y aquellos colegios particulares subvencionados que lo hacen en los primeros tres años desde su aprobación, mientras que una segunda muestra se compone de la evaluación entre 2007-2013. En cada una de estas dos especificaciones se plantea la estimación de un falso tratamiento, con el fin de testear si las variables utilizadas para construir los grupos de comparación son suficientes.

El efecto estimado entre los colegios que han firmado la ley SEP para los establecimientos de cuarto básico participantes en la ley entre los años 2007 y 2010 da cuenta que esta permite un efecto promedio pequeño, de alrededor de 0,10 desviaciones estándares de incremento en el porcentaje de estudiantes vulnerables -tanto medido en relación al porcentaje de alumnos del 40% más vulnerable o del porcentaje de estudiantes cuyas madres tienen menos de 12 años de escolaridad-, pero al estimar el efecto para un periodo más prolongado (2007-2013) este efecto se triplica (efecto promedio de entre 0,26-0,42 desviaciones estándares) reflejando que la recomposición social es gradual y que todavía no concluye su equilibrio de largo plazo. Sin embargo, la estimación del Herfindahl Index da cuenta que no existen cambios significativos, ni en el corto ni en el mediano plazo en las escuelas participantes, es decir, que en muchos casos, mientras alumnos vulnerables se incorporan a las escuelas particulares subvencionadas que están en la SEP, estudiantes de mejor NSE emigran de las mismas, reduciendo los avances en lograr escuelas más inclusivas.

Finalmente, al analizar este proceso de recomposición social entre estudiantes de octavo básico aún no se observan cambios significativos, lo cual se explica porque la mayor recomposición social se genera a partir de cambios en las decisiones de las familias en los primeros años de escolaridad, los cuales afectan el resto de los niveles educativos solo en la medida que esas cohortes de estudiantes avancen en su ciclo escolar.

TABLA 8: ESTIMACIÓN DE EFECTO DE PARTICIPACIÓN EN SEP ENTRE ESTABLECIMIENTOS PARTICULARES SUBVENCIONADOS 2007-2010 Y 2007-2013 (4º BÁSICO)

	Panel escuelas 2007-2010			Panel escuelas 2007-2010		
Medidas de segregación (Desv Std)	Efectos estimados (ATE)			Test de validez		
	Stratification	Wooldridge's double-robust	Augmented IPW	Stratification	Wooldridge's double-robust	Augmented IPW
Pctaje vulnerables (40% menor NSE)	0.149***	0.099**	0.102*	0.055*	-0.008	-0.016
	(0.038)	(0.048)	(0.056)	(0.030)	(0.054)	(0.071)
Pctaje madres menos de 12 años escolaridad	0.127***	0.084**	0.086*	0.069*	0.006	0.000
	(0.040)	(0.041)	(0.048)	(0.038)	(0.055)	(0.065)
1 - Herfindahl index	0.021	0.024	0.016	0.059	0.094	0.097
	(0.044)	(0.055)	(0.057)	(0.054)	(0.058)	(0.066)
N	1580	1490	1497	1614	1562	1570
Treated	893	855	859	893	889	893
Control	687	635	638	687	673	677

	Panel escuelas 2007-2013			Panel escuelas 2007-2013		
Medidas de segregación (Desv. Std)	Efectos estimados (ATE)			Test de validez		
	Stratification	Wooldridge's double-robust	Augmented IPW	Stratification	Wooldridge's double-robust	Augmented IPW
Pctaje vulnerables (40% menor NSE)	0.349***	0.387***	0.417***	0.020	0.077	0.042
	(0.057)	(0.047)	(0.052)	(0.064)	(0.054)	(0.095)
Pctaje madres menos de 12 años escolaridad	0.264***	0.331***	0.356***	0.047	0.116**	0.069
	(0.064)	(0.058)	(0.067)	(0.058)	(0.054)	(0.107)
1 - Herfindahl index	-0.074	-0.062	-0.055	0.173**	0.09	0.164**
	(0.080)	(0.050)	(0.057)	(0.057)	(0.071)	(0.085)
N	1639	1448	1505	1633	1562	1629
Treated	1103	1014	1040	1088	1068	1103
Control	536	434	465	545	494	526
Errores estándar en paréntesis.						

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10%.

Estimación basada en paneles a nivel comunal con efectos fijos

Al considerar la evolución de la segregación social en el sistema escolar a nivel comunal (88 comunas) se aprecia que los cambios son muy consistentes con los descritos para el conjunto del país (Tabla 9). Por una parte, la reducción en la segregación escolar ha sido muy pequeña entre los establecimientos con financiamiento público para el periodo 2007-2013. En general, para los percentiles 10-50, la reducción ha sido de solo un punto durante el periodo y, en percentil 70, dos puntos, mientras que hacia los percentiles mayores dicho proceso se revierte, pues los índices de Duncan y Hutchens muestran un mayor nivel de segregación social en el año 2013 que lo observado en el 2007, previo a la implementación de la ley SEP.

Por su parte, durante el periodo continuó la mayor participación de la educación particular subvencionada respecto de la municipal. Además, el porcentaje de estudiantes que asiste a colegios subvencionados con financiamiento compartido -descontando al grupo de estudiantes prioritarios que asiste a estos establecimientos, pues están eximidos de pagar matrícula mensual- solo se ha reducido levemente, pues ha pasado de un 40% en el año 2007 al 38% en el 2013.

TABLA 9: DESCRIPTIVAS VARIABLES UTILIZADAS

Variables a nivel comunal Número de comunas = 88	Año 2007				Año 2013			
	Prom.	Sd	Mín.	Máx.	Mean	Prom.	Mín.	Máx.
Duncan 10	0.50	0.08	0.25	0.68	0.49	0.08	0.24	0.68
Duncan 30	0.46	0.07	0.23	0.60	0.45	0.07	0.27	0.59
Duncan 50	0.47	0.07	0.25	0.61	0.46	0.07	0.26	0.60
Duncan 70	0.51	0.08	0.30	0.65	0.49	0.08	0.31	0.67
Duncan 90	0.64	0.09	0.39	0.85	0.67	0.08	0.48	0.99
Hutchens 10	0.26	0.08	0.06	0.49	0.25	0.08	0.05	0.46
Hutchens 30	0.20	0.06	0.05	0.33	0.19	0.06	0.05	0.32
Hutchens 50	0.20	0.06	0.06	0.38	0.19	0.06	0.05	0.33
Hutchens 70	0.24	0.07	0.07	0.42	0.22	0.06	0.09	0.39
Hutchens 90	0.40	0.10	0.17	0.65	0.44	0.10	0.20	0.90
% alumnos Particular Subvencionado	0.55	0.15	0.17	0.98	0.65	0.13	0.22	0.97
% alumnos Municipal	0.45	0.15	0.02	0.83	0.35	0.13	0.03	0.78
% alumnos en colegios SEP	0	0	0	0	0.76	0.13	0.48	1.00
% alumnos en colegios SEP * Prom. años SEP	0	0	0	0	3.22	1.16	1.30	6.00
% alumnos en colegios Mun con SEP * Prom. años SEP	0	0	0	0	1.46	0.74	0.11	4.70
% alumnos en colegios PS con SEP * Prom. años SEP	0	0	0	0	1.76	0.88	0.26	4.65
% alumnos en colegios Mun con SEP * Prom. años SEP * % Municipal	0	0	0	0	0.60	0.52	0.00	3.68
% alumnos en colegios PS con SEP * Prom. años SEP * % PS	0	0	0	0	1.19	0.71	0.12	4.01
% alumnos estab con FICOM	0.40	0.19	0.00	0.85	0.38	0.14	0.02	0.63
Matrícula total 4º básico	2658819	1684468	371	7219	2633655	1722133	424	7043

A nivel general, el efecto de la SEP solo ha tenido un efecto estadísticamente significativo, aunque pequeño, en la reducción de la segregación entre los percentiles 60-75 en el Índice de Duncan y entre los 55-65 en el Índice de Hutchens, mientras que entre los percentiles superiores al 90 se aprecia un incremento de la segregación social. Por su parte, la magnitud en la reducción para el Índice D es de solo un 5% de un punto del nivel de segregación por año, lo cual conlleva a estimar que en un periodo de 8 años y donde la totalidad de la matrícula escolar de cuarto básico asistiera a la educación particular subvencionada y fuese universal la implementación de la SEP, la caída en el Índice D sería de solo 4 puntos en el grupo con mayor efecto. En forma complementaria, la eliminación del financiamiento compartido tendría una reducción adicional de 2 puntos en el mismo Índice D entre los percentiles 40-85.

FIGURA 4: ESTIMACIÓN GENERAL DEL EFECTO POR AÑO SEP A NIVEL COMUNAL, 4º BÁSICO.



Reconociendo el efecto diferenciado que genera la ley SEP en los procesos de recomposición social de las escuelas donde se espera que esta política solo afecte positivamente a los colegios particulares subvencionados -pues la libre elección de las familias ya era generalizada para el conjunto de los colegios municipales de educación básica-, la Figura 5 permite identificar que esta hipótesis es válida empíricamente. Mientras que entre los colegios municipales la implementación de la SEP conlleva un efecto nulo o incluso en algunos centiles (35-50) se observa un incremento de la segregación social, entre los particulares subvencionados se aprecia

una reducción de la segregación social para los estudiantes de los centiles 20–80, aunque dicho efecto no es consistente al comparar los índices de D y H para todos los centiles. Por su parte, en los centiles más altos –a partir del 90– se observa un incremento en la segregación social entre los establecimientos particulares subvencionados, mientras que entre los centiles 80–90 no se observa un cambio significativo.

FIGURA 5: ESTIMACIÓN DE LA HETEROGENEIDAD DEL EFECTO POR DEPENDENCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS, 4º BÁSICO



4.2 Resultados de análisis cualitativos de cambios en la composición social de los establecimientos

Las siguientes páginas se organizan de acuerdo a los ejes temáticos que representan los objetivos generales del proyecto. En cada caso se destacarán los resultados comunes y posibles divergencias respecto de la información recopilada mediante: i) entrevistas a directores de establecimientos adscritos a dos redes educacionales; ii) encuesta on-line a directores de establecimientos particulares subvencionados; y iii) entrevistas a directores, profesores y apoderados de algunos de los establecimientos de mayor interés obtenidos en ii).

4.2.1 Conocimiento sobre los objetivos y propuestas del programa SEP

Implementación de la ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP). El resultado más constante entre los tres instrumentos aplicados es la percepción positiva que la comunidad escolar tiene del programa SEP. Tanto directores como profesores dan cuenta en sus testimonios de un compromiso con la participación de su establecimiento en la SEP. En este sentido, cabe destacar los resultados de la encuesta para directores en que un 88% de los encuestados ha participado, participa o está considerando participar del programa SEP. Además, el 98% de los directores afirma que renovarían su convenio al final del período actual (ver Tabla 9). Los únicos actores que no se muestran abiertamente positivos son los apoderados. Sin embargo, a pesar de tener dudas y aprensiones, en ningún caso se manifiestan explícitamente contrarios a la participación de sus establecimientos en el programa SEP. Respecto de los efectos positivos de la participación en el programa en la encuesta se indagó sobre el impacto respecto de cinco aspectos vinculados a los objetivos del programa: Integración social, Mejoramiento escolar, Convivencia, Capacitación docente y Liderazgo; en todos los casos el impacto se evaluó como positivo o muy positivo por más del 80% de los directores encuestados.

TABLA 10: RESPUESTA DE LOS DIRECTORES A LA ENCUESTA RESPECTO DE LA VIGENCIA Y PROYECCIONES DE SU PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA SEP

Convenio de igualdad de oportunidades vigente			Convenio SEP anterior			¿Piensa que su establecimiento firmará este convenio en los próximos años?		
	Nº	%		Nº	%		Nº	%
Sí	247	76.95		--	--		--	--
No	74	23.05	Sí	6	8.11		--	--
			No	68	91.89	Sí	30	44.12
						No	38	55.88

Decisión de participar en el programa, rol de directivos, profesores y apoderados. Respecto de la SEP, en los establecimientos estudiados la toma de decisiones es altamente centralizada. Mientras en las redes de establecimientos subvencionados la decisión de participar es una política

institucional, en el caso de los establecimientos particulares subvencionados independientes la decisión la toman mayoritariamente los sostenedores en acuerdo con los directores. Los profesores entrevistados afirman que ellos solo son informados con posterioridad. Respecto de la ejecución del PME, el grado de participación de los profesores es relativo. Algunos pocos establecimientos (entre ellos, las redes) tienen protocolos establecidos para canalizar sus propuestas, mientras que en la mayoría de los casos no hay espacios formales para que los profesores participen de la construcción de las acciones. La experiencia de las redes y de los estudios de caso demuestra que hay una coincidencia entre la presencia de una estructura de gestión consolidada, la clasificación de establecimiento como autónomo según la SEP y la mayor participación de los profesores en la concepción y ejecución de las acciones del PME.

Principales usos de los recursos SEP. Un aspecto transversal a todas las escuelas fue identificar la inyección de recursos como el principal aporte de la SEP. En este contexto hay dos perfiles de establecimientos: en primer lugar, están aquellos en que se utilizan estos recursos para consolidar acciones ya en curso (es el caso de las dos redes estudiadas); en segundo lugar, están aquellos en que se utilizan estos recursos para implementar programas nuevos. De esta forma, se habla de que los recursos han permitido el desarrollo de estrategias pedagógicas diversas y focalizadas en determinadas áreas, como lenguaje y matemáticas, al mismo tiempo que ha permitido diversificar más el currículum y contar con mayor número y variedad de profesionales. En todos los casos, se afirma que estos recursos van en beneficio del conjunto del alumnado; el apoyo focalizado para los beneficiarios SEP se da en el marco de la excepción de cobros y de actividades remediales. Respecto de todos los recursos que se utilizan en el programa escolar, así como en actividades extra-programáticas, no se hacen distinciones entre estudiantes prioritarios y no prioritarios. En este sentido, existe una visión instalada en las escuelas de que la SEP "es para todos". Se repite el concepto entre los directores de las redes de que más que ser una escuela con alumnos prioritarios, las suyas son escuelas prioritarias en sí mismas, dado el volumen de alumnos con esta condición que tradicionalmente han atendido.

Imagen de los beneficiarios SEP y sus familias. Uno de los dos puntos críticos identificados de la participación en el programa es la integración de las familias de alumnos prioritarios. Al respecto, si bien siempre se ve como algo complejo, se encuentran distintos grados de negatividad. El caso extremo, se da entre los antiguos apoderados de establecimientos tradicionalmente selectivos que habrían criticado la decisión de participar en el programa y que habrían decidido retirar a sus hijos debido a que "el ambiente cambió" y que su establecimiento "ya no es lo que era"; una directora narró así la situación vivida en su establecimiento: "...un grupo se retiró, pero de los que se quedaron, priorizaron la relación con los profes, porque los profes se mantuvieron, entonces 'es mi profe, es mi escuela ¿por qué me tendría que ir yo?'. Esta misma directora señala que el argumento de los apoderados en contra de la inclusión de estudiantes vulnerables era "la escuela se está echando a perder porque están recibiendo a gente que no deberían recibir". Más frecuentemente este conflicto se da entre los apoderados pero no afecta realmente la mantención de los alumnos en el establecimiento. Entre directores y profesores se asume la relación con los apoderados como compleja, si se identifica a los apoderados de estudiantes prioritarios como

más conflictivos y en particular, menos comprometidos con la educación de sus hijos, lo que no llega a afectar la relación con los alumnos propiamente tal. En todos los casos se afirma que no se hacen distinciones respecto de la calidad de la enseñanza que se ofrece a unos u otros alumnos, no se agrupan a los estudiantes prioritarios en clases especiales, salvo en ciertos establecimientos en que en actividades remediales y de reforzamiento se asegura primeramente los cupos para los alumnos prioritarios. En algunos establecimientos con proyectos SEP de mayor trayectoria se destaca que el cambio respecto de la imagen negativa de los estudiantes prioritarios es motivo de un aprendizaje a largo plazo: "Cuando partió la ley SEP, todo lo que decía prioritario, al principio se asociaba a niño con problemas, de aprendizaje específicamente, y así partió, y no era así, porque eran niños muy inteligentes, pero su condición económica la dejaba en el carácter de prioritario, y a lo mejor era la lumbrera del curso" (SIP).

Gestión y acompañamiento del PME. El segundo punto crítico mencionado por casi la totalidad de los directores entrevistados y encuestados se relaciona con las dificultades en la interacción con la plataforma on-line. Respecto de esta última, en las respuestas de la encuesta sobre aspectos a mejorar del programa SEP se encuentran calificativos como "engorrosa", "poco amigable" o "burocrática". Se pide que la plataforma sea más "flexible", "efectiva" y "rápida". En relación a la gestión, se pide que esta sea menos compleja: "Simplificar las rendiciones- Intervención a escuelas que no logran mejorar resultados en determinada cantidad de tiempo- Simplificar el monitoreo y la recopilación de evidencias" y más oportuna en el tiempo. Una tercera demanda frecuente entre los directores es la de mayor apoyo técnico, los directores piden poder contar con mayor información, apoyo durante el proceso y capacitación: "Mayor acompañamiento antes, durante y después de la elaboración del PME. Incorporar la evaluaciones intermedias y finales"; "Un equipo de asesoría directa que apoye al colegio en su plan de mejoramiento, pues hay situaciones que no se resuelven a tiempo por falta de repuestas oportuna"; "Curso o capacitación para los colegios que nos hemos integrado recientemente a la Ley SEP".

4.2.2 Admisión de nuevos alumnos en el sector particular subvencionado SEP

Volumen de postulantes. De acuerdo con la encuesta, el 32% de los directores declara que el volumen de postulantes es muy alto, un 47% explica que la demanda es similar a los cupos disponibles, y el 20% afirma que la demanda es menor o muy por debajo de los cupos disponibles. Si se desagrega este resultado entre establecimientos con y sin SEP hay mayor proporción de "muy alta demanda" entre los establecimientos sin SEP (43% v/s 29%), igual proporción de demanda semejante a los cupos (46% v/s 47%) y mayor proporción de demanda es inferior o muy inferior a los cupos disponibles en establecimientos con SEP (23%) que en establecimientos sin SEP (11%). Frente a posibles variaciones de la demanda, el 59% de los directores señala que esta ha aumentado en los años recientes, el 25% afirma que se ha mantenido igual y el 16% indica que la demanda ha disminuido. Aquí también hay diferencias en la tendencia de acuerdo con la participación o no en el programa SEP: el aumento de postulantes declarado es mayor entre los establecimientos sin SEP (65%) que en los con SEP (57%) aunque menos disímil; y la disminución de postulantes es mayor en los establecimientos con SEP (17%) que en los sin SEP (14%). En relación con las razones

para estos cambios, respecto del aumento, la firma del convenio SEP es la tercera razón más frecuentemente citada por los directores como posible explicación. Por sobre posibles cambios de mecanismos y estrategias de admisión y selección, pero por debajo de mejoras académicas y docentes. En relación con la disminución, cambios en la población o los establecimientos vecinos, ocupan un rol central respecto de las explicaciones, solo un 2% de los directores ven una relación entre la firma del convenio SEP y su baja de postulantes. Resulta significativo que respecto del aumento, las razones más frecuentes se vinculen a méritos internos, mientras que respecto de la disminución se apele a circunstancias externas.

Cambios en los mecanismos de atracción de nuevos alumnos. Respecto de posibles estrategias de marketing y publicidad, se destaca que en todos los casos en que se visitó los establecimientos, así como en un 85% de los directores encuestados, la forma más frecuente de publicitar el proceso de nueva matrícula es avisar internamente a la comunidad escolar. En los casos de los establecimientos más exitosos respecto de la demanda, suelen quedar pocos cupos al final del proceso interno. En las entrevistas, los directores destacan la importancia del prestigio del establecimiento como forma de atraer nueva matrícula; a partir de este, la comunicación “boca a boca” en la comunidad es reconocido como un mecanismo de publicidad clave. De acuerdo con los datos de la encuesta, el segundo mecanismo de publicidad más frecuente es la instalación de un cartel a la entrada del establecimiento (70%). El tercer y cuarto mecanismos son el anuncio en medios digitales (32%) y volantes distribuidos a los apoderados (30%). El 15% de los directores declara que se realizan visitas a jardines infantiles y otros centros educativos, y el 12% que se distribuyen volantes a los propios alumnos. Además, un 11% de los establecimientos recurre a anuncios en radio y/o televisión. El número y la intensidad de las estrategias publicitarias dependerán de la capacidad de gestión del establecimiento y su necesidad de atraer nuevos alumnos, siendo más intensa en aquellos en que los cupos se completan con dificultad. En el marco de estos mecanismos de publicidad externa (carteles, trípticos, volantes) es que suele mencionarse que el establecimiento participa de programa SEP y/o de los posibles beneficios especiales para los alumnos. Existen escasos testimonios (22 en la encuesta) de estrategias publicitarias específicas para posibles beneficiarios SEP, entre ellos se menciona el trabajo conjunto con jardines JUNJI y visitas promocionales a centros de salud cercanos al establecimiento.

Políticas de admisión y ordenamiento para la matrícula. Todos los establecimientos se encuentran en un periodo de ajuste respecto de sus mecanismos para admitir nuevos alumnos, pero ello no se identifica como una consecuencia específica de su participación en el programa SEP, sino como un mandato de las reformas legales respecto de la selección. Asimismo, los establecimientos se preparan para introducir nuevos cambios en la medida en que la reforma educacional los obligue. En la mayor parte de los casos, el grado de entrada principal es kínder o pre-kínder, estos cursos se habrían consolidado como grado principal de acceso en años recientes, lo que sí se asocia por parte de los directores con su participación en la SEP: “Antes el fuerte del ingreso estaba en primero... porque pre-kínder y kínder hasta antes de ser de la Subvención Escolar Preferencial... era pagado... Ahora se quedan porque con la Subvención Escolar Preferencial tú tienes tu beca y la mantienes siempre”. Tanto las entrevistas como la encuesta dan cuenta de que los mecanismos

más usados para establecer un orden para la admisión son la prioridad por parentesco (hermanos, hijos de ex-alumnos o funcionarios) y la lista por orden de llegada. En relación con políticas de mayor aleatoriedad en la selección, algunos establecimientos mencionan la posibilidad de instalar sistemas de tómbola o sorteo a futuro, aunque pocos declaran haber utilizado o estar implementando estos sistemas.

Políticas de admisión y retención de estudiantes prioritarios. Respecto de la admisión, la mayor parte de los directores entrevistados afirman no tener en su establecimiento cupos especiales o mecanismos de postulación específicos para estudiantes prioritarios. Las razones para ello son dos: en primer lugar, porque no es parte del proyecto educativo y porque se entiende que ello podría constituir un acto de discriminación entre los posibles postulantes; en segundo lugar, porque técnicamente no les es posible saber si un postulante es o no prioritario debido a la variabilidad que existe en la determinación de esta condición de un año a otro y lo tardío de la publicación de las listas oficiales. Solo una de las redes estudiadas tiene una política explícita de discriminación positiva de alumnos prioritarios y afirma preferir a un alumno vulnerable en caso de que haya dos postulantes para un solo cupo, lo que se entiende como parte del compromiso con el PEI de la red. En la encuesta, el 80% de los directores respondió que la condición de beneficiario no incide de ninguna manera en la decisión de admitir a un alumno. El 20% restante contestó que esto incidiría favorablemente en la decisión. Ningún director contestó que esto pudiese incidir negativamente para aceptar o no al alumno.

En todos los casos, las políticas con respecto a la repitencia se ajustan a los marcos legales permitiendo una primera repitencia en el establecimiento. En la encuesta, el 10% de los directores condicionó la posibilidad de repetir a la disponibilidad de vacantes y solo el 19% de los directores afirmó tener una política especial para alumnos prioritarios repitentes, esta se referiría a la puesta en marcha de programas de reforzamiento y de acompañamiento: "Se les hace seguimiento para que participen de los reforzamientos que ofrece el colegio. Se les deriva a psicopedagoga. Se les apoya en forma individualizada con profesores especialmente contratados para ello". Solo en cuatro casos, el director menciona que se da prioridad a los alumnos SEP por sobre otros posibles repitentes "Se prioriza al alumno, ante otro caso de alumno que repita y no sea prioritario".

4.2.3 Características de las familias

Razones por las cuales los padres eligen postular a sus hijos al establecimiento. Dependiendo de las características del establecimiento, las razones varían. En los establecimientos más antiguos y de mayor prestigio se habla de un círculo virtuoso de prestigio y tradición, observado cuando regresan exalumnos con sus propios hijos a la escuela, o bien, a través del boca a boca en la comunidad: "Si no es exalumna, es amiga de una exalumna que le habló maravillas del colegio, entonces es un colegio que goza de un muy buen prestigio" (SIP). En el extremo opuesto están el caso de un director de los establecimientos de menor demanda, quien afirma que sus apoderados solo eligen el establecimiento por su cercanía: "...supuestamente como dice este proyecto de ley, el apoderado tiene que decidir estar en el colegio porque le gusta, porque el colegio le va a imponer un sello...

pero resulta que a un apoderado no le interesa eso, eso es mentira... El apoderado que vive al frente manda a su hijo aquí porque le queda más cerca". En la encuesta las razones de los padres para postular según los directores es, en primer lugar, el orden y la disciplina del establecimiento (61,37%), en segundo lugar, sus resultados académicos (36,76%) y en tercer lugar, la orientación valórica o religiosa del establecimiento (33,33%). Entre los apoderados que participaron en los grupos focales las causas para elegir el establecimiento y postular a sus hijos son diversas. En algunos casos se trata simplemente de cercanía y disponibilidad de cupos: "Justito quedaban dos cupos, entraron justito mis dos bebés". También se menciona el programa de integración y la disponibilidad de profesionales de apoyo como una ventaja del establecimiento. En el caso del establecimiento de mayor copago, los apoderados reportan que es la mejor opción disponible de acuerdo con su capacidad de pago: "...este colegio es el que está en el medio, porque tiene los colegios que son particulares que son imposible de pagar, por lo menos en mi caso, y después están los municipalizados, y dentro de lo que nosotros tenemos opción, es la mejor opción".

Interés de las familias prioritarias por postular a los establecimientos SEP. Este interés está condicionado por el grado de manejo de información. En un número menor de establecimientos, se encuentran testimonios de padres que conocen la condición de prioritario de su hijo y la presentan como antecedente al proceso de admisión. Sin embargo, la situación más frecuente es aquella en que se desconoce no solo la posible condición de prioritario de un hijo, sino que además se desconoce cómo esta se obtiene o cómo se puede mantener en el tiempo: "Yo la verdad es que no manejo mucha información, pero... lo que yo sé que en los dos cursos de mis hijas hay muchos niños de esos". Tal fue el caso de todos los apoderados entrevistados que dieron cuenta de un conocimiento general y poco estratégico de los posibles beneficios del programa para sus hijos y que solo se enteraron de su condición de prioritarios con posterioridad a la matrícula en su establecimiento. Un apoderado narra cómo supo que sus hijos eran beneficiarios: "Que la verdad es que no sé por qué llegué al programa, llegaron unos informes acá de mis hijos y estaban en el programa. Supongo yo porque el más chiquito estuvo en una JUNJI y de ahí tienen que haber sacado los datos". En la encuesta, la participación del establecimiento en el programa SEP es solo la décima razón citada por los directores como posibles causas del interés por postular de los apoderados: 9,97% de las preferencias. En los grupos focales, ningún apoderado mencionó el programa SEP como causa de su postulación.

Composición social de los nuevos alumnos admitidos. En la mayoría de los establecimientos se mencionan cambios recientes en la composición social, aunque el sentido de estos cambios es diverso. Los establecimientos que históricamente ya recibían un porcentaje importante de estudiantes vulnerables reportan un aumento de la matrícula total no específica de este grupo. En el establecimiento más pequeño de los visitados se afirma que el cambio es solo respecto del número de alumnos, pero que sus familias de origen siguen teniendo el mismo perfil: "No... no ha variado mucho [la composición social]... tenemos los mismos apoderados... ha llegado más gente, tenemos más alumnos". En otro establecimiento, tanto apoderados como profesores afirman que el cambio es respecto del número de alumnos pero que las familias siguen siendo las mismas, puesto que habría mucha continuidad por parentesco: "Ha integrado más familias... pero nos llegan

los hermanos chicos, entonces es la misma familia que se va quedando... llega uno y va trayendo a toda la familia". Entre las redes de escuelas que indican que la proporción prioritario/no prioritario se ha mantenido similar desde antes de la puesta en marcha de la ley SEP, se vincula a la relación con la misión del establecimiento: "Siempre es la misma gente la que postula. Tiene que ver con el proyecto. Porque este es un proyecto que partió y que es para niños vulnerables" (BE).

Efecto de los cambios de composición social en el establecimiento. Los establecimientos que tradicionalmente eran más selectivos sí reportan cambios importantes, que traen consecuencias en la tarea de los profesores y la convivencia de los apoderados. Un director describe el cambio de la siguiente manera: "...de los 280 apoderados [con datos JUNAE], dos tienen más de diez libros en la casa, este es el tipo de apoderados que tenemos ahora... Cuando yo llegué acá al colegio como director, el IVE era de un 10,5%, ahora tenemos 60% de vulnerabilidad"; en el mismo sentido, la directora de otro colegio afirma: "el mismo vecino de acá te empieza a comentar 'oh, trajiste a otro tipo de estudiante que es distinto del que regularmente tenís', entonces eso nos obliga un poco a decir 'chuta', replantear algunas cosas y replantear también el equipo. Eso coincide, digamos, con nuestro ingreso a la SEP que es el 2008". Respecto de los efectos de este cambio, los profesores afirman que su trabajo se ha complejizado y requerido de mayor coordinación: "... como siempre trabajamos mucho... se fue dando que a medida que esto iba cambiando, nosotros nos íbamos adaptando... también se buscaron nuevas herramientas de apoyo, lo que son las evaluaciones externas, lo que son los talleres... Después también partimos con especialistas". En el otro establecimiento los profesores también subrayan la necesidad de contar con más recursos de apoyo: "... antiguamente este colegio era casi selectivo, por lo tanto, no necesitaba de ninguna ayuda externa, pero ahora debido a los niños vulnerables y prioritarios, es necesario toda la ayuda que llegue, toda". Otra profesora continúa: "...ese apoderado que venía a conversar contigo, que venía a pelear hasta la última décima de la prueba, ese apoderado que venía a pedir más guías 'manden más tareas'. Hoy en día tenemos muchos niños solos, entonces nosotros hoy en día tenemos que saber trabajar y saber pensar 'este niño está solo, si yo puedo ayudarlo porque va a estar solo', o sea no hay nada que hacer. Tenemos alumnos aquí hijos de personas que están presas, realidades que nosotros antes no teníamos".

5. PRINCIPALES CONCLUSIONES

Los análisis cuantitativos y cualitativos del estudio dan cuenta principalmente, de las siguientes conclusiones:

Respecto de la principal pregunta de este estudio acerca de si ha existido recomposición social en las escuelas desde la implementación de la ley SEP, la respuesta es afirmativa. Gradualmente estudiantes del 40% más vulnerable, casi todos ellos matriculados antes de la reforma en escuelas vulnerables de la educación municipal, han migrado hacia escuelas particulares subvencionadas de mayor NSE, especialmente de los quintiles 3 y 4, y en menor medida también del quintil 5, aunque más bien las escuelas particulares subvencionadas del 20% de mayor NSE promedio tienden a continuar concentrando mayoritariamente alumnos del 20% de mayor NSE.

Sin embargo, al analizar los efectos que está teniendo la SEP sobre la segregación social en el sistema escolar, se observa que a pesar de que existen incipientes logros en la detención del incremento observado desde fines de los noventa y una paulatina reducción, este proceso es mucho más atenuado que la recomposición social, los cuales han estado vinculados a tres características: a) una leve reducción de la segregación social, especialmente entre los centiles 20-50; b) un incremento de la segregación social entre los estudiantes de grupos medio-alto y alto, a partir del centil 70; c) en forma sintética, este proceso puede describirse como de "recomposición social descompensada y truncada por arriba", en el que los estudiantes vulnerables migran desde la educación municipal a la particular subvencionada, y donde parte de los colegios particulares subvencionados con financiamiento compartido aceptan a este grupo de estudiantes, posibilitando que estos colegios sean más diversos socialmente que antes de la reforma, pero donde, en muchos casos, los nuevos migrantes vulnerables se encuentran en condiciones sociales menos integradas que lo que estaban en los colegios públicos de origen, implicando que al cambiar los pesos relativos de la matrícula de los estudiantes vulnerables el efecto observado sea solo un pequeño cambio en el nivel de segregación social a nivel agregado. Al mismo tiempo, parte de los estudiantes de familias de mayor NSE están retirándose no solo de los colegios municipales sino que ahora de los particulares subvencionados con SEP, lo cual es factible que suceda debido a que es voluntaria la firma de la SEP y no obligatoria para todas las escuelas con financiamiento compartido; d) los colegios de niveles medio-alto y alto que firman la SEP es lo que modifica en mayor medida, aunque gradualmente en el tiempo, su recomposición social, es decir, cuando estos se vuelven gratuitos y no selectivos son crecientemente preferidos por las familias de estudiantes vulnerables. Esto evidencia una falla en el diseño de la Ley SEP, la cual no consideró dentro de sus planes el aumento de la inclusión social en los establecimientos educacionales, mostrándose una situación crítica en las escuelas que educan a estudiantes de mayor NSE.

Las estimaciones a nivel comunal dan cuenta que los mayores desafíos para reducir los altos niveles de segregación social provienen de los cambios que se presenten -gratuidad y no selectividad- entre los establecimientos particulares subvencionados que actualmente educan a niños de NSE medio-alto y alto. De esta forma, la posibilidad de contar con un sistema escolar más integrado en el corto y mediano plazo se jugará en las preferencias y convicciones de la élite del sector particular subvencionado.

De esta forma, la Ley de Inclusión, recientemente aprobada en el mes de enero del 2015, potencia los avances graduales observados entre aquellos colegios particulares subvencionados de mejor NSE que decidieron participar de la ley SEP, ya que permitirá en el mediano plazo que todos los estudiantes, independiente de su nivel de ingreso, tengan libertad de elegir entre todas las escuelas con financiamiento público y no solo entre las que deciden participan de la ley SEP. Esto era un evidente contrasentido a lo indicado en la Ley General de Educación respecto de no discriminación por nivel socioeconómico en el ingreso de los niños a las escuelas con aportes públicos, por lo menos hasta sexto básico.

Por otra parte, se anticipa positivamente que los procesos de reducción gradual en la segregación escolar observados entre estudiantes de cuarto básico se profundizarán en los años venideros, ya

que los antecedentes de matrícula de primero básico -incompletos respecto de la heterogeneidad socioeconómica de las familias de los alumnos- anticipan que se observará una reducción adicional en los niveles de segregación social, aunque pareciera que dicho proceso puede revertirse debido a las restricciones impuestas por el diseño institucional existente.

Los directores entrevistados y los que contestaron la encuesta on-line corroboran en gran medida los resultados de los análisis descriptivos y econométricos, si bien, para ellos, dada la correspondencia de la ley SEP con los objetivos de las entidades a las que representan, la ley no significó un cambio sustantivo en sus políticas.

Respecto de la recomposición social, la evidencia analizada a partir de encuestas y entrevistas a colegios particulares subvencionados demuestra que esta ha sido gradual y ha estado vinculada a cambios producidos tanto en la oferta -asociada a los requeridos tanto por la SEP como por la Ley General de Educación- como en la demanda por establecimientos particulares subvencionados -mayor preferencia de las familias por estos colegios, especialmente con financiamiento compartido. La encuesta aplicada a directores de colegios particulares subvencionados demuestra que cerca de un tercio de estos colegios ha modificado en los últimos años los mecanismos de selección de estudiantes -especialmente a partir del 2013, lo que hace consistente este hallazgo con la mayor frecuencia de utilización de mecanismos selectivos observados por Carrasco et al. (2014) a comienzos del 2013-, reduciendo intensamente el requerimiento de antecedentes académicos para la postulación al colegio, aunque aún se mantiene la aplicación masiva de entrevista a los apoderados y más del 40% pide certificado de notas para alumnos nuevos. En forma complementaria, más del 20% de los establecimientos indica que seguirá ajustando los mecanismos de selección a la normativa legal vigente, indicando que más que la SEP, ha sido la fiscalización de la Superintendencia de Educación la que ha permitido reducir estas barreras de selección a estudiantes más vulnerables. Al mismo tiempo, entre los colegios con SEP, el 57% de los directores señala que la demanda por su establecimiento se ha acrecentado en los últimos años (entre los sin SEP es 65%) y el 47% indica que ello ha estado vinculado a la existencia de la SEP, factor explicativo que solo es superado por el mejoramiento del desempeño y la calidad de los docentes del establecimiento. También se menciona que la reducción en los cobros y en la aplicación de mecanismos de selección han incidido en el aumento de la demanda por sus colegios. Esta situación es mencionada tres a cuatro veces con mayor frecuencia entre los colegios con SEP que sin ella, es decir, la gratuidad y la reducción de mecanismos de selección ha llevado a que un creciente número de familias vulnerables estén escogiendo colegios que antes no estaban dentro de sus alternativas educativas, ello explica los procesos graduales de recomposición social, compatibles incluso con familias que no tienen información respecto de la condición de prioritario de sus hijos al momento de postular por primera vez a un colegio.

Sin embargo, este proceso de recomposición social es acompañado por una emigración de las familias de mejores condiciones sociales de los colegios SEP, de tal forma que este resultado es consistente con el observado en los análisis econométricos a nivel comunal, donde una mayor intensidad y cobertura de la ley SEP es acompañada por un incremento de la segregación social de

los grupos de NSE medio-alto, que se retiran paulatinamente hacia colegios de alto copago que no han firmado la ley SEP y, por ende, mantienen altas barreras de ingreso a las familias más vulnerables.

Adicionalmente, los directores de colegios señalan dificultades en la definición de quién debe ser beneficiario del programa; a ello se suma que no se percibe que el carácter de beneficiario sea un antecedente claro para diferenciar al grupo de alumnos más vulnerables. En algunos casos las diferencias entre un alumno beneficiario y un alumno que no lo es, les resultan demasiado sutiles o decididamente equivocadas.

Por otra parte, a partir de la implementación de la ley SEP también se intensificó un proceso de migración de estudiantes vulnerables desde colegios municipales a colegios particulares subvencionados, situación que era muy reducida en los años previos a la reforma. Al analizar la redistribución de esta matrícula se aprecia que la mayor parte se dirige hacia colegios particulares subvencionados con financiamiento compartido y de NSE Medio. De igual forma, entre los pocos colegios particulares subvencionados de NSE medio-alto y alto que participan de la SEP, se aprecia una intensa recomposición social de su matrícula, reflejando que entre las familias vulnerables existe un alto interés por estos establecimientos. Esto permite concluir que el financiamiento compartido sí operaba como una barrera de entrada activa para las familias, contrario a lo que señalaban algunos autores nacionales. Esta activa emigración continúa con intenso ritmo hasta ahora y se convierte en un nuevo mecanismo para convertir a la educación pública en una oferta irrelevante en el sistema escolar chileno –ahora en un periodo reducido de tiempo. Esto implica que si existe la convicción que la educación pública es relevante para el país y se desea preservar un sistema educativo con provisión mixta, se hace indispensable y urgente diseñar e implementar un programa activo de fortalecimiento de educación pública.

Aunque mayoritariamente directivos, profesores y apoderados evalúan positivamente la implementación de la ley SEP, tanto desde su impacto en una mayor inclusión social, mejoramiento educativo y en la convivencia al interior del colegio, también plantean dos desafíos urgentes a ser resueltos para mejorar el impacto del programa y contener las tensiones que generan. El primero se refiere a la necesidad de apoyar a las escuelas y profesores para trabajar con una mayor diversidad social y mayor heterogeneidad en las necesidad educativas de los niños; mientras que el segundo se relaciona con las percepciones de las familias de mayor capital cultural y social de las escuelas con SEP, donde la integración de familias más vulnerables y de menor capital cultural, conlleva la percepción de una reducción del estatus de la escuela, el temor a que se reduzca el desempeño del establecimiento y, en algunos casos, a evitar este tipo de familias mediante la migración a otros establecimientos escolares –situación que es señalada por casi uno de cada cuatro directores de escuelas PS con SEP.

Este último resultado conlleva un importante desafío para la Ley de Inclusión, puesto que debe compatibilizar el cambio institucional y cultural del término de la selectividad y el copago de las familias, promoviendo mayores niveles de diversidad social en la composición de las escuelas con financiamiento público y que estén disponibles para todos. Esto tendrá un efecto reducido en la

modificación de la dependencia institucional de algunos colegios particulares subvencionados hacia establecimientos particulares pagados, debido a que los altos montos de la matrícula mensual de estos últimos podrá ser asumida por un bajo porcentaje de familias para que no sea percibida como una pérdida.

Finalmente, se observa una situación anómala respecto a la identificación de estudiantes prioritarios, situación que se ha acrecentado en los años 2012 y 2013, donde en vez del 40% de estudiantes en esta condición, se observa un 54% de estudiantes (respecto de un 44% en el año 2011). Claramente este resultado de política pública se explica por las definiciones con que se implementa el programa -beneficiarios del Programa Chile Solidario y el tercio de estudiantes de familias con menor puntaje en la Ficha Familia-, lo cual presenta ventajas y desventajas, pero debiese ser resuelto en forma transparente. Por otra parte, en algunos establecimientos entrevistados se indica que existe un elevado porcentaje de estudiantes mal identificados, especialmente entre estudiantes que reciben el beneficio; aunque también se mencionan algunos casos de estudiantes muy vulnerables que no son beneficiarios del mismo programa.

6. PROPUESTAS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

La evidencia acumulada a partir del conjunto de investigaciones realizadas en este proyecto permite entregar sugerencias para políticas públicas tanto en la reducción de la segregación escolar, como para hacer frente a diversas externalidades que esta política ha generado y también para mejorar la gestión de la implementación de la Subvención Escolar Preferencial.

Respecto de la segregación escolar vinculada a la SEP, es indispensable considerar políticas más estructurales si se pretende afectar con mayor intensidad la reducción de la segregación social, especialmente porque las escuelas y las familias del 20% de mayor NSE tienden a estar altamente concentradas, especialmente entre las que asisten a colegios particulares subvencionados. En este sentido, la recientemente aprobada Ley de Inclusión, que eliminará el financiamiento compartido y los mecanismos de selección, es una medida adecuada para avanzar a mayores grados de inclusión social entre las escuelas vulnerables.

De igual forma, los efectos no deseados de la actual ley SEP como es la migración de los estudiantes de mejor NSE hacia escuelas particulares subvencionadas de alto copago y sin SEP, y la profundización de la precarización de la educación pública, deben ser resueltos con políticas públicas más estructurales y específicas para los objetivos que se desean alcanzar.

En primer lugar, la eliminación generalizada del copago y la selección en todos los establecimientos que reciben aporte público va en el sentido correcto de permitir una amplia libertad de elección por parte de las familias, así como una mayor igualdad de condiciones entre los diferentes oferentes educacionales. Sin embargo, el comportamiento estratégico de las familias anticipa que una parte de las familias de mayor NSE posiblemente prefieran emigrar al sector particular pagado antes que ser parte de escuelas más inclusivas, lo mismo sucederá con algunos establecimientos PS de

alto copago, todo lo cual redundará en la mantención de extremos niveles de segregación entre las familias de mayores percentiles de NSE. En este sentido, se hace indispensable que en forma sistemática el estado desarrolle una política masiva para apoyar a las familias y comunidades escolares en comprender la relevancia de educar a los hijos e hijas en escuelas más inclusivas. Al mismo tiempo, se espera que el Ministerio de Educación y la Agencia de la Calidad desarrollen programas y estrategias para apoyar técnicamente a las escuelas para que esta nueva realidad pueda ser adecuadamente comprendida, gestionada y que se transforme en una oportunidad para una educación de mayor calidad y no genere un proceso de frustración en directivos, profesores y apoderados.

En forma complementaria es posible anticipar que el proceso acelerado de migración de estudiantes vulnerables hacia escuelas PS con financiamiento compartido y de NSE medio y medio-alto se mantendrá en los próximos años, y se verá profundizado al implementar la Ley de Inclusión -de no existir un masivo cierre de este tipo de colegio. De esta forma, si existe el objetivo real de fortalecer la educación pública, es indispensable definir políticas de mediano plazo para este objetivo, las cuales se orienten en promover una mayor matrícula desde los primeros años de escolaridad de los niños, permitan reconocer avances sustantivos en la calidad ofrecida y que paulatinamente se reduzca el estigma asociado a esta oferta educacional.

En este sentido, se hace urgente que el Estado defina estrategias plurianuales de apertura de nuevos establecimientos públicos en zonas de expansión urbana -en los últimos años estos requerimientos, en más del 90%, fueron resueltos por colegios particulares subvencionados con fines de lucro-, así como también, que planifique la ampliación de las capacidades de infraestructura de los establecimientos públicos de altos estándares de calidad y que tienen una demanda que sobrepasa la oferta disponible. De igual forma, se hace de manera tal, que los padres al escoger un establecimiento durante la educación preescolar tengan seguridad de la continuidad educativa más allá de octavo básico, ya que en la actualidad la mayoría de los alumnos matriculados en educación básica municipal deben buscar un nuevo establecimiento en educación media.

Por otra parte, los establecimientos públicos deben iniciar su oferta educativa en pre-kínder, nivel en el cual la mayor parte de las familias de zonas urbanas definen su elección escolar, de lo contrario, estarán ampliamente rezagados respecto a la competencia en las preferencias de las familias. Sin embargo, la variable que hará más factible recobrar la confianza en la educación pública como una alternativa válida para la mayoría de las familias con niños del país, es demostrar que más allá de procesos de integración social, es una opción válida en términos de calidad, considerando en esta concepción no solo aspectos curriculares, sino que también temas como seguridad, convivencia y clima escolar, un trato cercano y respetuoso con los niños y las familias, una adecuada coordinación con la oferta deportiva y cultural de sus respectivas localidades, así como equipos directivos y docentes con un alto compromiso por un mejoramiento sostenido en la educación que entregan a sus estudiantes.

Finalmente, a partir de las entrevistas y encuestas a las comunidades escolares que se encuentran implementando la SEP en las escuelas de educación básica del país, es posible sugerir un conjunto de acciones que pueden ser abordadas en el corto y mediano plazo, las cuales permitirán mejorar sustancialmente el impacto de esta ley, así como también entregan valiosos aprendizajes para la implementación de parte de la Ley de Inclusión, la cual incrementa el valor de la SEP y crea una estrategia complementaria que llega hasta el 80% de los estudiantes de menor NSE. Estas propuestas son:

- Se debe mejorar la calidad de la plataforma tecnológica, que sea más sencilla, que esté operativa en forma regular y oportuna, así como también que sea una herramienta de apoyo y aprendizaje para las escuelas y no solo un mecanismo de información y regulación administrativa.
- Evolución y estabilización de los mecanismos de identificación de alumnos prioritarios: Desde el punto de vista de la gestión de esta política pública, resulta aconsejable diseñar una fórmula más eficiente y estable de definir la condición de estudiante prioritario, de manera de dar una mayor robustez y estabilidad en el tiempo a esta condición. A excepción de las familias participantes en el programa Chile Solidario, el resto de las familias beneficiarias pueden ver variar su condición año a año. Ello hace imposible que una familia pueda planificar acciones en base a la condición de beneficiario de un hijo, como por ejemplo, pensar en un cambio de establecimiento o incluso planificar la propia inversión familiar en educación para el año escolar.
- Al mismo tiempo, se debe adecuar el marco institucional actual, de tal forma que no se incremente artificialmente el porcentaje de estudiantes prioritarios. Basta recordar que los antecedentes para el año 2013 dan cuenta que el 53% de todos los estudiantes están en la condición de prioritario, siendo que el marco de la ley SEP evidenciaba que este porcentaje alcanzaría solo al 40%.
- Lograr una mejor comunicación con las familias, potenciando el rol mediador de los establecimientos. Siguiendo la línea anteriormente señalada, las escuelas podrían tener un rol de validación de la condición de prioritario de los estudiantes, pues en reiteradas ocasiones directivos y profesores evidenciaron la presencia de equivocaciones en la identificación, tanto de personal de altos ingresos que no debiesen recibirla, como de otros estudiantes muy vulnerables que no contaban con la condición de prioritario.
- También es indispensable avanzar en la definición de estudiante prioritario para aquellos que son extranjeros, puesto que mayoritariamente tienen esta condición y las escuelas donde estudian presentan un desafío aún mayor de integración social y cultural. Una medida específica sería que todos aquellos estudiantes migrantes que no cuentan con nacionalidad chilena, o que sus padres aún no la tengan, sean considerados prioritarios, y que una vez que sus padres adquieran la nacionalidad sean evaluados como el resto de los estudiantes.
- Seguir avanzando en la mayor flexibilidad del uso de los recursos SEP, por ejemplo, en la posibilidad de contratos transitorios a profesores, así como la divulgación de buenas prácticas

y experiencias en el uso de los recursos, pues equipos directivos de algunos colegios entienden que está prohibido lo que otros realizan regularmente.

- Fortalecer la asociación entre gestión y autonomía para los establecimientos de acuerdo a su trayectoria. Es comprensible y correcto que en una primera etapa de su desarrollo, esta política pública haya funcionado con plazos ajustados, ya que se trató de la primera gran reforma a la organización del financiamiento del sistema educativo chileno en la última década. Con la experiencia acumulada en seis años de funcionamiento es aconsejable iniciar una etapa de consolidación del programa que implique una visión más a largo plazo, con una mayor autonomía de los establecimientos y redes de mejor desempeño -esto relacionado con el esfuerzo que está desarrollando el MINEDUC desde el año 2015 en orientar a los establecimientos con financiamiento público a elaborar sus PME a 4 años y articulados con el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Para los establecimientos que han desarrollado una experiencia exitosa de gestión de sus convenios, resulta desventajoso que la gestión del PME sea la misma que para establecimientos que están recién comenzando a participar en el programa; mientras que los últimos se beneficiarían de mecanismos de acompañamiento más directos, los primeros se beneficiarían de una rendición de cuentas simplificada y con un periodo de ejecución más largo. Lo ajustado de los plazos de implementación y ejecución de los PME, año a año, hace que se replique a mayor escala la imposibilidad de que las familias planifiquen a largo plazo. En lo concreto, el convenio de igualdad de oportunidades parte de cero cada año, lo cual supone altos grados de recarga administrativa y posible mal gasto de recursos públicos.
- Equilibrar el rol de fiscalización que se realiza a los establecimientos sobre los recursos SEP con un mayor foco en la colaboración, apoyo técnico y compromiso, desde el MINEDUC y la Agencia de la Calidad, especialmente a establecimientos que llevan poco tiempo en la SEP en la elaboración y monitoreo de los Programas de Mejoramiento Educativo, así como la divulgación de mejores prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, I. y Valenzuela, J. P. (2011). Ley de Subvención Escolar Preferencial: More opportunities of choice for vulnerable students? Borrador, CIAE, Universidad de Chile.
- Auguste, S. (2004). "An Empirical Model of School Formation". Tesis de Doctorado, University of Michigan-Ann Arbor.
- Borman, G., y Dowling, M. (2010). Schools and inequality: A multilevel analysis of Coleman's equality of educational opportunity data. *Teachers College Record*, 112(5), 1201-1246.
- Calvo, A. (2013). La implementación de la jornada escolar completa en una red de colegios efectivos: Red de la Sociedad de Instrucción Primaria. Tesis Magíster en Economía, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Carrasco, A., Flores, C., San Martín, E. y Gutiérrez, G. (2013). Políticas de Admisión, Evolución Composicional y Efectividad Escolar ante la reciente institucionalidad que prohíbe seleccionar alumnos. Borrador FONIDE 2012, CEPPE-Pontificia Universidad Católica de Chile.
- CEPPE-Fundación Chile (2010). Planes de mejoramiento SEP: Sistematización, análisis y aprendizajes de política. Estudio contratado por la División de Educación General, MINEDUC, Santiago de Chile.
- Clotfelter, C., Ladd, H., y Vigdor, J. (2010). Teacher mobility, school segregation, and pay-based policies to level the playing field. *Education, Finance, and Policy*, 6(3), 399-438.
- Chay, K, McEwan, P. y Urquiola, M. (2003). "The central role of noise in evaluating interventions that use test scores to rank cholos". NBER, Working Paper 10, 118.
- Chellman, C. (2008). State Education Aid in the United States, Dissertation.
- Contreras, D., Sepúlveda P. y Bustos B. (2010). "When Schools Are the Ones that Choose: The Effects of Screening in Chile". En *Social Science Quarterly*, 91, 1349-1368.
- Correa, J., Inostroza, D., Parro, F., Reyes, L. y Ugarte G. (2012). "El impacto del voucher diferenciado en los resultados académicos: el caso chileno". Mimeo, Ministerio de Hacienda.
- Costello, A. & Osborne, J. (2005). "Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis". *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10 (7).
- DiStephano, Zhu, Mindrila (2009). "Understanding and Using Factor Scores- Considerations for the Applied Researcher.
- Domínguez, P. (2014). El impacto de la subvención escolar preferencial en la composición socioeconómica de las escuelas. Documento de Referencia 15, Espacio Público, Santiago, Chile.
- Doornik, J., y Hansen, H. (2008). An omnibus test for univariate and multivariate normality. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, (70) 927-939.

- Elacqua, G. (2012). The impact of school choice and public policy on segregation: Evidence from Chile. *International Journal of Educational Development*, 32, 444-453.
- Elacqua, G. y Santos, H. (2013). Los efectos de la elección escolar en la segregación socioeconómica en Chile: un análisis georreferenciado. Documento de Referencia 01, Espacio Público, Santiago, Chile.
- Elacqua, G. y Santos, H., (2013). Preferencias reveladas de los proveedores de educación privada en Chile: El caso de la Ley de Subvención Escolar Preferencial. *Gestión y Política Pública*, XXII(1), 85-129.
- Epple, D. y Romano, R. (1998). Competition between private and public schools, vouchers, and peer-group effects. *The American Economic Review*, 88(1), 33-62.
- Fabrigar, L., Wegener, D., MacCallum, R., y Strahan, E. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Flores, C. y Carrasco, A. (2013). Preferencias, libertad de elección y segregación escolar. Documento de Referencia 02, Espacio Público, Santiago, Chile.
- Gallego, F. y Hernando, A. (2009). School Choice in Chile: Looking at the Demand Side. Documento de Trabajo Nº 356. Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía.
- Greene, William. (1999). *Econometric Analysis*. New York University, New York: Prentice Hall.
- Guajardo, M. (2010). Gestión escolar en redes educacionales: el caso de la Fundación Belén Educa. Tesis Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- Hafer, J. y Kang, J. (2008). Average causal effects from nonrandomized studies: A practical guide and simulated case study. *Psychological Methods*, 13, 279-313.
- Hanushek, E. y Woessmann, L. (2010). The economics of international differences in educational achievement. NBER, Working Paper 15.949.
- Hoxby, C. (2000). Does Competition among Public Schools Benefit Students and Taxpayers?, *American Economic Review*, American Economic Association, 90(5), 1209-1238.
- Hutchens, R. (2004). One measure of segregation. *International Economic Review* 45(2), 555-578.
- Imbens, G. y Wooldridge, J. (2009). Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature*, 47(1), 5-86.
- Irrázaval, I., Paredes, R., Murray, M., Gutiérrez, G., y Contreras C. (2012). "Evaluación de los primeros años de Implementación del Programa de Subvención Escolar Preferencial, de la Subsecretaría de Educación". Informe Final, Centro de Políticas Públicas Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Kahlenberg, R. (2012). The future of school integration. Century Foundation.
- Kane, T., Staiger, D. y Geppert, J. (2002). Randomly Accountable: Test Scores and Volatility. *Education Next*, Spring 2002, 2(1), 56-61.

- Ladd, H., Fiske, E. y Ruijs, N. (2009). Parental choice in the Netherlands: growing concerns about segregation. Paper prepared for the National Conference on School Choice, Vanderbilt University.
- Lunceford, J. y Davidian, M. (2004). "Stratification and weighting via the propensity score in estimation of causal treatment effects: A comparative study". *Statistics in Medicine*, 23 2937-2960.
- Mardia, K. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika* 57, 519-530.
- Massey, D. y Denton, N. (1988). "The dimensions of residential segregation". *Social Forces*, 67, 281-315.
- Mickelson, R. (2011). Exploring the school-housing nexus: A synthesis of social Science evidence. In P. Tegeler (Ed.) *Finding common ground: Coordinating housing and education policy to promote integration* (pp. 5-8). Washington, DC: Poverty and Race Research Action Council.
- MINEDUC (2012). "Impacto de la Ley SEP en SIMCE: una mirada a 4 años de su implementación". Serie Evidencias N° 8, Centro de Estudios MINEDUC.
- MINEDUC (2013). Antecedentes sobre Subvención Escolar Preferencial. Disponible en www.mineduc.cl
- MINEDUC (2014). Tabulación resumen Base de Datos SEP Alumnos Prioritarios y Beneficiarios 2008-2013, Centro de Estudios Mineduc.
- Mizala, A. y Torche, F. (2012). Bringing the Schools Back In: The Stratification of Educational Achievement in the Chilean Voucher System. *International Journal of Educational Development*, 32(1), 132-144.
- Mizala, A. y Torche, F. (2013). ¿Logra la subvención escolar preferencial igualar los resultados educativos? Borrador, Espacio Público.
- Montt, G. (2012). Effective integrated schools. Where are they? What do they look like? Borrador presentado en ICSEI 2013, Santiago, Chile.
- National Bureau of Economic Research (2002). Educational vouchers and cream skimming. NBER, Working Paper 9354.
- Neilson, C. (2013). Targeted vouchers, competition among schools, and the academic achievement of poor students, Yale University.
- OECD (2010). PISA 2009 Results: Overcoming Social Background - Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volumen II). Doi: 10.1787/9789264091504
- OECD (2013). PISA 2012.
- Orfield, G., Kicsera, J. y Siegel-Hawley, G. (2012). E PLuribus...Separation: deepening doublé segregation for more students. The Civil Rights Project, Estados Unidos.

- Osbourne, A. B. y Costello, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis—four recommendations. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10, (7).
- PUC (2012). Seminario Pontificia Universidad Católica de Chile “Implementación de la ley SEP”.
- Raczynski, D., Salinas, L., Hernandez y M. Lattz (2010). Hacia una estrategia de validación de la educación pública-municipal: imaginarios, valoraciones y demandas de las familias. Proyecto FONIDE Nº F310827, 2008.
- Robins, J., Rotnitzky, A., y Zhao, L. P. (1994). Estimation of regression coefficients when some regressors are not always observed. *Journal of the American Statistical Association*, (89) 846-866.
- Robins, J., Rotnitzky, A. y Zhao, L. P. (1995). Analysis of Semiparametric Regression Models for Repeated Outcomes in the Presence of Missing Data. *Journal of the American Statistical Association*, 90(429), 106-21.
- Roje, P. (2014). Segregación escolar por nivel socioeconómico y su relación con las políticas públicas educacionales en Chile. Tesis para magíster en economía, Universidad de Chile.
- Romaguera, P. y Gallegos, S. (2010). Financiado la educación de grupos vulnerables: La Subvención Escolar Preferencial. Las nuevas Políticas de Protección Social en Chile, PNUD.
- Román, M., Perticará, M. y Carrasco, A. (2012). Uso de los recursos de la ley SEP y su efecto en los resultados SIMCE. FONIDE, Ministerio de Educación, Santiago, Chile.
- Rosenbaum, P. y Rubin, D. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects, *Biometrika* 70(1), 41-55.
- Rosenbaum, P. y Rubin, D. (1984). Reducing bias in observational studies using sub-classification on the propensity score. *Journal of the American Statistical Association*, 79, 516-524.
- Rosenbaum, P. y Rubin, D. (1985). Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*, 39, 33-38.
- Rubin, D. B., y Van der Laan, M. J. (2008). Empirical efficiency maximization: Improved locally efficient covariate adjustment in randomized experiments and survival analysis. *International Journal of Biostatistics* 4, 1-40.
- Saporito, S. (2003). Private choices, public consequences: Magnet school choice and segregation by race and poverty. *Social Problems* 50, 181-203.
- Schwartz, H. (2010). *Housing Policy is School Policy*, The Century Foundation, New York.
- Tauber K. y James, D. (1982). Racial segregation among public and private schools. *Sociology of Education*, 55, 133-143.
- Thurstone, L. (1935). *The vectors of mind*. Chicago: University of Chicago Press, 226-231.

- Treviño, E., Órdenes, M. y Treviño, K. (2009). ¿Cómo los Planes de Mejoramiento Educativo SEP pueden ayudar a mejorar los aprendizajes? En Foco Educación, Universidad Diego Portales, ISSN 0717-9987.
- Urquiola, M. (2005). Does School Choice Lead to Sorting? Evidence from Tiebout Variation, American Economic Review, American Economic Association, 95(4), 1310-1326.
- Valenzuela, J. P., Bellei, C. y De los Ríos, D. (2010). Segregación escolar en Chile. En S. Martinic y G. Elacqua. ¿Fin de Ciclo? Cambios en la gobernabilidad del sistema educativo. OREALC-UNESCO, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Valenzuela, J. P. y Sevilla, A. (2011). Comparación Internacional de la Segregación Escolar: PISA 2009, Borrador, CIAE, Universidad de Chile.
- Valenzuela, J. P. y Allende, C. (2013). Factores asociados al mejoramiento de las trayectorias escolares en Chile. Borrador, CIAE-Universidad de Chile.
- Valenzuela, J. P., Villalobos, C. y Gómez, G. (2013). Segregación y polarización en el sistema escolar chileno y recientes tendencias: ¿Qué ha sucedido con los grupos medios? Espacio Público, Documento de Referencia 03, Santiago, Chile.
- Valenzuela, J. P., Villarroel, I. y Villalobos, C. (2013). Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP): Algunos resultados preliminares de su implementación, Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana, 50(2), 113-131.
- Valenzuela, J. P., Bellei, C. y De los Ríos, D. (2014). Socioeconomic school segregation in a market-oriented educational system. The case of Chile. Journal of Educational Policy, 29(2), 217-241.
- Villalobos, C. y Valenzuela, J. P. (2012). Polarización y cohesión social en el sistema escolar chileno. Revista de Análisis Económico, 27(2), 145-172.
- Villarroel, I. (2012). Mejoramiento en Resultados Académicos de la Educación Básica en Chile: ¿Primeros efectos de la ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP)? Borrador, Departamento de Economía y CIAE, Universidad de Chile.
- Weinstein, J., Fuenzalida, A. y Muñoz, G. (2010). La Subvención Preferencial: Desde una Difícil Instalación Hacia su Institucionalización. ¿Fin de ciclo? Cambios en la gobernanza del sistema educativo. UNESCO y Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Willms, J. D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes, Teachers College Record, 112(4), 3-14.

Capítulo 2

Segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela en Chile. Análisis de su magnitud y principales factores explicativos¹

INVESTIGADOR PRINCIPAL: ERNESTO TREVIÑO²

Equipo de investigación: Juan Pablo Valenzuela³, Cristóbal Villalobos⁴

Institución adjudicataria: Universidad Diego Portales

Proyecto FONIDE N° F711296

Resumen

La presente investigación da cuenta de la magnitud y principales factores relacionados con un fenómeno internacionalmente relevante pero no estudiado en Chile, como es el agrupamiento o segregación de estudiantes al interior de la escuela. A partir de la revisión de la literatura de las últimas tres décadas, se analizan los efectos de esta política, los que son mayoritariamente negativos y presentan consecuencias perniciosas para los estudiantes, el clima de aula y la eficacia escolar. Utilizando distintas técnicas cuantitativas, los resultados obtenidos por la presente investigación se encuentran alineados con la evidencia internacional, ya que dan cuenta de la presencia de importantes niveles de segregación interna en el país, de manera extendida e intensiva y con efectos negativos relevantes en el desempeño académico de los estudiantes. Además, los

1 El presente artículo está basado en los resultados del proyecto de investigación del Fondo de Investigación en Educación del Ministerio de Educación de Chile (FONIDE F711296) denominado "Segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela. Análisis de su magnitud, evolución y principales factores explicativos".

2 Centro de Políticas Comparadas de Educación, Universidad Diego Portales.

3 Centro de Investigación Avanzada en Educación y Facultad de Economía, Universidad de Chile.

4 Centro de Políticas Comparadas de Educación, Universidad Diego Portales.



resultados apuntan a indicar que este proceso se da de manera predominante por medio del agrupamiento académico y principalmente durante la enseñanza media, y con distintos niveles de intensidad dependiendo de las características de los estudiantes y las escuelas. En general, los resultados muestran que la segregación interna es más frecuente entre los colegios de mayor tamaño, municipales, particulares subvencionados con fines de lucro, científico humanistas, los más vulnerables y en aquellos con mayor heterogeneidad social. El conjunto de estos resultados estaría indicando que el agrupamiento académico entre cursos, más que disminuir las brechas sociales y reducir las diferencias académicas, se constituye como un mecanismo que amplifica las dificultades para que los estudiantes vulnerables y de menor desempeño académico puedan atenuar sus dificultades académicas, dando cuenta de un problema de eficiencia, equidad y calidad del sistema educativo. De ahí la necesidad de avanzar en distintas recomendaciones de políticas, como re-estudiar la reforma curricular existente, potenciar una agenda de investigación en el tema, transformar las condiciones culturales y sociales de las escuelas para permitir la desegregación, y alinear las políticas públicas con las de inclusión educativa.

Palabras claves: segregación al interior de la escuela, agrupamiento intraescuela, calidad y equidad educativa.

1. INTRODUCCIÓN

En Chile, distintas investigaciones han mostrado altos niveles de segregación entre escuelas, constituyendo así una modalidad escolar que condiciona las oportunidades de los estudiantes al interior del sistema, la capacidad de establecer lazos con sujetos de características sociales y académicas diversas, y la calidad misma del sistema (Valenzuela, Bellei, & De los Ríos, 2008; Villalobos & Valenzuela, 2012). Sin embargo, la segregación al interior de la escuela ha recibido poca atención, tanto desde la investigación educativa como de la política pública. En contraste, a nivel internacional, la segregación al interior de la escuela o separación de alumnos por características (usualmente habilidades académicas) ha sido un tema controversial y recurrente desde la instauración de los sistemas educativos modernos y masivos (Betts, 2011; Dupriez, 2010; Ireson & Hallam, 2001).

En general, la lógica de la agrupación de estudiantes de manera homogénea se ha fundamentado en dos supuestos. El primero de ellos es que, al atender grupos de estudiantes de habilidades similares, los docentes pueden adaptar la enseñanza a dichas competencias y de esta forma, implementar una enseñanza más eficaz (Betts, 2011; Duflo, Dupas, & Kremer, 2008; Ireson & Hallam, 2001). El segundo supuesto después de la separación de estudiantes por habilidad -aunque no es explícito-, es que dichas habilidades son innatas, genéticamente heredadas y/o inamovibles. Este supuesto se considera desde que estuvieron en boga las teorías evolucionistas de Darwin (Ireson & Hallam, 2001) que fueron reforzadas por la aparición de los test de coeficiente intelectual, los cuales -se creía- determinaban con precisión y sin ambigüedades la inteligencia y, aún más controversial, el desempeño educativo y las oportunidades para la vida adulta.

Considerando estos elementos, el presente artículo pretende analizar la segregación educativa al interior de las escuelas en Chile, abordando un fenómeno que ha recibido poca atención hasta el momento en nuestro país, y que puede ser relevante para evaluar si las políticas de agrupamiento realizadas por los colegios constituyen (o no) un aporte para los procesos de equidad y calidad educativa, y entregar información respecto de la eficacia de diversas políticas educacionales que se podrían relacionar con este fenómeno. Específicamente, se busca estimar la magnitud del agrupamiento o la segregación académica y socioeconómica al interior de los establecimientos educacionales chilenos, con el objetivo de identificar la relación entre las características de los establecimientos y el nivel de segregación existente, analizar los mecanismos de producción de esta segregación y dar cuenta de los principales efectos que la segregación al interior del establecimiento, produciría en la distribución de recursos educativos y en los resultados académicos.

Para ello, el artículo se estructura en seis capítulos, considerando la introducción. El segundo entrega una revisión de la literatura sobre segregación escolar, en la cual se especifica cómo se articula este trabajo dentro de los estudios de segregación, cuáles son los tipos y características de segregación al interior de la escuela y cuáles son los efectos de estudios internacionales del agrupamiento sobre los resultados y la autoestima de los estudiantes. Posteriormente, se presenta la

metodología de investigación, en la cual se establecen las herramientas analíticas empleadas para el estudio. En cuarto lugar, se muestran los resultados organizados en tres apartados: primero, se analiza la magnitud de la segregación intraescuelas, utilizando diversos índices y técnicas; segundo, se profundizan estos resultados, corrigiendo posibles sesgos; y, en el tercer apartado, se ahonda en los efectos del agrupamiento al interior de las escuelas, y en análisis correlacionales entre la segregación intraescuela y las características de los establecimientos. El quinto capítulo se sintetizan las principales conclusiones derivadas del estudio y, finalmente, se entregan recomendaciones y lineamientos de políticas públicas a destacar a partir de los resultados obtenidos.

2. ANTECEDENTES Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

La segregación o agrupamiento⁵ se define como “una medida de la desigualdad de la distribución de características de los individuos entre unidades organizacionales” (Gorard & Taylor, 2002), p. 877), donde se reconocen tres unidades de segregación en el sistema educativo, a saber: a) entre escuelas, b) entre salas de una misma escuela, y c) entre grupos de estudiantes dentro de una misma sala (Dupriez, 2010; Ireson & Hallam, 2001; Slavin, 1990).

En general, la investigación especializada considera que el agrupamiento y la segregación al interior de la escuela pueden considerarse como un fenómeno de “segunda generación”, ya que aparece como una consecuencia directa de la distribución inequitativa de estudiantes entre los establecimientos dentro de un sistema determinado (Meier, Stewart, & England, 1990; Mickelson, 2002). Considerando su enfoque y forma de ejecución, es posible distinguir distintas formas de agrupamiento intraescolar en los estudiantes, como el streaming o tracking, donde los alumnos son asignados a distintos cursos en función de su habilidad general medida por medio de una prueba o evaluación del rendimiento previo, y permanecen en ese grupo en todas o la mayoría de las aulas; el banding o ruta alternada, donde los alumnos son asignados a dos, tres o cuatro rutas según su habilidad, pudiendo ser reagrupados para atender distintas materias dentro de una misma ruta; y el setting o agrupamiento por materia o el mixed ability o agrupamiento mixto, donde no existe ningún intento de formar grupos de estudiantes con habilidades similares (Ireson & Hallam, 2001).

Los distintos tipos de segregación se asocian a distintos efectos en los estudiantes. En general se aprecia que el agrupamiento temporal que permite movilidad de los estudiantes entre distintos grupos de habilidad (Hallinan, 1996), y el que se hace por materia (setting) o área disciplinar también de manera temporal (Ireson & Hallam, 2001), reducen los efectos perniciosos que la segregación de ruta permanente puede generar en el aprendizaje de los estudiantes. La presente investigación se basará en el supuesto de que en Chile, en la generalidad de los casos, existiría un agrupamiento

5 Utilizaremos los términos segregación y agrupamiento de manera intercambiable por dos razones. En primer lugar, porque los dos términos son utilizados en la literatura para explicar el fenómeno del ordenamiento al interior de la escuela. En general, los estudios con perspectiva sociológica tienden a utilizar el término segregación, mientras que los estudios con enfoque educativo privilegian el uso del término agrupamiento, lo que podría estar indicando un énfasis en el resultado (segregación) o en el proceso (agrupamiento). Sin embargo, considerando el enfoque y objetivos del estudio, esta distinción no parece capital. Junto con esto, la utilización indistinta de los términos agrupamiento y segregación permitirá una lectura más fluida del texto.

en rutas permanentes (streaming o tracking), no profundizando en posibles cambios temporales entre cursos y estudiantes.

En una perspectiva internacional más amplia, puede apreciarse que el ordenamiento académico de los estudiantes de enseñanza media en los países de la OCDE es una práctica bastante generalizada, aunque mayoritariamente corresponde a su aplicación en ciertas asignaturas y no una separación regular en cursos diferenciados. Así, en el año 2009, el 55,2% de la matrícula de estudiantes de 15 años de países de la OCDE asistía a colegios donde se realizaba un ordenamiento de estudiantes según su desempeño, pero solo en algunas asignaturas, mientras que solo el 12,9% asistía a colegios donde el ordenamiento por habilidades académicas era generalizado. En este contexto, Chile es el cuarto país, de un total de 33, con mayor ordenamiento académico generalizado o de ruta permanente, después de Luxemburgo, Holanda y Suiza. Es así como el 30,3% de los estudiantes chilenos asistía a colegios donde se aplicaba este mecanismo en forma generalizada para todas las asignaturas, mientras que el 34,6% lo hacía en establecimientos donde únicamente el ordenamiento se realizaba en algunas asignaturas, y solo el 35,1% asistía a colegios con ningún tipo de segregación académica interna; muy similar al promedio para el conjunto de la OCDE de un 31,9% (OECD, 2010).

Ahora bien, el tipo de segregación de ruta permanente ha sido especialmente documentado y estudiado tanto en el Reino Unido como en los Estados Unidos, aunque la literatura también indica la existencia de este fenómeno en otros países de Europa (Dupriez, 2010) y Nueva Zelanda (Harker, 2004). Sin embargo, y a pesar de que la segregación por habilidad en los sistemas educativos ya acumula aproximadamente 100 años de existencia, no existe unanimidad respecto de sus efectos en los estudiantes y en el sistema educativo. Es más, los argumentos a favor y en contra de la misma no han variado mucho con el tiempo. Ya en 1931, Turney hacía una descripción de las ventajas y desventajas de este método (Slavin, 1990). Desde la perspectiva del autor, las principales ventajas del agrupamiento son que: i) permiten a los alumnos progresar de acuerdo a sus habilidades; ii) hacen posible la adopción de técnicas de enseñanza adecuadas a las necesidades del grupo; iii) reducen el fracaso escolar; iv) ayudan a mantener el interés de los estudiantes, porque los alumnos aventajados no se aburren con la participación de los más atrasados académicamente; v) los alumnos que avanzan más lento aumentan su participación porque no tienen que competir con los estudiantes más talentosos; vi) al profesor se le facilita la enseñanza; y vii) permite implementar estrategias de enseñanza individual a grupos pequeños de estudiantes más rezagados.

Por otro lado, las desventajas del agrupamiento por habilidad se pueden sintetizar en cuatro elementos (Turney 1931, citado por Slavin, 1990): i) los estudiantes más rezagados requieren de la presencia de los más adelantados para motivarse a aprender; ii) los cursos de baja habilidad son estigmatizados, lo que puede generar desmotivación en los estudiantes agrupados en ellos; iii) los docentes no son capaces o no tienen tiempo de diferenciar el trabajo o los distintos niveles de habilidad de los estudiantes; y iv) los docentes eluden atender a los grupos más rezagados. Investigaciones más recientes ofrecen explicaciones similares respecto de los atributos de la segregación por habilidad en las escuelas. Entre las razones que se argumentan para apoyar el

agrupamiento por habilidad están: los estudiantes aprenden mejor cuando están en grupos con otros alumnos de similar rendimiento académico, lo que ayuda a que los estudiantes talentosos no se atrasen, y también, a que se corrijan de manera más efectiva las deficiencias de los alumnos rezagados; que los alumnos rezagados desarrollan actitudes más positivas respecto a ellos mismos y la escuela cuando no están en grupos con otros estudiantes que son mucho más capaces; que el proceso de asignación a un grupo es preciso y justo, pues refleja los logros pasados y las habilidades innatas de los alumnos; y que es más fácil para los docentes ajustar la enseñanza a grupos heterogéneos, aunque esto último debería verse en función de los resultados de los alumnos (Ireson & Hallam, 2001; Oakes, 1985).

Pero, ¿cuál es la evidencia respecto de los efectos del agrupamiento? En términos sintéticos, es posible afirmar que las investigaciones respecto de los efectos del agrupamiento sobre el aprendizaje -y otras variables del desarrollo humano- pueden diferir en función del diseño de investigación que se utilice. Así, en las evaluaciones que emplean diseños experimentales han encontrado efectos positivos de la segregación por habilidad (Robinson, 2008), mientras que los diseños observacionales y cuasi-experimentales han mostrado efectos negativos (Dupriez, 2010), lo mismo que algunos estudios de caso (Clark-Ibáñez, 2005; Venkatakrishnan & Wiliam, 2003). Por otra parte, la revisión de la literatura sobre el tema realizado por Dupriez (2010) muestra que en dos importantes meta-análisis de los estudios de agrupamiento por habilidad, los efectos sobre el aprendizaje son nulos, tanto en educación básica como en media (Crahay, 2000; Slavin, 1987, 1990).

Entonces, ¿cómo explicar estas diferencias? Todo parece indicar que los efectos en contextos de funcionamiento normal de las escuelas -sin una intervención experimental con medidas específicas para que los docentes satisfagan las necesidades de aprendizaje de los alumnos con mayores dificultades-, el agrupamiento produce consecuencias negativas en los alumnos más rezagados que no necesariamente se compensan con las ganancias de los más adelantados, suponiendo que estos últimos tengan ganancias en aprendizaje (Braddock & Slavin, 1995; Dupriez, 2010; Hoffer, 1992; Ireson & Hallam, 2001; Oakes, 1985; Resh & Dar, 2012; Slavin, 1990; Venkatakrishnan & Wiliam, 2003). Estos resultados se explican porque en los contextos cotidianos de la escuela, el agrupamiento provoca que las escuelas asignen los docentes más competentes a los grupos más aventajados, que los docentes implementen estrategias de enseñanza poco desafiantes, con un ritmo lento de enseñanza con énfasis en la repetición y memorización en las clases donde se concentran los alumnos de menor desempeño lo que, a la postre, promueven principalmente habilidades básicas de baja complejidad (todo esto ha sido ampliamente expuesto por distintas investigaciones).

En definitiva, los efectos negativos del agrupamiento por habilidad en el aprendizaje de los estudiantes se dan, porque no se cumple el supuesto de adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes con la expectativa de superar el rezago en un horizonte de tiempo definido. En general, los docentes reducen sus expectativas y se produce una polarización y diferenciación del currículo, donde los docentes asignados a distintos cursos generan procesos de aprendizaje diferenciados, restringiendo las oportunidades de los estudiantes más desaventajados (Boaler,

Wiliam, & Brown, 2000). Así, el agrupamiento pasa de ser una medida remedial y temporal a una condición permanente que no soluciona el rezago ni genera una mejora relevante en los grupos, sino que, muchas veces, contribuye al aumento en las brechas entre los estudiantes (Gamoran, Nystrand, Berends, & Lepore, 1995). La excepción la constituyen programas que usan de manera intencional estrategias de enseñanza focalizadas y especializadas para nivelar a los alumnos rezagados (Robinson, 2008).

De esta forma, la evidencia más robusta sobre el efecto del agrupamiento proviene de estudios sobre los efectos de eliminar la segregación intraescolar, y esta indica que el agrupamiento es ineficiente e inequitativo. En una reciente revisión sistemática de la literatura sobre la eliminación del agrupamiento al interior de la escuela, encuentra efectos positivos en el aprendizaje para los estudiantes de habilidades bajas sin afectar el rendimiento de los estudiantes de habilidades altas (Rui, 2009). Este resultado se condice con otros que indican que el efecto de pares en escuelas integradas es positivo para todos los estudiantes, con mayores ganancias para los de baja habilidad (Zimmer & Toma, 2000). En síntesis, la evidencia recopilada sobre la eliminación del agrupamiento a nivel del sistema educativo indica que la segregación al interior de las escuelas afecta negativamente a los alumnos de baja habilidad, y la desegregación ayuda a que estos eleven sus aprendizajes sin generar necesariamente costos para los alumnos de mayor habilidad.

Adicionalmente, el agrupamiento por habilidad tiene importantes consecuencias negativas en el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Dado que la escuela es el ambiente principal de socialización de los niños fuera de la familia, al ser clasificado como rezagado, afecta de forma importante su autoestima (Braddock & Slavin, 1995), siendo impactada tanto la autoestima general como la académica de los estudiantes (Ireson & Hallam, 2001; Oakes, 1985), ya que la correlación entre la autopercepción de las propias habilidades y la condición del agrupamiento es débil, lo que afecta el autoestima y genera cuestionamientos respecto del método de agrupamiento (MacIntyre & Ireson, 2002). Además, se genera un cambio de actitudes hacia la escuela y la educación, en la cual los estudiantes reducen sus expectativas de escolarización y, desde temprana edad, se culpan a sí mismos por su condición de rezagados en vez de responsabilizar a la escuela (Braddock & Slavin, 1995; Oakes, 1985). Esto también afecta de manera importante sus comportamientos y expectativas futuras (Walsemann & Bell, 2010).

3. METODOLOGÍA

La investigación utiliza cuatro fuentes de información complementarias. Por un lado, emplea los resultados de las pruebas SIMCE de Lenguaje y Matemática para el período 1999-2012, tanto para estudiantes de 4º básico, 8º básico y 2º medio. Una segunda fuente son las encuestas complementarias aplicadas a las familias y apoderados durante la implementación de la prueba SIMCE, que permiten incluir valiosa información sobre el estudiante y su familia. La tercera fuente de información son los directorios de bases de información del Ministerio de Educación, en particular, del Directorio de Establecimientos y del Directorio de Matrícula. Esta información se

complementa con base de datos del Sistema de Información General de Estudiantes (SIGE), que entrega información respecto de la situación académica del estudiante en cada período.

Para la determinación del nivel socioeconómico (NSE) de los estudiantes se seguirá una metodología utilizada frecuentemente por la literatura de investigación en Ciencias Sociales y por diversos estudios nacionales (Contreras, Sepúlveda, & Bustos, 2010; Mizala & Torche, 2012; Valenzuela et al., 2008), que consiste en la construcción de un índice de NSE por medio de un análisis de componentes principales, a partir de variables disponibles en la encuesta de padres sobre el SIMCE. Específicamente, se utilizan las siguientes variables: educación de la madre, educación del padre e ingreso per cápita del hogar del estudiante. Por otra parte, para la determinación del nivel académico se emplearán dos fuentes de información complementarias: los puntajes SIMCE, que pueden ser considerados como proxy de rendimiento académico; y los promedios finales por alumno.

Ahora bien, la metodología de investigación a utilizar para el análisis de la segregación al interior de la escuela se basa en tres grandes apartados o temáticas.

3.1 Magnitud de la segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela

Para estimar la magnitud de la segregación socioeconómica y académica al interior de la escuela, se utilizan dos metodologías complementarias. En primer lugar, se busca determinar qué colegios realizan segregación socioeconómica o de desempeño al interior del establecimiento. Dado que no existe información declarada por los directores de los establecimientos respecto de las estrategias de ordenamiento de los alumnos de un mismo grado entre diferentes cursos, y siguiendo la estrategia utilizada por Clotfelter, Ladd, & Vigdor (2006), se realiza un test χ^2 sobre la hipótesis nula en que la distribución de diversos atributos de los cursos son similares; si la prueba es rechazada habría evidencia de un posible ordenamiento intraescuela. Así, los establecimientos que rechacen la hipótesis nula de la similitud en la distribución del atributo de los alumnos entre los cursos, son referidos como establecimientos que potencialmente realizan el ordenamiento intraescuela⁶.

Complementariamente y utilizando evidencia internacional, se construyen una serie de indicadores, tanto a nivel de escuela como a nivel de sistema, que permitan dar cuenta del nivel de segregación al interior de los establecimientos existentes en el país. Específicamente, se seleccionan tres indicadores que permiten analizar la segregación socioeconómica y académica al interior de la escuela⁷.

a) Walsemman y Bell (2010): en este estudio los investigadores desarrollan un Índice de Disimilitud o Duncan por establecimiento. Este es un índice continuo entre 0 y 1, donde los valores bajos se asocian a niveles bajos de segregación y los altos a altos niveles de segregación.

6 Para la determinación del ordenamiento por nivel socioeconómico se analizan indicadores como el Índice NSE, la educación de la madre, el capital cultural (cantidad de libros), y la pertenencia a una etnia. Para el caso del ordenamiento por desempeño académico, se usa la repitencia como variable de análisis. Los resultados de este ejercicio se realizarán para todo el período de análisis, mostrando la evolución en el tiempo y las relaciones entre ambas diferencias, tal como se ha realizado en estudios similares para Chile (Toledo & Valenzuela, 2012).

7 Para mayor detalle respecto de la construcción de los índices, ver Treviño, Valenzuela y Villalobos (2014).

b) **Collins y Gan (2013)**: en una reciente investigación, se construye un Índice de Ordenamiento Escolar, que busca entregar información respecto del nivel de segregación al interior de la escuela. Los valores altos del índice indican poca variación relativa en el curso respecto de la variación promedio en la escuela, lo que sugiere que el aula está homogéneamente ordenada; mientras que los valores bajos del índice más variación en las aulas, sugieren que los estudiantes están distribuidos homogéneamente (Collins & Gan, 2013).

c) **Clotfelter, Ladd y Vigdor (2008)**: en esta investigación, también replicada por Conger (2005), los analistas construyen un Índice de Segregación, entendido como una medida de la exposición por medio de las aulas dentro de una ciudad y una medida de exposición por medio de las escuelas dentro de una ciudad (Conger, 2005). Se interpreta como el porcentaje de brecha entre el nivel existente de segregación y el nivel de segregación que existiría si las escuelas estuvieran perfectamente integradas (donde 0 es perfecta integración y 1 nula integración) (Clotfelter, Glennie, Ladd, & Vigdor, 2008).

3.2 Magnitud de la segregación intraescuela de los establecimientos corregida

Considerando que los indicadores señalados anteriormente pueden estar sesgados (ya que los niveles de segregación encontrados podrían estar determinados por diferenciales de calidad de los profesores u otros motivos), es necesario realizar ajustes metodológicos para la determinación del nivel de segregación implementado directamente por el colegio, como estrategia de sus políticas educativas, y no por otros factores que sesguen su estimación.

Para ello, y considerando que alrededor del 10% de los niños se cambian de establecimiento anualmente en Chile (Larroulet, 2011; Sanclemente, 2008; Zamora, 2011), se analizan los establecimientos que comienzan su funcionamiento en un año específico, lo que permite analizar la forma de cómo componen los cursos y distribuyen a los estudiantes en estos, determinando así el nivel de segregación existente al interior de la escuela. Con este fin y utilizando las bases de SIMCE y SIGE, se analizan los datos académicos y socioeconómicos de los estudiantes el año inmediatamente anterior al ingresar al establecimiento, evaluando de esta manera la existencia o no de procesos de segregación intraescuela. En el caso académico, se utilizan variables como la repitencia, el promedio de notas y el puntaje SIMCE, mientras que en el caso socioeconómico, se utiliza el Índice NSE. Para analizar la existencia de diferencias, se utilizará el test de Chi-Cuadrado, tal como lo realiza Clotfelter, Ladd y Vigdor (2008) utilizando distintos ajustes a los grupos construidos, así como el test de Kruskal-Wallis para el análisis de distribución de poblaciones para grupos múltiples⁸.

8 A diferencia del test de Chi-Cuadrado, la prueba de Kruskal-Wallis permite utilizar variables continuas, comparando la existencia o no de diferencias estadísticas entre distintos grupos. De esta manera, la técnica de Kruskal-Wallis prueba la hipótesis nula de que las k muestras provienen de poblaciones con la misma mediana. A diferencia de otros test de comparación de distribuciones (como el test de Kolmogorov-Smirnov), el test de Kruskal-Wallis permite comparar distribuciones para más de dos grupos. Para más detalle del test, ver Siegel y Castellán (1998).

Adicionalmente, se calcula tanto el nivel de segregación empírico existente como el nivel de segregación que existiría si los estudiantes se distribuyeran aleatoriamente entre los cursos. De esta manera, y siguiendo la metodología utilizada por Kalogrides y Loeb (2013) y discutida en Carrington y Troske (1997), se simulará una nueva distribución de los estudiantes para analizar en qué medida los niveles de segregación obtenidos responden a políticas explícitas de los establecimientos, y hasta qué punto son resultado de la distribución diferenciada de las características de los estudiantes en los establecimientos escolares (Carrington & Troske, 1997; Kalogrides & Loeb, 2013).

3.3 Efectos de la segregación al interior de la escuela en el desempeño y análisis de factores institucionales relacionados con la segregación

El tercer capítulo se enfoca en determinar los efectos de la segregación sobre los resultados académicos, así como analizar los factores institucionales correlacionados con la existencia de procesos de segregación al interior del establecimiento.

Por una parte, y para analizar la relación entre características del establecimiento y la segregación intraescuela, se realiza un análisis que permita establecer las características de los establecimientos que realizan segregación al interior de la escuela. Siguiendo a VanderHart (2006), se construye una base a nivel del establecimiento, a partir de la cual se realizará un plan de regresión logística (logit), utilizando como variable explicativa la realización de la segregación intraescuela y, como variables independientes, variables estructurales del establecimiento (tamaño de la escuela, el nivel de diversidad socioeconómica y académica, nivel de vulnerabilidad socioeconómica y los resultados académicos), así como características diferenciadoras de los establecimientos en el sistema escolar chileno (la dependencia, la especialización formativa (CH o TP), la orientación religiosa, entre otros aspectos).

Adicionalmente, se determinarán los efectos de la segregación intraescuela sobre el desempeño académico y la equidad en los aprendizajes. Este es un elemento fundamental del análisis, pues permitirá conocer el efecto que estas políticas conlleva, y que es un aspecto frecuentemente discutido en la literatura. Para ello, se utilizarán como variables de resultados, los puntajes individuales en pruebas SIMCE (en 2º medio) utilizando un modelo explicativo multinivel, tal como se desarrolla en otros trabajos (Mizala & Torche, 2012; Taut & Escobar, 2012).

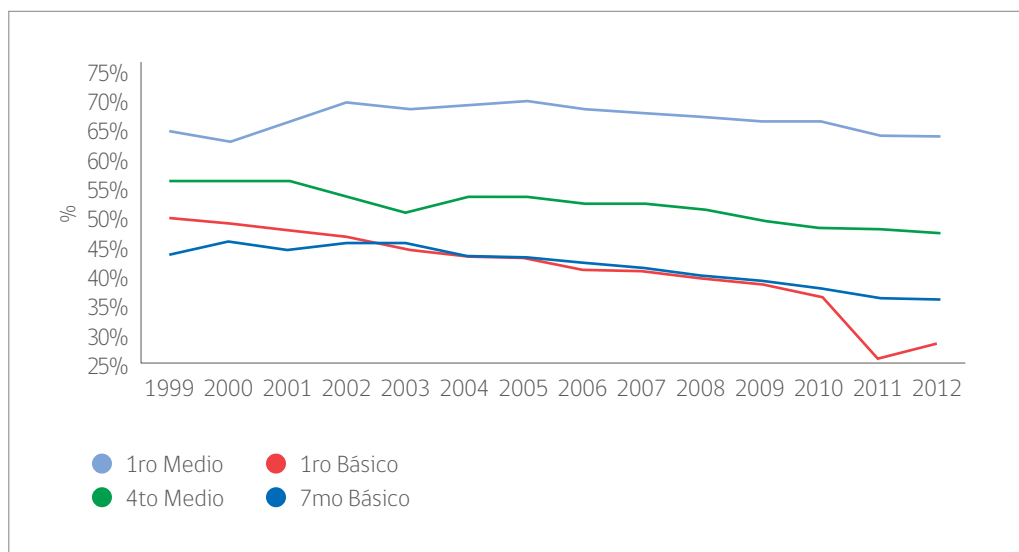
De esta forma, se propone usar un modelo como el siguiente: $Y_{ij} = g_0 + g_1 X_{ij} + g_2 W_j + u_{0j} + r_{ij}$; donde Y es el resultado en la prueba SIMCE de 2º medio de los estudiantes; X representa un conjunto de variables de control de los estudiantes, tales como el rendimiento previo (SIMCE 8º básico o notas), repitencia, nivel socioeconómico y cultural de la familia, género, entre otras; y W representa un grupo de variables de caracterización de la escuela como el nivel socioeconómico de las familias promedio de la escuela, selectividad, dependencia y la categorización de la escuela según nivel de segregación intraescolar; además de interacciones entre las variables de segregación interna y atributos académicos y socioeconómicos de los estudiantes, las cuales serán

interpretadas en función de la correlación entre ellas y la segregación. Esta metodología ha sido utilizada por investigaciones recientes para analizar el agrupamiento escolar (Leckie, Pillinger, Jones, & Goldstein, 2011). La novedad del análisis radica, sin embargo, en la incorporación de un tercer nivel: el de aula. De esta manera, se realizará un análisis en tres niveles (estudiante, aula y escuela) que permita analizar el efecto de la segregación intraescuela en el rendimiento escolar. Con el fin de capturar el efecto directo de la segregación al interior del establecimiento sobre el desempeño educativo, se focalizará el estudio en la muestra de establecimientos que comiencen su oferta educativa en 1º medio y que, además, cuenten con más de un curso en este grado, lo cual permitirá asegurar que el ordenamiento observado se deba a políticas del propio colegio y no a historias académicas diferenciadas por otros factores.

4. RESULTADOS

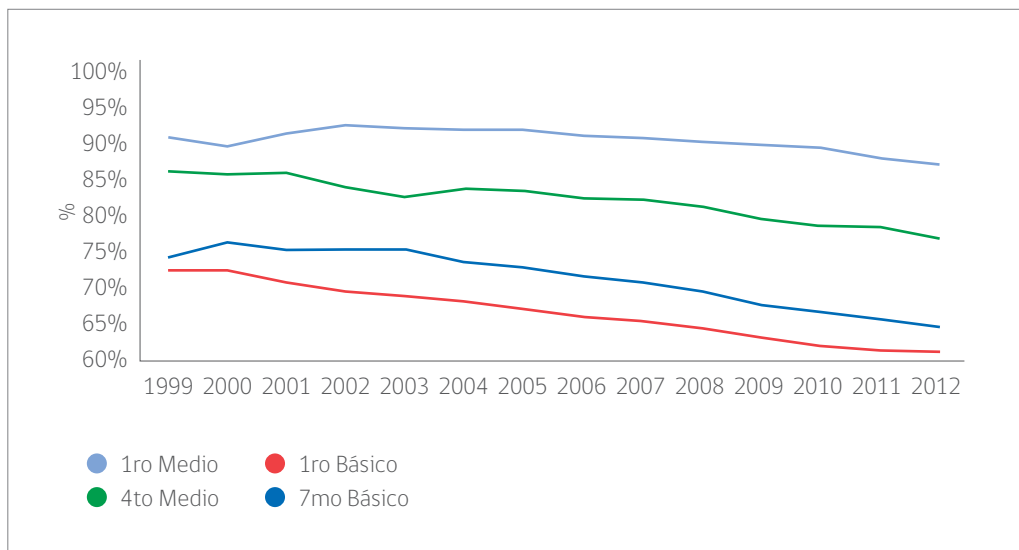
Por definición, la segregación al interior de las escuelas puede producirse solo donde existen dos o más cursos en un mismo nivel. Esto implica que, en definitiva, la magnitud y trayectoria de la segregación intraescuela se verá afectada por la composición del sistema en torno a la cantidad de aulas y escuelas. En Chile, la tendencia de composición del sistema escolar de los últimos años ha exhibido un leve aumento de la cantidad de establecimientos y una disminución de la matrícula, lo que ha provocado una disminución a nivel general de la cantidad de estudiantes promedio por establecimiento; esto es, desde 322 en el año 2007 a 292 en el año 2012. Esta disminución de estudiantes promedio se ha visto acompañada de una disminución generalizada del número de establecimientos que tienen 2 o más cursos durante los últimos años, tal como se aprecia en los gráficos 1 y 2.

GRÁFICO 1: PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS DONDE EXISTEN DOS O MÁS CURSOS POR NIVEL



Fuente: elaboración propia a partir de la matrícula.

GRÁFICO 2: PORCENTAJE DE MATRÍCULA DONDE EXISTEN DOS O MÁS CURSOS (1999-2012)



Fuente: elaboración propia a partir de la matrícula.

Es relevante mencionar que se puede observar un patrón diferenciado entre la educación básica y la educación media. En la educación básica durante el año 2012 solo alrededor del 25% de los establecimientos de 1º básico tenía más de un curso, en 1º medio este número es de un 65%, lo que equivale al 90% de la matrícula y se mantiene relativamente estable durante el período. Esto podría indicar que, por composición del sistema, la posibilidad y magnitud de la segregación intraescuela podría ser mayor en educación media que en educación básica.

4.1 Magnitud de la segregación académica y socioeconómica al interior de la escuela

Un primer acercamiento para dimensionar la magnitud y características de la segregación al interior de la escuela es explorando en las diferencias existentes entre cursos de un mismo establecimiento⁹ a partir de la distribución de estudiantes en torno a determinadas características. Para ello, y siguiendo a Clotfelter Ladd & Vigdor (2006), se realizó un test Chi-Cuadrado x² para testear la hipótesis nula de que la distribución de diversos atributos de los cursos son similares. Si la prueba es rechazada, habría evidencia de un posible ordenamiento intraescuela. El análisis del nivel de segregación de estudiantes gira en torno a cinco variables: i) madre con menos de 12 años de educación; ii) pertenencia al primer quintil socioeconómico; iii) padre o madre perteneciente a alguna etnia; iv) repitencia anterior del estudiante; v) y existencia de 10 libros o menos en el hogar, utilizado como indicador de un bajo nivel cultural de la familia. Como se puede observar, de las variables seleccionadas solo la repitencia puede ser considerada un proxy del rendimiento académico.

9 Por lo mismo, para este análisis se consideró solo los establecimientos que tuvieran más de un curso en cada nivel. Asimismo, se consideró solo establecimientos que tuvieran más de 10 estudiantes en cada curso analizado, para controlar posibles efectos transitorios en la distribución (Kane & Staiger, 2002).

TABLA 1: PORCENTAJE Y NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS CON 2 O MÁS CURSOS DONDE SE RECHAZA HO DE IGUALDAD DE DISTRIBUCIÓN ($P < 0,1^{10}$) AL INTERIOR DE ESTOS (2010 Y 2011)

Curso	Variable	(2011) N4= 1960, N8=2101		(2010) N4= 2034, N2=1786	
		N	%	N	%
4º básico	Madre <12 años de educación	242	12,35	241	11,85
	Primer quintil NSE	204	10,41	226	11,11
	Padre/madre pertenencia a etnia	142	7,24	151	7,42
	Repitencia	300	15,31	218	10,72
	10 libros o menos en el hogar	242	12,35	246	12,09
8º básico	Madre <12 años de educación	275	13,09		
	Primer quintil NSE	225	10,71		
	Padre/madre pertenencia a etnia	157	7,47		
	Repitencia	374	18,7		
	10 libros o menos en el hogar	261	12,42		
2º medio	Madre <12 años de educación			269	15,06
	Primer quintil NSE			260	14,56
	Padre/madre pertenencia a etnia			114	6,38
	Repitencia			553	30,96
	10 libros o menos			254	14,22

(*) No existe pregunta sobre repitencia.
(**) No existe pregunta de pertenencia indígena.
(***) No existe pregunta sobre libros en el hogar.

Fuente: elaboración propia según bases SIMCE.

Los resultados para los años 2010 y 2011 que aparecen en la Tabla 1, dan cuenta que en todos los grados (4º y 8º básico y 2º medio) la repitencia durante la vida escolar es la variable que conlleva una mayor diferencia significativa en la distribución de los alumnos que la hayan experimentado entre los cursos del mismo establecimiento. Por su parte, la condición étnica de los estudiantes es una variable que implica una distribución mucho más homogénea entre los cursos de un mismo grado al interior de los colegios. Adicionalmente, se observa que en 2º medio la cantidad y porcentaje de establecimientos que presentan diferencias en la distribución de estudiantes entre sus cursos, se incrementa llegando al 31% en el caso de la repitencia en el año 2010 y manteniéndose aún por sobre el 20% para niveles de confianza del 99%. Así, la diferencia en la distribución en 2º medio está por sobre los niveles reportados por 4º y 8º básico, tanto en términos absolutos como porcentuales, lo que podría estar indicando que el mecanismo de segregación intraescuela es fundamentalmente académico.

10 Siguiendo el estudio de Clotfelter, Ladd & Vigdor (2006) así como los análisis para Chile realizados por Toledo y Valenzuela (2013), se utilizará un valor P menor o igual a 0,1, lo que implica un 10% de error. Esto permite una comparación internacional y temporal de los valores obtenidos. Es importante destacar que los resultados con mayores niveles de confianza (95% y 99%) son consistentes con los resultados presentados, encontrándose disponibles en los anexos 10 y 11.

Además, es posible realizar una síntesis de los resultados a nivel agregado de cada establecimiento, indicando la cantidad de hipótesis nulas rechazadas por cada establecimiento. Para ello, se seleccionaron las tres variables de las que se disponía de mayor información (pertenencia al primer quintil NSE, menos de 12 años de escolaridad de la madre, y repitencia del estudiante), por lo que en cada caso analizado se podría haber rechazado un máximo de tres hipótesis. Los resultados se resumen en la Tabla 2.

TABLA 2: PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS QUE RECHAZAN H_0 DE DISTRIBUCIÓN SIMILAR DE TRES CARACTERÍSTICAS (NSE, ESCOLARIDAD Y REPITENCIA), 1999-2011

		2011	2010	2009	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
4º básico	0	69,95	74,43	75,1		74,45			71,27			78,7
	1	23,47	18,83	17,73		19,83			21,59			14,86
	2	5,15	5,36	5,6		5,07			5,55			4,32
	3	1,43	1,38	1,57		0,65			1,59			1,73
	Total	100	100	100		100			100			100
8º básico	0	68,3		71,2			64,09				60,27	
	1	23,75		20,71			27,48				27,28	
	2	6		6,24			6,17				9,35	
	3	1,95		1,85			2,26				3,1	
	Total	100		100			100				100	
2º medio	0		54,98		46,7			52,31		47,79		
	1		32,87		36,9			31,79		35,8		
	2		8,73		10,9			11,2		11,58		
	3		3,42		5,57			4,69		4,83		
	Total		100		100			99,99		100		

Fuente: elaboración propia según bases SIMCE.

Los resultados dan cuenta que en el año 2011 había indicios de un ordenamiento de los estudiantes al interior de la escuela en educación básica y media, siendo mayor la magnitud del fenómeno en esta última. Así, en alrededor de un 30% de los establecimientos con dos o más cursos de 4º u 8º año básico había indicios de un ordenamiento de los estudiantes entre los cursos, mientras que esta situación se encuentra en alrededor del 50% de los establecimientos en 2º medio.

De forma complementaria y como se indicó anteriormente, se estimó la magnitud de la segregación socioeconómica por medio de tres indicadores utilizados internacionalmente. Una primera estimación fue por medio del Índice de Disimilitud por establecimiento (Walsemann & Bell, 2010) que, en este caso, se realizó utilizando tanto una variable académica (SIMCE) como una socioeconómica (Índice NSE) para el 10%, 20% y 30% inferior (vulnerable) y superior (elite) de la distribución. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

TABLA 3: ÍNDICE DE DUNCAN (DISIMILITUD) POR ESTABLECIMIENTO CON 2 O MÁS CURSOS POR NIVEL, 2011 Y 2010*

Nivel			Variable	Obs.	Media	SD	Min.	Max.
4º básico	Académico	Vulnerable	10%	1933	0,239	0,158	0	0,778
			20%	1933	0,196	0,140	0	0,800
			30%	1933	0,178	0,129	0	0,840
		Elite	10%	1933	0,237	0,156	0	0,737
			20%	1933	0,187	0,130	0	0,714
			30%	1933	0,170	0,125	0	0,744
	Socioeconómico	Vulnerable	10%	1933	0,199	0,137	0	0,750
			20%	1933	0,155	0,108	0	0,654
			30%	1933	0,140	0,098	0	0,566
		Elite	10%	1933	0,218	0,150	0	0,811
			20%	1933	0,162	0,119	0	0,659
			30%	1933	0,142	0,103	0	0,733
8º básico	Académico	Vulnerable	10%	2036	0,222	0,148	0	0,804
			20%	2036	0,183	0,129	0	0,700
			30%	2036	0,166	0,122	0	0,700
		Elite	10%	2036	0,245	0,160	0	0,681
			20%	2036	0,191	0,136	0	0,773
			30%	2036	0,174	0,122	0	0,709
	Socioeconómico	Vulnerable	10%	2036	0,203	0,138	0	0,825
			20%	2036	0,158	0,111	0	0,760
			30%	2036	0,143	0,102	0	0,666
		Elite	10%	2036	0,227	0,153	0	0,808
			20%	2036	0,168	0,116	0	0,667
			30%	2036	0,146	0,105	0	0,727
2º medio	Académico	Vulnerable	10%	1737	0,259	0,146	0	0,860
			20%	1737	0,217	0,128	0	0,688
			30%	1737	0,201	0,127	0	0,718
		Elite	10%	1737	0,292	0,171	0	0,861
			20%	1737	0,237	0,155	0	0,831
			30%	1737	0,216	0,146	0	0,797
	Socioeconómico	Vulnerable	10%	1737	0,223	0,127	0	0,728
			20%	1737	0,179	0,108	0	0,643
			30%	1737	0,161	0,098	0	0,659
		Elite	10%	1737	0,247	0,144	0	0,765
			20%	1737	0,191	0,116	0	0,713
			30%	1737	0,167	0,105	0	0,700

* Para 4º y 8º básico, los datos corresponden al año 2011, mientras que para 2º medio corresponden al año 2010. Solo se consideran colegios en que cada curso tiene más de 10 estudiantes para los grados analizados.

Fuente: elaboración propia según a bases SIMCE.

Los resultados muestran diferencias importantes en los análisis de segregación entre establecimientos realizados para Chile utilizando el mismo índice, pero para el sistema en su conjunto (Valenzuela et al., 2008) y no para cada establecimiento. En primer lugar, se puede observar que la magnitud promedio de la segregación intraescuela es de aproximadamente un 30% de la magnitud detectada entre establecimientos, lo que reafirma lo señalado por estudios anteriores respecto de la preponderancia de la segregación entre establecimientos por sobre la segregación al interior (Crouch, Grove, & Gustafsson, 2009). En segundo lugar, el promedio de la segregación al interior de la escuela es más relevante en términos académicos que en términos socioeconómicos, en todos los niveles, lo que contrasta con los resultados de segregación entre escuelas que mostraban una importancia de la variable socioeconómica, especialmente en 4º y 8º básico (Valenzuela et al., 2008). Finalmente, es importante notar que la segregación tanto de la élite como de los grupos vulnerables son de similar magnitud, lo que también difiere de los resultados de segregación entre establecimientos, donde la segregación de la élite es más importante que la de los grupos vulnerables (Villalobos & Valenzuela, 2012). Esto implica que donde existe, la segregación no se basa necesariamente en agrupar a los más talentosos (o con más nivel socioeconómico), sino también en asignar a los estudiantes más vulnerables; por ejemplo, aquellos que repiten el grado en determinado curso.

Un segundo indicador de segregación estimado es el Índice de Ordenamiento Escolar (Collins & Gan, 2013) donde números altos sugieren agrupamiento por una determinada característica y números bajos expresan distribución heterogénea entre los cursos sobre esta variable. Los resultados de la construcción de este índice, a nivel socioeconómico y académico, se presentan en la Tabla 4.

TABLA 4: ÍNDICE DE ORDENAMIENTO ESCOLAR POR ESTABLECIMIENTO (2011 Y 2010)

		2011					2010				
	Variable	Obs.	Media	S.D	Min	Max	Obs.	Media	S.D.	Min	Max
4º básico	Académico	1949	0,206	0,038	0,151	0,679	2001	0,218	0,041	0,156	0,798
	Socioeconómico	1949	0,203	0,036	0,149	0,679	2001	0,214	0,039	0,157	0,798
8º básico	Académico	2069	0,211	0,043	0,148	0,907					
	Socioeconómico	2069	0,209	0,042	0,148	0,907					
2º medio	Académico						1762	0,413	0,042	0,124	0,736
	Socioeconómico						1762	0,407	0,039	0,123	0,736

Fuente: elaboración propia según bases SIMCE.

Los resultados muestran una importante coincidencia con las tendencias anteriormente expuestas, ya que en todas las mediciones los niveles de segregación académica promedio son similares a los niveles de segregación socioeconómica, y con niveles relativamente similares al índice de Duncan por establecimiento. Sin embargo, en este caso, la magnitud de la segregación en 2º medio es casi el doble de los niveles de 4º básico y 8º básico, reforzando la tendencia de la existencia de mayores niveles de segregación intraescuela en los cursos superiores.

Finalmente, se estimó el Índice de Segregación (Clotfelter et al., 2008; Conger, 2005). Este índice tiene la virtud de descomponer la segregación entre escuelas (between) e intraescuela (within), comparando los niveles de exposición de distintos grupos en el nivel nacional, los establecimientos y los cursos.

TABLA 5: ÍNDICE DE SEGREGACIÓN ESCOLAR (ST), 2011 Y 2010

			2011					2010				
			Obs	Between	Within	Total	% Within	Obs	Between	Within	Total	% Within
4°	Vulnerable	Socioec	1933	0,286	0,018	0,305	6,06%	1971	0,291	0,021	0,311	6,61%
		Acad.	1933	0,176	0,038	0,214	17,98%	1971	0,190	0,041	0,231	17,86%
	Elite	Socioec	1933	0,477	0,013	0,490	2,70%	1971	0,473	0,014	0,487	2,88%
		Acad.	1933	0,183	0,032	0,215	14,69%	1971	0,188	0,032	0,220	14,34%
8°	Vulnerable	Socioec	2036	0,279	0,021	0,300	6,97%					
		Acad.	2036	0,183	0,033	0,216	15,26%					
	Elite	Socioec	2036	0,429	0,015	0,443	3,28%					
		Acad.	2036	0,273	0,029	0,302	9,72%					
2°	Vulnerable	Socioec						1737	0,248	0,032	0,279	11,30%
		Acad.						1737	0,258	0,062	0,320	19,35%
	Elite	Socioec						1737	0,401	0,025	0,426	5,86%
		Acad.						1737	0,375	0,051	0,425	11,89%

Fuente: elaboración propia según bases SIMCE.

Los resultados en la Tabla 5, muestran aspectos que no habían podido ser considerados con los indicadores previos. Lo más importante es que permiten obtener una medida del aporte de la segregación al interior de la escuela respecto de la segregación total del sistema. En general, se puede observar que la segregación interna representa entre el 5% y 19% de la segregación total que presentan los colegios con dos o más cursos por grado, siendo particularmente elevada (sobre 10%) en el análisis de segregación académica. Al igual que en los otros casos, los niveles son bastante más altos en 2° medio que en 8° básico y 4° básico. Por otra parte, si bien las magnitudes de segregación son similares entre distintos grupos socioeconómicos, el aporte a la segregación total es más importante en el caso de la segregación de los grupos vulnerables que de los grupos de la élite.

4.2 Magnitud de la segregación intraescuela de los establecimientos corregida

Los resultados de los diferentes test y análisis anteriormente presentados para estimar la frecuencia de segregación al interior de los establecimientos podrían calificarse como espurios o sobreestimados, ya que estos podrían ser solo el reflejo de otros factores no observados de los establecimientos que se correlacionan directamente con la mayor diversidad en los atributos de los estudiantes de diferentes cursos de un mismo grado.

Entre estos factores podrían identificarse tres principales, aunque no necesariamente estos son los únicos factibles de afectar el resultado analizado. El primero, es la existencia de capacidades diferenciadas de los profesores que enseñan las mismas disciplinas entre los cursos, lo cual podría generar un efecto transitorio o de varios años en el desempeño académico de estudiantes de diferentes cursos de un mismo grado (Hanushek & Rivkin, 2003; Rivkin, Hanushek, & Kain, 2005; Toledo & Valenzuela, 2012). En el caso chileno, existe evidencia que los docentes más competentes están asignados a los estudiantes más avanzados, y los menos competentes atienden a los alumnos más carenciados (Cabezas, Gallego, Santelices & Zarhi, 2011; Meckes & Bascopé, 2009; Toledo & Valenzuela, 2012). Un segundo factor podría asociarse a alguna experiencia previa que afectó negativa o positivamente a un curso y no a otros, siendo factible que dicho efecto tenga un alto nivel de persistencia (por ejemplo, haber participado en un determinado programa de apoyo académico, contar con apoderados más coordinados para participar en actividades conjuntas en apoyo de los niños del curso, la ausencia prolongada de un profesor titular en alguna asignatura académica relevante, entre otras). Finalmente, el tercer factor podría estar asociado a la distribución de nuevos estudiantes que ingresan al establecimiento en diferentes grados de un mismo nivel. Así, la simple asignación de uno o dos niños con mayores dificultades académicas o de gran talento podría alterar la distribución de oportunidades entre estudiantes de diversos cursos de un mismo grado, especialmente cuando los tamaños de los cursos son reducidos.

Para solucionar este problema, se re-estimó el nivel de segregación intraescuela en un grupo específico de establecimientos, específicamente, aquellos que empezaban en 1º medio y que tenían más de un curso en ese nivel. De esta manera, se buscó estimar si cada establecimiento distribuye aleatoria o sesgadamente a los alumnos al ingresar al nuevo colegio, resolviendo el problema de endogeneidad anteriormente descrito. Según los datos de SIGE, para el año 2010 existen 2.725 establecimientos que educan a estudiantes de 1º medio, con una matrícula de 275.075 alumnos. De estos colegios, 657 que representan el 24,1% del total de establecimientos, pero el 43,8% del total de la matrícula, son establecimientos que inician su oferta educativa en 1º medio y tienen dos o más cursos en este grado. Este es el subconjunto de establecimientos que cumple con las condiciones para testear si el establecimiento decide segregar o no a sus nuevos estudiantes cuando ingresan por primera vez al colegio.

Para analizar la segregación intraescuela en este grupo de establecimientos, se requiere contar con información previa –tanto socioeconómica como académica– del estudiante. Para ello, y utilizando los datos del SIMCE de 8º básico del año 2009, así como datos del SIGE, se construyó un conjunto de indicadores académicos y sociales de los estudiantes que ingresaron a 655 de estos 657 colegios a 1º medio en el año 2010¹¹. Se consideraron seis variables académicas para testear las diferencias entre los cursos de 1º medio: i) la cantidad de niños con promedios rojos en el año 2009; ii) la cantidad de estudiantes que hayan repetido algún curso antes del año 2009; iii) la cantidad de estudiantes pertenecientes al 20% de mejores promedio del año 2009 a nivel nacional (>6,1); iv) la cantidad de estudiantes pertenecientes al 20% de promedios más bajos

11 En el caso de dos establecimientos, no puede ser emparejada la información socioeconómica y académica de los estudiantes para los años 2009 y 2010.

del año 2009 a nivel nacional (<5,0); v) la pertenencia al 20% de mejores resultados SIMCE de 8º básico 2009 a nivel nacional (>308 puntos); y vi) la pertenencia al 20% de menores resultados en la prueba SIMCE de 8º básico 2009 a nivel nacional (<216 puntos). A su vez, también se utilizó la pertenencia al 20% de menor NSE a nivel nacional como indicador de vulnerabilidad social.

Se utilizó un test de Chi-Cuadrado, siguiendo a Clotfelter, Ladd y Vigdor (2005). Al analizar si existen diferencias significativas entre los cursos de 1º medio en cada colegio para cada variable, se concluye que el ordenamiento de estudiantes se realiza frecuentemente en los colegios del país, especialmente en función de las notas del año anterior y la tasa de repitencia.

La Tabla 6 describe el porcentaje de estos establecimientos en que se rechaza la hipótesis nula de que la distribución de la variable es similar entre los diferentes cursos de 1º medio de un mismo colegio, considerando diferentes niveles de significancia estadística para el test. Al considerar los resultados solo para una significancia menor al 1%, se observa que el 40,8% de los colegios concentra, en forma desigual, a los estudiantes de promedios bajos (inferiores a 5,0), así como casi el 34% lo hace con los alumnos de mejores promedios (superiores a 6,1). Asimismo, es importante notar que el 26,8% distribuye en forma desigual entre sus cursos a los estudiantes con una historia de repitencia.

Por otra parte, el ordenamiento por puntajes SIMCE es mucho menor. Es importante resaltar que a pesar de que esta variable no es observable por los colegios, en muchos establecimientos que inician su formación escolar en 1º medio se aplican pruebas académicas de selección entre los postulantes al establecimiento, las cuales son un proxy cercano a los resultados obtenidos por los estudiantes en el SIMCE. Asimismo, se ratifica lo observado en los análisis previos, respecto que no es la condición socioeconómica de la familia de los estudiantes un factor de ordenamiento al interior de los colegios.

TABLA 6: PRIMERO MEDIO 2010, SOLO COLEGIOS QUE INICIAN Y QUE TIENEN 2 O MÁS CURSOS

Variable	Nº establecimientos	% que rechaza Ho (.1)	% que rechaza Ho (.05)	% que rechaza Ho (.01)
Panel A. Distribución de atributos académicos y socioeconómicos de los estudiantes de acuerdo a los resultados observados				
Notas rojas 2009 (<4)	655	21,16%	16,29%	8,68%
Repetición 2009	655	43,38%	35,16%	26,78%
Quintil V de notas 2009 (>6.1)	655	45,81%	41,10%	33,94%
Quintil I de notas 2009 (<5)	655	52,66%	47,79%	40,79%
Quintil I de SIMCE 2009 (<216)	655	24,96%	16,44%	9,58%
Quintil V de SIMCE 2009 (>308)	655	19,78%	14,30%	8,37%
Quintil I de NSE	655	14,43%	9,13%	2,44%

Panel B. Distribución de atributos académicos y socioeconómicos de los estudiantes asumiendo una distribución aleatoria en la composición de los cursos de cada colegio

Notas rojas 2009 (<4)	655	8,09%	2,75%	0,92%
Repetición 2009	655	6,72%	3,51%	0,61%
Quintil V de notas 2009	655	9,53%	3,05%	0,92%
Quintil I de notas 2009	655	9,77%	3,50%	0,76%
Quintil I de SIMCE 2009	655	9,99%	3,12%	0,76%
Quintil V de SIMCE 2009	655	9,77%	2,90%	0,61%
Quintil I de NSE	655	8,09%	2,44%	0,92%

Fuente: elaboración propia según bases SIGE, Rendimiento y SIMCE.

Tal como observa Kalogrides y Loeb (2013), es posible que estos resultados estén sesgados por el tamaño de los cursos, puesto que entre menor sea el tamaño de estos, mayor es la probabilidad que se observen diferencias significativas en la composición de los cursos de 1º medio de cada colegio. Para controlar por este factor, se realizó una simulación del nivel de significancia para cada escuela asumiendo que la composición para cada variable fuese aleatoria, cuyos resultados se observan en el panel B de la Tabla 6¹². Como se puede observar, los resultados dan cuenta que para cada variable, prácticamente el 100% de los colegios analizados debiese haber conformado cursos con una distribución similar para cada atributo, puesto que menos del 1% de los colegios hubiese rechazado la hipótesis nula de iguales distribuciones de cada variable cuando se considera un test de significancia a menos del 1%.

Los resultados observados en este análisis validan la existencia de la implementación de una política de diferenciación en la composición académica en forma generalizada en los colegios chilenos durante la enseñanza media, y donde prácticamente la totalidad de las diferenciación de composición en este grado se explica por políticas de segregación internas de los establecimientos. De esta forma, al replicar la metodología de Clotfelter, Ladd y Vigdor (2005), es posible concluir que al menos el 50,4% de estos colegios utiliza uno o más mecanismos de ordenamiento de sus nuevos estudiantes; incluso, este ordenamiento es bastante intensivo, pues uno de cada cuatro colegios utiliza tres o más mecanismos de ordenamiento simultáneamente. Esto se deduce del panel A que se incluye en la Tabla 7 y donde, con un 0,01% de nivel de significancia, se observa que el 49,6% de los establecimientos no utiliza ninguna estrategia de ordenamiento interno.

Nuevamente, al utilizar una simulación de distribución aleatoria en la composición de los cursos de cada colegio, es posible concluir que si se considera una diferencia significativa de menos del 5% en el test de verificación de la hipótesis nula, solo el 19,1% de los colegios debiese presentar

¹² Por medio del método de repetición o bootstrapping, se realizaron 50 repeticiones de la aleatoriedad. Los resultados exhiben la moda de las 25 simulaciones realizadas. Además, es importante mencionar que la aleatorización se realizó manteniendo constante el número de cursos por colegio, pero aleatorizando el tamaño de estos, lo que constituye una diferencia con el trabajo de Kalogrides y Loeb (2013). El fundamento de esta decisión se debe a que, según los investigadores, no solo la asignación sino también el tamaño de los cursos son parte de la política decisional del manejo de la heterogeneidad de los establecimientos.

diferencias significativas en la distribución de los atributos académicos de los alumnos de los diferentes cursos de 1° medio. Sin embargo, lo observado es de un 63,9%, es decir, el 44,8% de los establecimientos aplicaría políticas de segregación de los estudiantes. Esta conclusión es similar si se considera una medida más exigente para rechazar la hipótesis nula con un nivel de significancia menor al 1%¹³.

TABLA 7: PRIMERO MEDIO 2010, DISTRIBUCIÓN DE COLEGIOS QUE RECHAZAN UNA DISTRIBUCIÓN SIMILAR PARA DIFERENTES ATRIBUTOS ACADÉMICOS Y SOCIALES DE LOS ESTUDIANTES. SOLO COLEGIOS QUE INICIAN Y QUE TIENEN 2 O MÁS CURSOS: TEST X²

1° medio 2010: solo colegios que inician y que tienen 2 o más cursos						
N° rechazos académicos	% que rechaza Ho (.1)		% que rechaza Ho (.05)		% que rechaza Ho (.01)	
	N	%	N	%	N	%
Panel A. Distribución de atributos académicos y socioeconómicos de los estudiantes de acuerdo a los resultados observados						
0	176	27.09	235	36.07	324	49.62
1	117	17.81	113	17.20	75	11.42
2	87	13.24	90	13.70	98	14.92
3	119	18.11	97	14.76	84	12.79
4	80	12.18	68	10.35	54	8.22
5	59	8.98	44	6.70	17	2.59
6	17	2.59	8	1.22	3	0.46
Panel B. Distribución de atributos académicos y socioeconómicos de los estudiantes asumiendo una distribución aleatoria en la composición de los cursos de cada colegio						
0	438	71.89	550	80.92	631	96.34
1	130	22.45	92	17.1	19	2.90
2	34	4.85	12	1.83	4	0.61
3	9	1.21	1	0.15	1	0.15
4	1	0.15	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia según bases SIGE, Rendimiento y SIMCE.

13 Para testear la robustez de estos resultados, se estimaron dos especificaciones distintas del test de X² descrito. Por una parte, se construyeron quintiles de notas o puntajes SIMCE no sobre la totalidad de la muestra nacional, sino que sobre la distribución de las variables al nivel de la comuna donde se localiza el establecimiento, para estimar de mejor manera posible los niveles de segregación entre estudiantes similares. Adicionalmente, se realizó un test de Kuskal-Wallis que, a diferencia del test de Chi-Cuadrado, permitía analizar diferencias estadísticamente significativas entre variables continuas, considerar para n cantidad de cursos y no solo variables dicotómicas (Siegel y Castellán, 1998). En ambos casos, los resultados obtenidos fueron similares a los presentados. Para mayor detalle, ver Treviño, Valenzuela y Villalobos (2014).

En resumen, los resultados muestran que: i) alrededor de la mitad de estos colegios utilizan mecanismos de ordenamiento de los alumnos al ingresar por primera vez al colegio, lo cual apoya los resultados anteriores que muestran un uso extensivo de las estrategias de segregación en la educación media; ii) la mayor parte de las estrategias de segregación interna, se vincula con variables observadas sobre el desempeño académico y no socioeconómico, aunque este último factor afecta la segregación por dos vías: en una forma directa actúa sobre la segregación y en una forma indirecta mediante su alta correlación con el desempeño académico previo (Kalogrides & Loeb, 2013; VanderHart, 2006); y iii) las estrategias que utilizan los colegios para el ordenamiento académico de sus alumnos es también intensiva, es decir, muchos colegios utilizan diversos mecanismos y variables de ordenamiento, tanto en los de menor como en los de mayor desempeño.

4.3 Efectos de la segregación al interior de la escuela en el desempeño y análisis de factores institucionales relacionados con la segregación

Finalmente, se realizaron análisis para estimar los efectos y relaciones que podrían estar relacionadas con la segregación intraescuela. De esta manera, se intentó estudiar las siguientes interrogantes: ¿qué factores de las escuelas y de los estudiantes se asocian a una mayor probabilidad de segregación intraescuela?, ¿existe algún efecto académico de esta segregación?

Para ello, un primer análisis buscó responder la pregunta por la existencia (o no) de determinadas características de las escuelas que promovieran la segregación intraescuela. Un aspecto subyacente a esta pregunta es el reconocimiento de que la segregación intraescuela es un fenómeno estructural del sistema escolar, no generado fundamentalmente por decisiones discrecionales de los sostenedores o directores de establecimientos educativos. Desde este supuesto, la literatura comparada ha buscado analizar la relación entre características escolares y la segregación intraescuela, especialmente en Estados Unidos durante la década de los noventa¹⁴.

Para analizar estas hipótesis en Chile, se realizó un análisis de regresión logística, donde la variable a explicar fue la existencia de diferencias significativas entre los cursos de 1º medio en el año 2010 (Y_i), para aquella submuestra de establecimientos educativos que tuvieran dos o más cursos y para aquellos que comenzaran en ese nivel¹⁵. Como variables explicativas, se seleccionaron tres conjuntos de variables: i) de composición del establecimiento (X_i); ii) de administración y ubicación de los establecimientos (W_i); y iii) relevantes de análisis de segregación (Z_i), tal como se presenta a continuación:

$$Y_i = g_0 + g_1 X_i + g_2 W_i + g_3 Z_i + u_0 + r_i$$

14 Ver Hallinan (1992), Braddock (1990) y Loveless (1999). Para investigaciones recientes, ver VanderHart (2006).

15 La determinación de la existencia de agrupamiento se realizó por medio del test de Kruskal-Wallis con más de un 99% de nivel de confianza, comparado según el promedio de notas del 2009.

En primer lugar, se incorporaron variables de composición de los establecimientos educativos, como tamaño del establecimiento (medido por medio del número de estudiantes en 1º medio), la diversidad académica y socioeconómica de los estudiantes (por medio de la desviación estándar del promedio final de notas del año 2009 y la desviación estándar del índice NSE), el promedio de vulnerabilidad de los estudiantes (mediante el índice de IVE de Media del establecimiento), y el nivel académico de los estudiantes (por medio del promedio de notas durante el año 2009). En segundo lugar, se incorporaron variables de administración y ubicación de los establecimientos como la dependencia (distinguiendo en los establecimientos particulares subvencionados, entre aquellos que lucran y aquellos que no); el área geográfica del establecimiento (medido como una variable dummy que toma valores positivos para establecimientos rurales); el tipo de educación que entrega (distinguiendo entre científico-humanista, técnico-profesional o polivalente); y una variable dummy para distinguir si los establecimientos se encontraban en la Región Metropolitana o no. Finalmente, se incorporaron variables que han emergido como relevantes en estudios previos de segregación entre escuelas, como la orientación del establecimiento (por medio de una variable dummy que identifica positivamente a los establecimientos de orientación católica) y el monto del financiamiento compartido del establecimiento¹⁶. La Tabla 8 muestra la estadística descriptiva para este conjunto de variables.

TABLA 8: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE ESTABLECIMIENTOS QUE COMIENZAN EN 1º MEDIO Y TIENEN DOS O MÁS CURSOS

Variable	Obs	Media	SD	Mín.	Máx.
Agrupamiento intraescuela (dicot.)	633	0,50	0,50	0,00	1,00
Nº estudiantes 1º medio	633	183	109	17	588
SD Notas 2009	633	0,63	0,12	0,31	1,10
SD Índice NSE 2009	633	0,65	0,10	0,34	1,18
IVE Media 2010 (proporción)	629	0,75	0,11	0,33	0,97
Notas 2009 (prom.)	633	5,13	0,51	3,62	6,38
Municipales (dicot.)	633	0,58	0,49	0	1
P. subvencionados con lucro (dicot.)	633	0,15	0,36	0	1
P. subvencionados sin lucro (dicot.)	633	0,16	0,37	0	1
Administración delegada (dicot.)	633	0,11	0,31	0	1
Rural (dicot)	633	0,09	0,29	0	1
Científico-humanistas (dicot.)	633	0,19	0,39	0	1
Técnico-profesional (dicot.)	633	0,39	0,49	0	1
Polivalente (dicot.)	633	0,42	0,49	0	1
Región Metropolitana (dicot.)	633	0,25	0,43	0	1
Orientación católica (dicot.)	633	0,25	0,43	0	1
Finan. compartido (\$ mensuales)	633	3.810	8.730	0	58.789

Fuente: elaboración propia según datos SIMCE, SIGE y MINEDUC.

¹⁶ Diversos estudios, como Valenzuela (2012) y Mizala y Torche (2012), muestran la relación existente entre financiamiento compartido y segregación entre escuelas.

Los resultados de los modelos de regresión logística para este conjunto de variable se presentan en la Tabla 9, estructurados en torno a tres modelos. El Modelo 1 incorpora las variables de composición de los establecimientos, mientras que los Modelos 2 y 3 incorporan tanto las variables de administración y ubicación de las escuelas, como las variables relevantes del sistema escolar chileno.

TABLA 9: REGRESIÓN LOGÍSTICA: FACTORES RELACIONADOS CON LA SEGREGACIÓN AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO, 1º MEDIO (2010)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Nº estudiantes 1º medio	0.0016*** (0.0024)	0.0017*** (0.0027)	0.0017*** (0.0028)
SD Notas 2009	0.486** (0.215)	0.0860 (0.233)	0.0783 (0.233)
SD Índice NSE 2009	0.759*** (0.223)	0.560** (0.239)	0.561** (0.239)
IVE Media	0.898*** (0.238)	1.293*** (0.294)	1.259*** (0.306)
Notas 2009	-0.0728 (0.0536)	-0.00512 (0.0609)	-0.00800 (0.0611)
P. subvencionado con lucro ¹⁷		-0.0117 (0.0677)	0.00625 (0.0820)
P. subvencionado sin lucro ¹⁴		-0.301*** (0.0617)	-0.278*** (0.0725)
Administración delegada ¹⁴		-0.170** (0.0749)	-0.169** (0.0755)
Rural		-0.0575 (0.0946)	-0.0560 (0.0954)
Polivalente ¹⁸		-0.118* (0.0677)	-0.116* (0.0680)
Técnico-profesional ¹⁵		-0.298*** (0.0679)	-0.296*** (0.0680)
Región Metropolitana		0.00512 (0.0602)	0.000472 (0.0611)
Orientación católica			-0.0406 (0.0619)
Financiamiento compartido			-0.00003 (0.00002)
Observaciones	629	629	629
Pseudo-R ²	0.50	0.49	0.49

Errores estándar: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Los coeficientes presentados dan cuenta de los efectos marginales de la regresión.

Fuente: elaboración propia según datos SIMCE, SIGE y MINEDUC.

¹⁷ Variable dicotómica en referencia a los establecimientos municipales.

¹⁸ Variable dicotómica en referencia a los establecimientos científico-humanistas.

En general, cuatro importantes conclusiones pueden realizarse respecto de los resultados obtenidos. En primer lugar, es interesante notar que en los tres modelos estimados, el tamaño de la matrícula es una variable asociada positivamente con la existencia de procesos de segregación al interior de la escuela, lo que es coincidente con los resultados de otros estudios (Loveless, 1999; VanderHart, 2006). Esto revelaría que los establecimientos más grandes tendrían más presión para agrupar internamente.

En segundo lugar, los coeficientes muestran que la existencia de alumnos heterogéneos en términos socioeconómicos es un factor más relevante que la existencia de estudiantes diversos en términos académicos. Esto indicaría que las escuelas con estudiantes de diversos estratos económicos realizarían mayor agrupamiento que los establecimientos que seleccionan o retienen estudiantes socialmente homogéneos. Junto con esto, los resultados muestran una correlación positiva entre nivel de vulnerabilidad (IVE) y el agrupamiento al interior de los colegios, lo que daría cuenta de la importancia de las variables socioeconómicas por sobre las variables académicas. Esto contrasta con los resultados de VanderHart (2006), pero está en sintonía con las conclusiones de Hallinan (1992).

En tercer lugar, los resultados exponen la importancia de algunas variables de administración y ubicación de los establecimientos y su relación con el agrupamiento interno. Así, se puede ver que los establecimientos con fines de lucro y los municipales tienen una mayor tendencia a segregar a los estudiantes al interior de las escuelas. Esto podría revelar, de parte de los establecimientos subvencionados, un comportamiento diferenciado dependiendo de la existencia del lucro, dando cuenta así de posibles externalidades aún no dimensionadas de este tipo de configuraciones. Al mismo tiempo, los resultados muestran que los establecimientos científico-humanistas tienen una probabilidad un 29% más alta de realizar agrupamiento que los establecimientos técnico-profesionales, lo que podría estar dado por la necesidad de diferenciar entre áreas o capacidades de los estudiantes.

Finalmente, es importante mencionar que ni la existencia de una orientación católica ni la existencia del financiamiento compartido aparecen como variables relevantes para explicar la segregación al interior de la escuela, lo que implica que variables que sí pueden ser relevantes para explicar la segregación entre escuelas, podrían dejar de ser relevantes para segregar al interior, dando cuenta de procesos de manejo de la heterogeneidad anteriores realizados por la escuela (Dupriez, Dumay, & Vause, 2008).

Para complementar, parece relevante analizar la correlación entre la segregación intraescuela y el rendimiento educativo individual. Para ello, se utilizan modelos multinivel o lineales jerárquicos, los que resuelven distintos desafíos analíticos, entre ellos, el problema de anidación de los datos. En el caso de los datos escolares, los estudiantes están anidados en salas y estas, a su vez, en escuelas. Esto implica que los estudiantes de una misma sala y/o escuela no son independientes, lo que vulneraría uno de los supuestos de la regresión lineal. Además, y como se ve a continuación, esta metodología permite realizar un análisis adecuado de la relación entre segregación y logro académico, pues separa la influencia que tienen las variables individuales de las grupales (sala y escuela), sobre el rendimiento de los estudiantes.

Los modelos ajustados en esta sección siguen la lógica descrita a continuación. En el nivel 1 de estudiante, se plantea la siguiente formulación general:

$$Y_{ijk} = \beta_{0ijk} + \beta_1 a_{ijk} + \dots + \beta_n a_{njk} + e_{ijk}$$

donde Y_{ijk} , es el resultado SIMCE individual por estudiante i , que participa en la sala j de la escuela k ; β_{0ijk} son los coeficientes de las variables independientes del nivel 1 de estudiante, que van desde 0 hasta n ; a_{njk} son las variables independientes del nivel de estudiante y ; e_{ijk} es el efecto aleatorio del nivel 1.

En el nivel 2, correspondiente a las salas de clases, cada uno de los coeficientes del nivel 1 se convierte en una variable dependiente. Sin embargo, para el caso del análisis propuesto, se ajustan modelos de efectos fijos o interceptos aleatorios. Esto quiere decir que en las distintas unidades de anidación solamente se permite que varíen los interceptos y se presume que las pendientes son fijas en las salas de clases y en las escuelas. Por lo tanto, en el nivel de sala solamente se predice sobre el intercepto, quedando la ecuación general tal como se escribe a continuación:

$$\beta_{0jk} = \gamma_{00k} + \gamma_{01k} x_{1jk} + \dots + \gamma_{0nk} x_{njk} + u_{0jk}$$

donde γ_{nok} corresponde a los coeficientes del nivel 2; x_{njk} se refiere a las variables predictoras del nivel 2; y u_{0jk} es el efecto aleatorio del nivel 2.

Adicionalmente y al igual que en el caso anterior, cada uno de los coeficientes del nivel 2 se convierte en una variable dependiente del nivel de escuelas o nivel 3. Es decir, las variables del nivel de escuela predicen los coeficientes del nivel de sala. Siguiendo una estrategia similar, se ajustan solamente modelos con efectos fijos, lo que quiere decir que se permite que varíen solamente los interceptos del nivel de sala pero no las pendientes. La ecuación del nivel de escuela es:

$$\gamma_{00k} = \pi_{000} + \pi_{001} w_{1k} + \dots + \pi_{00n} w_{nk} + r_{00k}$$

donde π_{00n} corresponde a los coeficientes del nivel 3; w_{nk} se refiere a las variables predictoras del nivel 3; y, r_{00k} es el efecto aleatorio del nivel 3.

A la descripción general anterior, es necesario añadir dos elementos específicos del análisis. En primer lugar, se hace una estimación para verificar la eficiencia del proceso de segregación interna, esto quiere decir que se añade una variable dicotómica al nivel de escuela que indica si el establecimiento segrega (1) o no (0) académicamente. Así, la ecuación de nivel 3 queda de la siguiente forma:

$$\gamma_{00k} = \pi_{000} + \pi_{001} \text{SEGREGA}_{1k} + \dots + \pi_{00n} w_{nk} + r_{00k}$$

En la descripción anterior, el coeficiente π_{001} indica la pérdida o ganancia en eficiencia al segregar académicamente en la sala de clases. Con esto, el modelo incluye variables de control de rendimiento previo y socioeconómico.

Además de la estimación relativa a la eficiencia de la segregación interna, se hace un análisis de equidad, en el cual se estima cómo se distribuyen los efectos de la segregación entre los distintos grupos sociales de una misma escuela. Para ello se usan especificaciones similares a otros estudios nacionales (Mizala & Torche, 2013). En este caso, los estudiantes de una misma escuela se clasifican en cuartiles de logro anterior SIMCE y en cuartiles de nivel socioeconómico. Al especificar el modelo a nivel estudiante, se genera un conjunto de interacciones entre los cuartiles y una variable dicotómica (ahora a nivel estudiante) para identificar si la escuela segrega o no en su interior. La especificación general de estos modelos es la siguiente:

$$Y_{ijk} = \beta_0_{ijk} + \beta_1 \text{Cuartil}_{ijk} \text{SEGREGA}_{1k} + \beta_2 \text{Cuartil}_{2jk} \text{SEGREGA}_{2k} + \beta_3 \text{Cuartil}_{3jk} \text{SEGREGA}_{3k} + \beta_4 \text{Cuartil}_{4jk} \text{SEGREGA}_{4k} \dots + \beta_n a_{ijk} + e_{ijk}$$

En el modelo presentado se mide cómo se distribuyen los resultados de segregar académicamente entre los distintos cuartiles de niños en la misma escuela (en SIMCE o NSE), lo que permite analizar ya no la eficiencia sino la equidad.

Los modelos multinivel permiten calcular la proporción de la varianza en el rendimiento académico que se observa entre escuelas, salas de clases e individuos. Este indicador es conocido como correlación intraclase, en el caso de un modelo con tres niveles, y se estima usando las varianzas de cada nivel las que se definen de la siguiente forma:

Varianza del nivel 1: $\text{Var}(e_{ijk}) = \sigma_1$

Varianza del nivel 2: $\text{Var}(u_{ojk}) = \sigma_2$

Varianza del nivel 3: $\text{Var}(r_{ook}) = \sigma_3$

Con el propósito de simplificar la notación se eliminaron los sub-índices (ijk) y se sustituyeron por el nivel al que corresponde la varianza 1, 2 o 3. De esta manera, la proporción de varianza entre escuelas está dada por:

$$\frac{\sigma_3}{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}$$

Asimismo, la correlación intraclase entre salas es:

$$\frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}$$

Por último, los modelos multinivel, particularmente en el tipo de análisis que se realiza aquí, son importantes los efectos composicionales. Estos se refieren a la forma en que una variable agregada en distintos niveles puede afectar el desempeño individual (Raudenbush & Bryk, 2002). Por ejemplo, el nivel socioeconómico individual puede tener efectos importantes sobre el aprendizaje, pero se ha visto que el nivel socioeconómico promedio de la escuela es el indicador más potente para predecir el aprendizaje en América Latina (Treviño et al., 2010). Por lo tanto, el efecto organizacional es mayor que el efecto individual.

En el caso de la segregación al interior de las escuelas, esto cobra especial relevancia, puesto que justamente se trata de conocer cuál es la relación entre las variables organizacionales (en este caso de la sala de clases) sobre el aprendizaje individual. La relación entre variables organizaciones que agregan datos socioeconómicos o académicos de los estudiantes a los niveles de sala o escuela, es conocida como el efecto par (Sacerdote, 2011). Para medir adecuadamente el efecto par, es indispensable estimar los efectos composicionales, y esto se consigue por medio del centrado de las variables del modelo multinivel.

Las variables dependientes en un modelo multinivel pueden centrarse en gran media, en la media del grupo o mantenerse con su métrica natural. El centrado de las variables implica restar a la métrica natural la media, y la magnitud del coeficiente representa la cercanía a la media. Dado que se pueden calcular medias para cada nivel de agrupación, en este análisis se podrían centrar las variables dependientes en el promedio de la sala, de la escuela o del total de la muestra. En esta versión del análisis se decidió centrar, por razones sustantivas, algunas variables en la media de la sala cuando se trata de estudiantes, pero a nivel de la escuela cuando se trata de salas, y en la gran media cuando las variables se incluyen en el nivel de escuela. Esto tiene la finalidad de separar analíticamente los efectos de la variable a nivel individual, de sala y de escuela sobre el aprendizaje individual (Raudenbush & Bryk, 2002). La principal razón para utilizar el centrado de variables en el grupo en vez de la gran media, es porque interesa conocer con claridad el efecto grupal de las variables de habilidad y nivel socioeconómico al interior de las escuelas, pues se busca entender el efecto de la segregación interna en los aprendizajes más que el efecto del promedio de la segregación interna en todas las escuelas.

Los datos usados en este análisis multinivel se presentan en la Tabla 10, la que expone dos muestras distintas. La primera de ellas, denominada completa, corresponde a todos los establecimientos que pueden segregar por tener más de un curso por nivel y que contaban con información disponible para este análisis. En la muestra completa, los análisis comparan a las escuelas que segregan en 1º medio en comparación con las escuelas que no lo hacen. Sin embargo, dados los análisis anteriores,

se observa que una buena cantidad de establecimientos que no segregan en 1° medio sí lo hacen en 2° medio. Por este motivo, y con el objetivo de construir una estimación más apropiada, se construyó la muestra restringida que se explica a continuación.

La muestra restringida identificada en la Tabla 10, incluye solamente establecimientos que segregan en 1° medio y establecimientos que no segregan en 1° ni en 2°. Así, las estimaciones permiten comparar establecimientos que segregan versus otros que no lo hacen, al menos hasta 2° medio.

Finalmente, es necesario recordar que ambas muestras incluyen solamente establecimientos con más de un grupo por nivel y que inician en 1° medio.

TABLA 10: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA ANALÍTICA USADA EN EL ANÁLISIS MULTINIVEL

Variable	Muestra completa					Muestra restringida				
	n	Media	d.e.	Mín.	Máx.	n	Media	d.e.	Mín.	Máx.
Nivel estudiante										
Simce Matemática 2008	34426	247.91	55.42	109.96	425.64	21789	246.6	54.73	109.96	425.64
Simce Matemática 2008 estandarizado	34426	0.10	1.00	-2.39	3.31	21789	0.08	0.99	-2.39	3.31
Simce Lenguaje 2008	34426	252.58	45.82	117.09	397.49	21789	251.81	45.2	117.09	397.49
Simce Lenguaje 2008 estandarizado	34426	0.09	0.99	-2.85	3.23	21789	0.07	0.98	-2.85	3.23
Simce Matemática 2002	34426	255.53	47.97	98.00	379.00	21789	254.9	47.48	103	379
Simce Matemática 2002 estandarizado	34426	0.08	0.99	-3.18	2.63	21789	0.07	0.98	-3.08	2.63
Simce Lenguaje 2002	34426	258.80	46.53	101.00	376.00	21789	258.03	46.5	101	376
Simce Lenguaje 2002 estandarizado	34426	0.07	0.99	-3.29	2.57	21789	0.06	0.99	-3.29	2.57
Promedio de notas 2002	34426	6.08	0.52	0.00	7.00	21789	6.07	0.52	0	7
Promedio de notas 2002 estandarizado	34426	0.10	0.94	-10.77	1.75	21789	0.08	0.93	-10.77	1.75
Repetición hasta 4° básico	34426	0.04	0.20	0.00	1.00	21789	0.04	0.2	0	1
Nivel socioeconómico 2008 estandarizado	34426	0.06	0.97	-3.38	5.41	21789	0.06	0.95	-3.37	5.28
Niña	34426	0.51	0.5	0	1	21789	0.5	0.5	0	1
Cuartil 1 de nivel socioeconómico 2008	34426	0.22	0.42	0.00	1.00	21789	0.22	0.41	0	1
Cuartil 2 de nivel socioeconómico 2008	34426	0.25	0.43	0.00	1.00	21789	0.25	0.44	0	1
Cuartil 3 de nivel socioeconómico 2008	34426	0.28	0.45	0.00	1.00	21789	0.28	0.45	0	1
Cuartil 4 de nivel socioeconómico 2008	34426	0.25	0.43	0.00	1.00	21789	0.25	0.43	0	1
Cuartil 1 Simce Lenguaje 2002	34426	0.23	0.42	0.00	1.00	21789	0.23	0.42	0	1
Cuartil 2 Simce Lenguaje 2002	34426	0.24	0.43	0.00	1.00	21789	0.24	0.43	0	1
Cuartil 3 Simce Lenguaje 2002	34426	0.26	0.44	0.00	1.00	21789	0.26	0.44	0	1
Cuartil 4 Simce Lenguaje 2002	34426	0.27	0.45	0.00	1.00	21789	0.27	0.44	0	1
Cuartil 1 Simce Matemática 2002	34426	0.22	0.42	0.00	1.00	21789	0.22	0.42	0	1
Cuartil 2 Simce Matemática 2002	34426	0.24	0.43	0.00	1.00	21789	0.25	0.43	0	1
Cuartil 3 Simce Matemática 2002	34426	0.26	0.44	0.00	1.00	21789	0.26	0.44	0	1
Cuartil 4 Simce Matemática 2002	34426	0.27	0.44	0.00	1.00	21789	0.27	0.44	0	1

Nivel sala										
Simce Matemática promedio sala 2008	2857	23351	36.17	142.23	351.20	1811	234.61	34.6	152.74	351.2
Simce Matemática promedio sala 2008 estandarizado	2857	0.02	0.99	-2.48	3.25	1811	0.05	0.95	-2.19	3.25
Simce Lenguaje promedio sala 2008	2857	241.97	26.68	155.09	334.86	1811	243.02	24.9	164.27	334.86
Simce Lenguaje promedio sala 2008 estandarizado	2857	0.02	0.98	-3.16	3.42	1811	0.06	0.91	-2.82	3.42
Simce Matemática promedio sala 2002	2857	246.09	24.11	141.67	322.88	1811	247.15	22.86	141.67	321.28
Simce Matemática promedio sala 2002 estandarizado	2857	0.02	0.98	-4.23	3.14	1811	0.06	0.93	-4.23	3.08
Simce Lenguaje promedio sala 2002	2857	249.96	23.10	182.89	324.79	1811	250.6	22.09	182.89	318.46
Simce Lenguaje promedio sala 2002 estandarizado	2857	0.01	0.97	-2.82	3.17	1811	0.04	0.93	-2.82	2.91
Proporción de reprobados por sala	2857	0.05	0.07	0.00	0.62	1811	0.05	0.07	0	0.62
Promedio de notas por sala 2002	2857	5.95	0.28	4.85		1811	5.96	0.26	4.9	6.75
Promedio de notas por sala 2002 estandarizado	2857	0.04	0.97	-3.74	2.78	1811	0.06	0.89	-3.57	2.76
Nivel socioeconómico promedio sala 2008 estandarizado	2857	-0.03	0.96	-3.13	4.32	1811	0.02	0.95	-3.07	4.32
Nivel sala										
Simce Matemática promedio escuela 2008	576	233.22	30.43	168.79	344.47	399	232.76	31.35	168.79	344.47
Simce Matemática promedio escuela 2008 estandarizado	576	-0.51	0.66	-1.92	1.91	399	-0.52	0.68	-1.92	1.91
Simce Lenguaje promedio escuela 2008	576	242.08	21.73	194.33	322.52	399	241.79	22.3	194.33	322.52
Simce Lenguaje promedio escuela 2008 estandarizado	576	-0.55	0.66	-2.01	1.90	399	-0.56	0.68	-2.01	1.9
Simce Lenguaje promedio escuela 2002 estandarizado	576	-0.56	0.67	-2.46	1.65	399	-0.59	0.69	-2.46	1.65
Simce Matemática promedio escuela 2002	576	245.26	19.64	195.79	308.18	399	245.04	20.17	195.79	308.18
Simce Matemática promedio escuela 2002 estandarizado	576	0.01	0.99	-2.48	3.17	399	0	1.02	-2.48	3.17
Simce Lenguaje promedio escuela 2002	576	249.20	18.93	195.58	311.84	399	248.56	19.52	195.58	311.84
Pública	576	0.59	0.49	0.00	1.00	399	0.5	0.5	0	1
Particular subvencionada	576	0.30	0.46	0.00	1.00	399	0.36	0.48	0	1
Segrega académicamente	576	0.55	0.50	0.00	1.00	399	0.47	0.5	0	1
Nivel socioeconómico escuela 2008 estandarizado	576	-0.73	0.42	-1.80	1.22	399	-0.72	0.44	-1.8	1.22

Fuente: elaboración propia según datos SIMCE, SIGE y MINEDUC.

A continuación se presentan los modelos multinivel para Lenguaje y Matemática. En la Tabla 11 se puede observar que los resultados del modelo nulo (sin incorporar variables explicativas) arrojan que el 19.53% de la varianza en los puntajes de Lenguaje se da entre escuelas, el 10.20% entre salas al interior de la escuela y el 70.27% entre alumnos al interior de la escuela.

El Modelo 1 estima la eficiencia del mecanismo de segregación académica en términos de los resultados SIMCE, y los resultados sugieren que segregar al interior del establecimiento conlleva una pérdida de puntuación SIMCE promedio en Lenguaje. Específicamente, el coeficiente de la variable que segrega académicamente (que toma valor 1 para las escuelas que mostraron segregar académicamente con un p-valor de 0,01, y 0 para el resto) tiene una magnitud de -0.105 , lo que indica que la pérdida promedio de la escuela asociada a segregar al interior de ella es de un 10,5% desviación estándar de puntaje SIMCE.

El análisis también da cuenta de la importancia del promedio SIMCE del curso al que pertenecen los alumnos. De esta forma, se puede observar en el nivel de sala, que una diferencia de una desviación estándar en el promedio SIMCE 2002 entre una sala y otra del mismo establecimiento llevaría a un aumento del 59% de desviación estándar en el resultado promedio individual de los estudiantes. Sin embargo, es poco probable que se observe una diferencia de una desviación estándar SIMCE entre dos salas de un mismo establecimiento como se desprende del análisis de varianza del modelo nulo, donde solamente un 10% de la variación en los aprendizajes se da entre salas.

En el Modelo 1 se introducen importantes variables de control en los tres niveles de agregación que dicen relación con el SIMCE anterior, el nivel socioeconómico y las notas anteriores, las que se relacionan con el puntaje SIMCE individual). Así por ejemplo, el coeficiente del promedio de notas individual -que está centrado en la media del grupo- indica que un punto de diferencia en las notas con respecto al promedio de sus compañeros, produciría una diferencia de un 9,7% desviaciones estándar del puntaje SIMCE individual. Se trata de una relación sensible, dado que la desviación estándar de las notas es de 0,52, lo que indicaría que una pequeña variación de estas al interior del curso tiene una alta implicación en el puntaje SIMCE de Lenguaje.

El promedio de notas por sala del año 2002 ni el nivel socioeconómico promedio de la sala son significativos en el Modelo 1. Cabe señalar que estos resultados pueden deberse al bajo nivel de variabilidad de los puntajes SIMCE entre salas de un mismo establecimiento. Tal como se aprecia en la tabla, el Modelo 1 explica prácticamente la totalidad de la varianza en el nivel sala de clases.

Una vez estimada la pérdida de eficiencia en el aprendizaje resultante de la segregación académica entre salas de una misma escuela, los Modelos 2 y 3 se enfocan en comprender cómo se distribuye la pérdida de eficiencia entre grupos con distinto nivel de SIMCE previo y diferente nivel socioeconómico al interior de un mismo establecimiento. Para ello, los modelos introducen cuatro interacciones entre el cuartil (SIMCE previo o nivel socioeconómico) al cual pertenecen los estudiantes y una variable dicotómica que identifica a las escuelas que segregan académicamente.

El Modelo 2 muestra que la pérdida de eficiencia no se reparte de manera equitativa, sino que los estudiantes de cuartil 4 de SIMCE (el más alto) no registran ganancias ni pérdidas de la segregación, pero todos sus compañeros de cuartiles menores muestran pérdidas en el aprendizaje asociadas a la segregación académica. La pérdida del cuartil 1 es del 11,3% de desviación estándar, la del cuartil 2 del 17,5% y la del cuartil 3, del 10,8%. Como se observa, es el grupo medio bajo el que registra la mayor baja en aprendizaje como consecuencia de la segregación al interior de la escuela.

El Modelo 3 por su parte, refuerza la evidencia de que la pérdida de eficiencia se distribuye de forma desigual entre los distintos cuartiles de nivel socioeconómico. En este caso, los cuartiles 2 y 3 son los que registran las mayores pérdidas de aprendizaje, seguidos por el cuartil 1 y 4 respectivamente. Es importante recordar que a pesar de la reducida variación de nivel socioeconómico entre alumnos de la misma escuela, el Modelo 4 muestra que estas pequeñas variaciones dan lugar a importantes diferencias en el aprendizaje asociadas a la segregación.

TABLA 11: MODELOS MULTINIVEL PARA MEDIR LA RELACIÓN DE LA SEGREGACIÓN INTERNA CON EL PUNTAJE INDIVIDUAL SIMCE EN LENGUAJE ESTANDARIZADO PARA ESTUDIANTES DE 2º MEDIO EN LA MUESTRA COMPLETA (2008)

Variable	Modelo nulo			Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Coefficiente	Error estándar	Sig.	Coefficiente	Error estándar	Sig.	Coefficiente	Error estándar	Sig.	Coefficiente	Error estándar	Sig.
Intercepto	-0,096	0,020	***	0,034	0,033		0,034	0,032		0,035	0,033	
Nivel escuela												
NSE escuela				0,042	0,037		0,040	0,037		0,044	0,037	
Pública				-0,157	0,034	***	-0,157	0,034	***	-0,158	0,034	***
Particular subvencionada				-0,098	0,036	**	-0,097	0,036	**	-0,099	0,036	**
Segrega académicamente				-0,105	0,021	***						
SIMCE Lenguaje escuela 2002				0,571	0,021	***	0,559	0,022	***	0,570	0,022	
Nivel sala												
Porcentaje de repitentes en sala				-0,045	0,073		-0,051	0,072		-0,049	0,073	
NSE sala				-0,002	0,008		-0,005	0,008		0,000	0,008	
SIMCE Lenguaje sala 2002				0,591	0,008	***	0,579	0,008	***	0,590	0,008	***
Promedio de notas sala 2002				0,002	0,008		-0,004	0,008		0,002	0,008	
Nivel estudiante												
SIMCE individual Lenguaje 2002				0,475	0,005	***	0,453	0,007	***	0,475	0,005	***
Promedio notas 2002				0,097	0,006	***	0,097	0,006	***	0,098	0,006	***
Repetición hasta 4º básico				-0,137	0,020	***	-0,142	0,020	***	-0,138	0,020	***
Niña				0,020	0,008	*	0,023	0,008	**	0,020	0,008	*
NSE estudiante				0,027	0,005	***	0,026	0,005	***	0,030	0,006	***
Cuartil 1 SIMCE 2002 * Segrega acad.							-0,113	0,024	***			
Cuartil 2 SIMCE 2002 * Segrega acad.							-0,175	0,023	***			

Cuartil 3 SIMCE 2002 * Segrega acad.								-0.108	0.023	***			
Cuartil 4 SIMCE 2002 * Segrega acad.								0.000	0.025				
Cuartil 1 NSE 2008 * Segrega acad.											-0.082	0.025	***
Cuartil 2 NSE 2008 * Segrega acad.											-0.123	0.023	***
Cuartil 3 NSE 2008 * Segrega acad.											-0.117	0.023	***
Cuartil 4 NSE 2008 * Segrega acad.											-0.096	0.024	***
Varianza		% Var por nivel	Varianza remanente	% Var. Explicada	Varianza remanente	% Var. Explicada	Varianza remanente	% Var. Explicada	Varianza remanente	% Var. Explicada			
Nivel escuela	0.190	19.53%	0.048	74.68%	0.043	77.26%	0.0483	74.58%					
Nivel sala	0.099	10.20%	0.000	99.98%	0.000	99.94%	0.00003	99.97%					
Nivel estudiante	0.684	70.27%	0.462	32.37%	0.471	31.15%	0.46221	32.40%					
Nota: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; ~ p<0.10													

Los resultados en el caso de la prueba de Matemática se presentan en la Tabla 12.

El modelo nulo indica que la varianza de los aprendizajes en Matemática se distribuye con un 27,5% entre escuelas, un 12,8% entre salas al interior de los establecimientos y un 59,7% entre estudiantes al interior de las salas.

Las escuelas que segregan académicamente pierden el 6% de desviación estándar en sus puntuaciones promedio en Matemática, tal como se aprecia en el Modelo 1. Asimismo, se observa que los estudiantes se beneficiarían de estar en una sala con mayor promedio SIMCE previo de los estudiantes (0,65 desviaciones estándar en SIMCE por cada diferencia de una desviación estándar en SIMCE previo entre salas del mismo establecimiento), y también por asistir a salas con mayor promedio de notas (1,4 desviaciones estándar en SIMCE por una diferencia de una desviación estándar en el promedio de notas entre salas del mismo establecimiento). Sin embargo, la variabilidad entre salas es reducida como para que en la realidad se presenten diferencias de una desviación estándar en SIMCE previo, o notas entre salas de una misma escuela.

El Modelo 3 que estudia la distribución de la pérdida en eficiencia de acuerdo al nivel socioeconómico de los alumnos, indica que la pérdida SIMCE se concentra entre los estudiantes de los tres cuartiles superiores de nivel socioeconómico. La pérdida es de aproximadamente el 7% de desviación estándar para los cuartiles 3 y 4, y del 5% para el cuartil 2.

Hasta aquí se ha observado que la segregación académica genera pérdidas en el SIMCE promedio de las escuelas y que esas pérdidas de eficiencia se distribuyen de manera desigual, afectando a todos los grupos (dependiendo de la disciplina estudiada), aunque los mayores costos de la segregación al interior de la escuela lo pagan los estudiantes en los cuartiles medios tanto de SIMCE previo como de nivel socioeconómico.

TABLA 12: MODELOS MULTINIVEL PARA MEDIR LA RELACIÓN DE LA SEGREGACIÓN INTERNA CON EL PUNTAJE INDIVIDUAL SIMCE EN MATEMÁTICA ESTANDARIZADO PARA ESTUDIANTES DE 2º MEDIO EN LA MUESTRA COMPLETA (2008)

Variable	Modelo nulo			Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Coe- ficiente	Error estándar	Sig.	Coe- ficiente	Error estándar	Sig.	Coe- ficiente	Error estándar	Sig.	Coe- ficiente	Error estándar	Sig.
Intercepto	-0.127	0.024	***	0.101	0.045	*	0.102	0.045	*	0.101	0.045	*
Nivel escuela												
NSE escuela				0.007	0.046		0.005	0.046		0.012	0.047	
Pública				-0.216	0.048	***	-0.216	0.048	***	-0.216	0.048	***
Particular subvencionada				-0.102	0.051	*	-0.103	0.050	*	-0.103	0.051	*
Segrega académicamente				-0.061	0.029	*						
SIMCE matemática escuela 2002				0.433	0.018	***	0.431	0.018	***	0.433	0.018	***
Nivel sala												
Porcentaje de repitentes en sala				-0.094	0.072		-0.100	0.073		-0.097	0.072	
NSE sala				-0.006	0.007		-0.006	0.007		-0.002	0.008	
SIMCE matemática sala 2002				0.652	0.007	***	0.647	0.007	***	0.652	0.007	***
Promedio de notas sala 2002				0.014	0.007	~	0.011	0.007		0.014	0.007	*
Nivel estudiante												
Simce individual matemática 2002				0.389	0.006	***	0.382	0.008	***	0.389	0.006	***
Promedio notas 2002				0.100	0.006	***	0.100	0.006	***	0.101	0.006	***
Repetición hasta 4o básico				-0.097	0.020	***	-0.101	0.020	***	-0.097	0.020	***
Niña				-0.137	0.010	***	-0.137	0.010	***	-0.137	0.010	***
NSE estudiante				0.020	0.004	***	0.020	0.004	***	0.026	0.006	***
Cuartil 1 SIMCE2002 * Segrega acad.							-0.041	0.030				
Cuartil 2 SIMCE2002 * Segrega acad.							-0.105	0.030	***			
Cuartil 3 SIMCE2002 * Segrega acad.							-0.086	0.031	**			
Cuartil 4 SIMCE2002 * Segrega acad.							-0.003	0.034				
Cuartil 1 NSE2008 * Segrega acad.										-0.045	0.031	
Cuartil 2 NSE2008 * Segrega acad.										-0.057	0.030	~
Cuartil 3 NSE2008 * Segrega acad.										-0.076	0.031	*
Cuartil 4 NSE2008 * Segrega acad.										-0.070	0.031	*
Varianza		% Var por nivel		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada	
Nivel escuela	0.266	27.53%		0.091	65.96%		0.091	66.02%		0.091	65.88%	
Nivel sala	0.124	12.82%		0.000	99.95%		0.000	99.95%		0.000	99.95%	

Nota: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; ~ p<0.10

A continuación, en las Tablas 13 y 14, se presentan los resultados de los análisis con la muestra restringida para Lenguaje y Matemática, respectivamente. Es importante recordar que esta muestra incluye a las escuelas que segregan en 1º medio y las compara con los establecimientos que no segregan en 1º ni en 2º medio. De esta forma, se pueden obtener resultados con menor sesgo al comparar exclusivamente a los establecimientos que segregan en 1º, teniendo como grupo contrafactual a aquellos que no segregan en ninguno de los grados escolares bajo análisis.

Los modelos de la Tabla 13 muestran los resultados en el área de Lenguaje de la relación entre segregación académica y aprendizaje.

El modelo nulo permite ver la distribución de varianza de los resultados SIMCE en Lenguaje entre los niveles de anidación de los datos, y muestra que el 21,7% de la varianza se da entre escuelas, el 4,2% entre salas de una misma escuela, y el 74,1% entre estudiantes. En este modelo nulo se percibe una baja importante en la variación de los aprendizajes entre salas en comparación con el análisis de muestra completa donde este indicador es de un 10%.

El Modelo 1 estima que las escuelas que segregan académicamente pierden en promedio, un 5% desviaciones estándar del SIMCE en Lenguaje. Es decir, el mecanismo de segregar académicamente no trae beneficios en eficiencia. Asimismo, se observa una relación entre los resultados en Lenguaje y el nivel socioeconómico, promedio SIMCE previo y el promedio de notas de la sala de clases. Los coeficientes indican que una diferencia de una desviación estándar en nivel socioeconómico de las salas, el promedio de SIMCE previo de las salas o el promedio de notas, produciría cambios de un 4,3%, 30% y 10% de desviación estándar en el aprendizaje, respectivamente.

El Modelo 2, por su parte, indaga sobre la distribución de los costos de la segregación en función del cuartil de SIMCE previo al que pertenecen los alumnos y muestra que los grupos medios de logro son los que pagan el costo más alto de la pérdida de SIMCE relacionada con la segregación académica. El cuartil 1 tiene una pérdida del 6,7% de desviación estándar en SIMCE por la segregación; el cuartil 2 también registra una baja del 14,1% desviación estándar; y el cuartil 3, de un 11,1%. El coeficiente del cuartil 4 no es significativo.

El Modelo 3 analiza también la distribución en los costos de la segregación entre los distintos grupos de nivel socioeconómico al interior de las escuelas y confirma que la pérdida se concentra con más fuerza en los grupos medios. Los alumnos de los cuartiles 2 y 3 de nivel socioeconómico en escuelas que segregan, pierden alrededor del 9% de desviación estándar en SIMCE en comparación con los que no segregan. En contraste, los cuartiles 1 y 4 en escuelas que segregan registran también pérdidas que rozan el 6,5% de desviación estándar de diferencia con respecto a alumnos del mismo grupo en escuelas que no segregan.

TABLA 13: MODELOS MULTINIVEL PARA MEDIR LA RELACIÓN DE LA SEGREGACIÓN INTERNA CON PUNTAJE INDIVIDUAL SIMCE EN LENGUAJE 2º MEDIO A ESCUELAS QUE SEGREGAN EN 1º MEDIO Y LAS QUE NO SEGREGAN NI EN 1º NI 2º MEDIO (2008).

Variable	Modelo nulo			Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.
Intercepto	-0.086	0.025	***	-0.010	0.037		-0.007	0.036		-0.007	0.036	
Nivel escuela												
NSE escuela				-0.017	0.042		-0.014	0.041		-0.010	0.041	
Pública				-0.124	0.039	***	-0.116	0.040	***	-0.117	0.040	**
Particular subvencionada				-0.068	0.040	~	-0.065	0.040		-0.066	0.040	~
Segrega académicamente 1º				-0.049	0.025	~						
SIMCE Lenguaje escuela 2002				0.602	0.024	***	0.594	0.023		0.597	0.023	***
Nivel sala												
Porcentaje de repitentes en sala				-0.018	0.142		-0.026	0.143		-0.024	0.143	
NSE sala				0.043	0.019	**	0.042	0.018	*	0.044	0.018	*
SIMCE Lenguaje sala 2002				0.307	0.018	***	0.302	0.018	***	0.308	0.018	***
Promedio de notas sala 2002				0.105	0.018	***	0.105	0.018	***	0.105	0.018	***
Nivel estudiante												
SIMCE individual Lenguaje 2002				0.473	0.007	***	0.465	0.008	***	0.473	0.007	***
Promedio notas 2002				0.106	0.008	***	0.105	0.008	***	0.106	0.008	***
Repetición hasta 4º básico				-0.177	0.027	***	-0.182	0.027	***	-0.177	0.027	***
Niña				0.023	0.011	*	0.024	0.011	*	0.024	0.011	*
NSE estudiante				0.027	0.006	***	0.027	0.006	***	0.028	0.007	***
Cuartil 1 SIMCE 2002 * Segrega 1º							-0.067	0.030	*			
Cuartil 2 SIMCE 2002 * Segrega 1º							-0.141	0.028	***			
Cuartil 3 SIMCE 2002 * Segrega 1º							-0.111	0.029	***			
Cuartil 4 SIMCE 2002 * Segrega 1º							0.010	0.032				
Cuartil 1 NSE 2008 * Segrega 1º										-0.063	0.032	~
Cuartil 2 NSE 2008 * Segrega 1º										-0.093	0.030	***
Cuartil 3 NSE 2008 * Segrega 1º										-0.098	0.028	***
Cuartil 4 NSE 2008 * Segrega 1º										-0.067	0.029	*
Varianza		% Var por nivel		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada	
Nivel escuela	0.207	21.71%		0.036	82.61%		0.035	83.04%		0.035	83.00%	
Nivel sala	0.040	4.22%		0.025	37.88%		0.025	38.97%		0.025	37.68%	
Nivel estudiante	0.705	74.07%		0.482	31.65%		0.481	31.77%		0.482	31.67%	

Nota: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; ~ p<0.10

La Tabla 14 incluye los modelos ajustados para medir la relación entre segregación académica y resultados SIMCE de Matemática en 2º medio, con la muestra restringida a las escuelas que segregan en 1º medio en comparación con las que no lo hacen en 1º ni en 2º medio.

El modelo nulo muestra que del total de la varianza en los resultados de aprendizaje en Matemática, el 31% se da entre escuelas, el 6,3% entre salas y el 62,6% entre estudiantes de la misma sala. El Modelo 1 mide la eficiencia del mecanismo de segregación académica y muestra que las escuelas que segregan pierden el 9% de desviación estándar en el SIMCE del establecimiento, en comparación con las que no segregan. Esto quiere decir que la segregación académica al interior de la escuela es, en promedio, contraproducente.

El Modelo 2, que revisa la equidad en la distribución de los costos asociados a la segregación según el nivel de SIMCE previo de los alumnos, confirma que los grupos medios son los más afectados por esta medida. Así, los cuartiles de logro SIMCE previo 2 y 3 registran una pérdida de un 12% y un 10% de desviación estándar en los resultados SIMCE de Matemática respectivamente (siempre en comparación con estudiantes del mismo nivel socioeconómico que asisten a escuelas que no segregan).

Finalmente, el Modelo 3 analiza la equidad de la segregación en función del nivel socioeconómico de los alumnos, donde se puede ver que el cuartil 1 (6,3% d.e.), el cuartil 3 (8,8% d.e.) y el cuartil 4 (8,7% d.e.) son los que más pierden con la segregación en comparación con estudiantes de características similares en escuelas que no segregan.

TABLA 14: MODELOS MULTINIVEL PARA MEDIR LA RELACIÓN DE LA SEGREGACIÓN INTERNA CON PUNTAJE INDIVIDUAL SIMCE EN MATEMÁTICA 2 A ESCUELAS QUE SEGREGAN EN 1º MEDIO Y LAS QUE NO SEGREGAN NI EN 1º NI 2º MEDIO (2008)

Variable	Modelo nulo			Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.	Coeficiente	Error estándar	Sig.
Intercepto	-0.122	0.029	***	0.077	0.049		0.064	0.049		0.064	0.049	
Nivel escuela												
NSE escuela				-0.068	0.054		-0.048	0.054		-0.042	0.054	
Pública				-0.158	0.054	**	-0.163	0.056	**	-0.163	0.056	***
Particular subvencionada				-0.062	0.055		-0.061	0.056		-0.060	0.056	
Segrega académicamente 1º				-0.089	0.034	**						
SIMCE matemática escuela 2002				0.469	0.021	***	0.460	0.021	***	0.460	0.021	***
Nivel sala												
Porcentaje de repitentes en sala				-0.087	0.157		-0.094	0.159		-0.090	0.158	
NSE sala				0.028	0.020		0.029	0.020		0.031	0.020	
SIMCE matemática sala 2002				0.301	0.019	***	0.300	0.019	***	0.301	0.019	***

Promedio de notas sala 2002				0.090	0.020	***	0.089	0.020	***	0.090	0.020	***
Nivel estudiante												
Simce individual matemática 2002				0.396	0.008	***	0.393	0.009	***	0.396	0.008	***
Promedio notas 2002				0.102	0.007	***	0.102	0.007	***	0.103	0.007	***
Repetición hasta 4o básico				-0.098	0.025	***	-0.101	0.025	***	-0.097	0.025	***
Niña				-0.148	0.012	***	-0.147	0.012	***	-0.148	0.012	***
NSE estudiante				0.017	0.005	***	0.017	0.005		0.021	0.007	***
Cuartil 1 SIMCE2002 * Segrega 1º							-0.032	0.036				
Cuartil 2 SIMCE2002 * Segrega 1º							-0.123	0.037	***			
Cuartil 3 SIMCE2002 * Segrega 1º							-0.107	0.037	**			
Cuartil 4 SIMCE2002 * Segrega 1º							-0.013	0.042				
Cuartil 1 NSE2008 * Segrega 1º										-0.063	0.038	~
Cuartil 2 NSE2008 * Segrega 1º										-0.052	0.037	
Cuartil 3 NSE2008 * Segrega 1º										-0.088	0.037	*
Cuartil 4 NSE2008 * Segrega 1º										-0.087	0.036	*
Varianza		% Var por nivel		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada		Varianza remanente	% Var. Explicada	
Nivel escuela	0.295	31.08%		0.079	73.10%		0.080	72.86%		0.080	72.82%	
Nivel sala	0.060	6.32%		0.041	31.67%		0.041	31.89%		0.041	31.56%	
Nivel estudiante	0.595	62.60%		0.431	27.50%		0.430	27.63%		0.431	27.52%	
Nota: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; ~ p<0.10												

La segregación académica al interior de las escuelas es una medida que produce ineficiencias para generar mejoras en el aprendizaje. De hecho, las escuelas que segregan académicamente en su interior, muestran una pérdida en el promedio de resultados SIMCE tanto en Lenguaje como en Matemática. Dicho hallazgo es consistente para las dos muestras bajo estudio.

La segregación académica, por otro lado, es inequitativa. Los costos de la segregación se distribuyen desigualmente entre los grupos de estudiantes según su rendimiento previo y según su nivel socioeconómico. Los estudiantes ubicados en los cuartiles medios de rendimiento previo y nivel socioeconómico son los que cargan con el mayor peso de los costos de la segregación académica.

En suma, la segregación académica en las escuelas, contrario al argumento de que puede servir para enseñar mejor a los alumnos de similares niveles de habilidad, produce pérdidas en el aprendizaje y afecta más a los grupos medios. Tal como lo muestra la literatura internacional, la segregación es más una receta para la baja de aprendizajes que para el fortalecimiento de estos.

5. CONCLUSIONES

El presente informe ha dado cuenta de la magnitud, evolución, relaciones y efectos del agrupamiento al interior de las escuelas del sistema educativo chileno. Los resultados obtenidos permiten conocer el estado de un fenómeno extensamente discutido a nivel internacional, pero escasamente analizado en nuestro país.

En general, la revisión de la evidencia ha sido clara en mostrar los efectos perniciosos de la segregación al interior de la escuela. La literatura revisada así lo sugiere, salvo en el caso de las intervenciones específicas en las que se implementan programas de apoyo a los docentes y aplicación de estrategias específicas de nivelación para los estudiantes más rezagados. Los efectos negativos de la segregación al interior de la escuela se deben, primordialmente, a que las escuelas no actúan de acuerdo con el supuesto detrás de la decisión de segregar, es decir, que la separación de alumnos en salas con habilidades homogéneas ayudará a nivelar el aprendizaje de los más rezagados. Esto pudo confirmarse con los hallazgos que indican que los estudiantes asignados a los grupos de baja habilidad académica son atendidos por los profesores menos preparados, así como con los resultados obtenidos a partir de análisis multinivel, que entregaron resultados consistentes en esta línea, dando cuenta de dinámicas de ineficiencia e inequidad asociadas a la segregación interna de los estudiantes.

Considerando esto, los resultados de la presente investigación aparecen como un insumo fundamental para entender los procesos de equidad y calidad del sistema escolar chileno, pudiéndose destacar cuatro elementos. En primer lugar, los resultados muestran que el agrupamiento al interior de las escuelas es un fenómeno relevante y extendido en las escuelas del país. Alrededor del 30% de las escuelas de educación básica del país que cuentan con dos o más cursos por grado, realiza un ordenamiento no aleatorio de sus estudiantes en los distintos cursos, especialmente en función de variables académicas.

Esto estaría afectando entre el 15% y el 20% del total de la matrícula de educación del país. Sin embargo, esta situación se presenta en alrededor del 50% de los establecimientos de enseñanza media que tienen 2 o más cursos por grado, lo que representaría aproximadamente a más del 40% del total de la matrícula del país en este nivel y que implica que una parte importante de estudiantes se ve involucrado en procesos de segregación hasta el momento no iluminados. Este escenario se hace aún más relevante cuando se testea lo que sucede con establecimientos que se inician en 1º y tienen más de un curso. En este caso, se identifica que en la mitad de ellos –porcentaje similar al promedio nacional que considera la totalidad de colegios que imparten educación media con dos o más cursos por grado– existe indicios que dicha política se aplica.

Junto con esto, es importante indicar que este agrupamiento no es un proceso homogéneo ni parejo. Los resultados muestran que en 1º medio, la segregación interna es más frecuente entre los colegios de mayor tamaño, municipales, particulares subvencionados con fines de lucro, científico- humanistas, los más vulnerables y los con mayor heterogeneidad social.

Esto podría estar reflejando que la segregación interna de los colegios, más que disminuir las brechas sociales y reducir las diferencias académicas, se constituye como un mecanismo que amplifica las dificultades para que los estudiantes vulnerables y de menor desempeño académico, puedan atenuar sus dificultades académicas al ingresar a la educación media. Así, mientras en 4º básico el índice de segregación académica de Duncan era de 0,40 para los niños del 30% de menor desempeño en la prueba SIMCE, al considerar solo las diferencias entre colegios, este se incrementaba hasta 0,42 al considerar la segregación al interior de esas mismas escuelas. Aún más, cuando se analiza este cambio en 2º medio, el índice de segregación aumenta de 0,49 a 0,54, lo que implica un aumento de más del 10% en la segregación escolar. De esta manera, la visibilización de los procesos de agrupamiento intraescuela muestran la existencia de procesos de segregación hasta la fecha inexplorados, entregando así nuevos elementos para el análisis de la equidad educativa.

En tercer lugar, es importante considerar que los resultados del estudio son claros en indicar que la segregación al interior de los establecimientos tiene principalmente un carácter académico. En general, los niños son ordenados de acuerdo a su desempeño escolar, pero dada la alta correlación entre características socioeconómicas de las familias y el rendimiento del estudiante, la segregación académica al interior de las escuelas podría implicar también que se observen ciertos grados de distribución no aleatoria entre los cursos, según las características sociales de las familias de los estudiantes.

Así, por ejemplo, la diferencia de 7 puntos adicionales en la segregación académica de estudiantes vulnerables de 4º básico respecto de los de 2º medio entre colegios, se elevaba a 12 puntos cuando se consideran también las diferencias en la composición entre los cursos, reflejando que la desigualdad de oportunidades educativas en Chile se acentúa por las prácticas de ordenamiento que realizan crecientemente los colegios. Este considerable efecto en la educación media afecta tanto la segregación de estudiantes de menor desempeño como de alto desempeño académico, lo cual implica que la estimación de la segregación académica entre los establecimientos se puede ver incrementada en un 24% para los estudiantes de menor desempeño y en un 14% entre los de mayor desempeño.

Asimismo, en términos históricos, se aprecia principalmente una mantención de los niveles de segregación en los distintos grados, sin dar cuenta de cambios relevantes producto de la aplicación de las políticas educativas en los últimos años. En resumen, esto implica que el ordenamiento intraescuela aparece como un mecanismo que perfecciona el agrupamiento académico del sistema, pero sin por ello disminuir o atenuar la segregación socioeconómica del mismo.

Es importante destacar que los resultados muestran disímiles resultados respecto de la aplicación de dos políticas públicas estudiadas. Por una parte, los resultados indican que la implementación de la Subvención Escolar Preferencial no ha implicado un ordenamiento interno en la educación básica. Esto conlleva a que en la inmensa mayoría de los casos, los niños prioritarios se distribuyen homogéneamente entre los cursos de los colegios de educación básica donde estudian.

En contraste, los estudiantes que asisten a liceos emblemáticos con dos o más cursos, en un 50% de los casos, se encuentran en establecimientos que realizan ordenamiento interno; mientras que en el caso de los liceos Bicentenarios, esto se realiza en 1 de cada 4 colegios. En ambos casos, el conocimiento de la relación entre las políticas públicas y del agrupamiento interno aparece como un elemento relevante para el análisis de los efectos anteriormente no considerados en estas medidas.

El análisis multinivel muestra que la segregación académica interna produce pérdidas SIMCE en vez de ganancias, como pudiera ser la creencia en los establecimientos que implementan esta política. Adicionalmente, las pérdidas de eficiencia se distribuyen inequitativamente, afectando en mayor medida a los estudiantes de los grupos medios en cuanto a rendimiento previo SIMCE y nivel socioeconómico. Estos resultados son robustos a distintas especificaciones de los modelos y están sujetos a importantes variables de control de habilidad previa en los distintos niveles de agregación.

Finalmente, es necesario mencionar que la decisión de segregar internamente por parte de los establecimientos podría estar condicionada por la mezcla de incentivos de la competencia en el mercado educacional y el sistema de rendición de cuentas. Así por ejemplo, los establecimientos que reciben a la población más vulnerable podrían segregar internamente como estrategia de competencia para retener matrícula y dar un trato prioritario a los alumnos más aventajados, como una medida para evitar el descreme de los mismos producto de la competencia. Sin embargo, se requiere más investigación para someter a prueba esta hipótesis.

6. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS

Considerando los resultados de la investigación, a continuación se propone una serie de recomendaciones para la formulación de políticas públicas, orientadas especialmente a mejorar la calidad y equidad del sistema educativo.

1. Reforma estructura curricular

La reforma de cambio en la estructura curricular existente contempla una transformación en los años de enseñanza básica y media, desde 8 años de educación básica y 4 de la media, hacia 6 años en cada nivel. Ahora bien, como se ha podido observar, la segregación intraescuela se intensifica, especializa y profundiza en la enseñanza media, por lo que la aplicación de este cambio podría tener como uno de sus efectos no deseados un aumento de los niveles de segregación académica de los estudiantes y, especialmente, de aquellos vulnerables que están concentrados en escuelas municipales y particulares subvencionadas de educación básica.

De esta forma, existe evidencia para hipotetizar que la implementación de esta variación, sin mayores cambios en la política pública, haría que los actuales establecimientos de educación media replicaran en 7º básico la modalidad de ordenamiento interno (tal como lo realizan actualmente

los liceos Bicentenarios y los liceos de Excelencia); situación que afectaría a parte importante de los estudiantes del país y generaría una profundización y anticipación de los procesos de segregación del sistema escolar.

A nivel internacional, se ha visto que las reformas que disminuyen las desigualdades y aumentan tanto el logro como los años de escolarización han atrasado lo más posible las transiciones de los estudiantes (como por ejemplo, en Polonia). De esta forma, se evita el agrupamiento temprano que adelantaría el agrupamiento académico, incrementa las posibilidades de deserción, expone a los niños a la necesidad de abandonar su hogar para asistir a un internado a más temprana edad, y concentra los esfuerzos de recursos humanos y materiales de las escuelas y sostenedores en los ajustes a la infraestructura y el profesorado, en pos de la mejora de la enseñanza. De hecho, el argumento dado para contratar profesores especialistas para la reforma no se sostiene, puesto que los recursos SEP han permitido que las escuelas tengan, desde 4º básico, profesores especializados¹⁹.

2. Agenda de investigación

La seminal investigación desarrollada y los resultados obtenidos permiten perfilar la necesidad de realizar una intensa agenda de investigación en el corto plazo para profundizar los conocimientos del fenómeno a estudiar. Como se pudo observar, la segregación intraescuela aparece como un tema extendido, presente y particular en el país, por lo que analizar y complementar esta investigación resulta crucial para comprender el fenómeno de la calidad y equidad educativa del sistema.

De esta forma, sería importante priorizar estudios que permitan determinar los efectos en las oportunidades escolares y académicas que genera un sistema educativo tan segregado, su vinculación con la distribución de profesores y equipos directivos de calidad entre los establecimientos y al interior de los mismos, de tal forma de identificar si la segregación conlleva efectos adicionales, que pueden ser aún más relevantes en las oportunidades educativas de nuestros estudiantes. Por otra parte, debiese estudiarse el impacto que pueden tener la implementación de políticas orientadas a la desagregación al interior de los establecimientos, tanto en términos de efectos cognitivos y no cognitivos (motivación, autoconfianza, expectativas sobre las oportunidades futuras) de los niños, como en la equidad de estos resultados, considerando también sus efectos en el corto y mediano plazo (por ejemplo, en pruebas estandarizadas de admisión a la educación superior, como el ranking o la PSU). Finalmente, parece interesante levantar antecedentes y datos respecto de otras formas de agrupamiento entre cursos, como el agrupamiento por materia o temática. Todo esto permitiría potenciar y desarrollar una discusión nacional respecto de este tema, permitiendo así retroalimentar decisiones relevantes de políticas públicas.

19 Esto último se pudo comprobar en la evaluación de prácticas docentes del PAC, llevada a cabo por el Centro de Políticas Comparadas de Educación de la Universidad Diego Portales para el Banco Interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Educación. Los resultados de dicho estudio están en manos de ambas instituciones.

3. Condiciones culturales y sociales para la desegregación

Por otra parte, es relevante analizar cualitativamente las razones que llevan a que se implementen masivamente estas políticas, especialmente entre los liceos más vulnerables y de dependencia pública, así como la percepción de los efectos que estas políticas tienen para directivos y profesores de estos establecimientos, y para los propios estudiantes y familias que las experimentan.

A partir de los resultados obtenidos, es posible indicar que existen explicaciones instaladas en la cultura institucional de los establecimientos, especialmente entre aquellos de educación pública, que solo ofrecen educación media, la cual puede responder a prácticas históricas de estos establecimientos educacionales, por lo cual modificarlas conlleva, además de acumular evidencia de los efectos que implica mantener estas políticas, apoyar a las comunidades educativas de estos colegios a comprender el sentido que podría tener el revertirlas; como también apoyarlos en la implementación de estrategias de desegregación académica y de monitoreo de los efectos que estas tienen para los estudiantes y el resto de los miembros de la comunidad educativa.

Tal como han resaltado las investigaciones realizadas en Estados Unidos, la instalación de la cultura de la desegregación (Pool & Page, 1995) es un proceso lento y complejo, en el cual se debe involucrar a toda la comunidad educativa. De ahí la necesidad de considerar estos factores como parte de las políticas públicas, generando: i) proyectos de apoyo docente que fomenten el aprendizaje en grupos heterogéneos; ii) estrategias de concientización y problematización en directivos, docentes, familias y estudiantes respecto de la segregación y agrupamiento entre cursos; iii) capacidades para la construcción de comunidades de aprendizaje que permitan desarrollar procesos de desegregación; iv) procesos de empoderamiento de directivos que permitan llevar adelante paulatinos procesos de desegregación en la comunidad escolar, entre otros. Esto considerando como norte "las tres P" que habrían detrás de las políticas de desegregación exitosas: Planificación, Paciencia y Persistencia (Burriss & Garrity, 2008)180 p.</pages><keywords><keyword>Track system (Education.

Las investigaciones cualitativas deberían abordar el tema de la segregación al interior de la escuela con el propósito de entender las creencias y significados que las comunidades escolares dan al agrupamiento académico. Se trataría de comprender el fenómeno profundamente, en el cual la interacción de creencias, capacidades pedagógicas, presiones de competencia por el mercado y la rendición de cuentas, características de la demanda y grado de segregación residencial y escolar, dan forma a las políticas escolares de agrupamiento. Los conceptos anteriores pueden servir incluso como criterios para diseñar una muestra de establecimientos que segregan y no segregan para desarrollar el estudio cualitativo.

Tal como se observó en esta investigación, solamente una parte de los colegios tienen más de un curso y, por lo tanto, pueden agrupar académicamente a los alumnos en distintas salas de clases.

La investigación cualitativa debe concentrarse en tales establecimientos, particularmente en educación media. Asimismo, la indagación podría tomar los atributos de fines de lucro, vulnerabilidad, heterogeneidad de la matrícula (que aparecen como predictores de la segregación académica en este estudio) y la localización geográfica como referentes para la muestra, de manera que se pueda generar evidencia más completa de los elementos que llevan a las escuelas a agrupar académicamente a los estudiantes.

En educación básica, por su parte, es importante estudiar la segregación o agrupamiento dentro del aula. En este caso es necesario comprender hasta qué grado la forma en que se distribuyen los estudiantes en la sala de clases, se condice con los criterios pedagógicos que explicitan los docentes y lo más importante, si es que esas medidas logran remediar las desventajas de los alumnos que muestran rezagos académicos.

Finalmente, es necesario abordar a la brevedad dichos estudios, para que puedan retroalimentar la labor de la Agencia de Calidad y ofrecer pistas para fortalecer el rol de apoyo al desarrollo de las capacidades de las escuelas.

4. Realización de estudios experimentales

Considerando lo anterior, también parece necesario proponer la realización de estudios experimentales para revertir parcial o completamente las prácticas de segregación intraescuela observadas. De esta manera, se espera realizar un estudio sistemático que permita analizar los costos, incentivos y problemáticas que podrían surgir en los estudiantes y en la comunidad escolar al desarrollar este tipo de procesos. Con ello, se espera analizar el impacto que podría tener sobre el desempeño académico global de los estudiantes, la equidad en las oportunidades educativas, pero también sobre las habilidades no cognitivas y oportunidades futuras de los estudiantes.

5. Alineación de políticas públicas con políticas de desegregación

También es necesario realizar esfuerzos públicos para alinear las políticas públicas con el desarrollo de políticas de desegregación al interior de la escuela. De esta manera, se espera incorporar indicaciones en políticas como la Subvención Escolar Preferencial, los liceos Bicentenarios u otras políticas educativas, generando indicaciones para la disminución progresiva o eliminación de la segregación intraescuela en aquellos establecimientos beneficiados.

Asimismo, es importante que las instituciones como la Agencia de Calidad y la Superintendencia, hagan recomendaciones a los establecimientos para erradicar la segregación interna. Para ello se requiere compartir la evidencia de este estudio y otros que puedan realizarse en el futuro, con el fin de demostrar lo contraproducente que resulta el agrupamiento académico.

Las campañas de socialización de la evidencia sobre los efectos negativos del agrupamiento académico deben acompañarse de cambios concretos en la política educativa, que cambien los incentivos para los actores escolares. Mientras permanezca la lógica de mercado en el sistema, reforzada con la rendición de cuentas de alto impacto, será difícil cambiar las conductas de los actores. Esto porque ambos enfoques incentivan la selección de estudiantes entre escuelas, y llevan a algunos establecimientos a segregar al interior para mantener a los alumnos más aventajados, dada la competencia. Se daría un gran paso en términos de equidad y de eficiencia del sistema, si se elimina la selección en toda la educación obligatoria y se asignan aleatoriamente las vacantes. Sin embargo, la segregación entre escuelas puede trasladarse al interior de los establecimientos. Para ello es indispensable premiar la heterogeneidad de los grupos por medio de las medidas de rendición de cuentas que actualmente minimizan criterios de equidad, por no decir que no consideran, al interior de la escuela entre sus indicadores.

Finalmente, es indispensable ofrecer un conjunto de técnicas de enseñanza específicas a los docentes para trabajar con grupos heterogéneos. Estas deben recordar que los alumnos suelen tener dificultades en una disciplina, en la cual se debe ofrecer reforzamiento. Asimismo, este reforzamiento debe tener metas claras en un lapso de tiempo breve, que permitan subsanar los rezagos en las áreas deficitarias solamente, sin separar a los alumnos de su grupo-curso en el resto de las materias.

BIBLIOGRAFÍA

- Betts, J. R. (2011). The Economics of Tracking in Education. In E. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education, Volume 4 (Handbooks in Economics)* (Kindle ed.): Elsevier.
- Boaler, J., Wiliam, D., & Brown, M. (2000). Students' experiences of ability grouping–disaffection, polarisation and the construction of failure. *British Educational Research* ..., 26, 631–648. doi: 10.1080/01411920020007832
- Braddock, J., & Slavin, R. (1995). Why ability grouping must end: Achieving excellence and equity in American education. In H. Pool & J. Page (Eds.), *Beyond Tracking: Finding success in inclusive schools* (pp. 7–20). Bloomington, Indiana: Phi Delta Kapa Educational Foundation.
- Burris, C. C., & Garrity, D. T. (2008). Detracking for excellence and equity (pp. ix, 180 p.). Retrieved from <https://login.ezproxy1.lib.asu.edu/login?url=http://site.ebrary.com/lib/asulib/Doc?id=10240828>
- Cabezas, V., Gallego, F., Santelices, V., & Zarhi, M. (2011). Factores correlacionados con las trayectorias laborales de docentes en Chile, con especial énfasis en sus atributos académicos. Santiago, Chile.
- Carrington, W., & Troske, K. (1997). On measuring segregation in sample with small units. *Journal of Business and Economic Statics*, 15, 402–409.
- Clark-Ibáñez, M. (2005). Making Meaning of Ability Grouping in Two Urban Schools. *International Review of Modern Sociology*, 31, 57–79.
- Clotfelter, C., Glennie, E., Ladd, H., & Vigdor, J. (2008). Would higher salaries keep teachers in high-poverty schools? Evidence from a policy intervention in North Carolina. *Journal of Public Economics*, 92, 1352–1370. doi: 10.1016/j.jpubeco.2007.07.003
- Collins, C., & Gan, L. (2013). Does sorting students improve scores? An analysis of class composition. In N. B. o. E. Research (Ed.), *NBER Working Papers*. Cambridge, M.A.
- Conger, D. (2005). Within-school segregation in an Urban School District. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 27(3), 225–244.
- Contreras, D., Sepúlveda, P., & Bustos, S. (2010). When Schools Are the Ones that Choose: The Effects of Screening in Chile. *Social Science Quarterly*, 91(5), 1349–1368.
- Crahay, M. (2000). L'école peut-elle être juste et effi cace? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis.
- Crouch, L., Grove, A. & Gustafsson, M. (2009). Educación y cohesión social. In C. Cox & S. Schwartzman (Eds.), *Políticas educativas y cohesión social en América Latina: CIEPLAN*, Uqbar.

- Duflo, E., Dupas, P. & Kremer, M. (2008). Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya. Cambridge, M.A.
- Dupriez, V. (2010). Methods of grouping learners at school.
- Dupriez, V., Dumay, X. & Vause, A. (2008). How Do School Systems Manage Pupils' Heterogeneity? *Comparative Education Review*, 52, 245-273.
- Gamoran, A., Nystrand, M., Berends, M. & Lepore, P. C. (1995). An organizational analysis of the effects of ability grouping. *American Educational ...*, 32, 687-715.
- Gorard, S., & Taylor, C. (2002). What is Segregation?: A Comparison of Measures in Terms of 'Strong' and 'Weak' Compositional Invariance. *Sociology*, 36, 875-895. doi: 10.1177/003803850203600405
- Hallinan, M. (1996). Track mobility in secondary school. *Social Forces*, 74, 983-1002.
- Hanushek, E., & Rivkin, S. (2003). Does Public School Competition Affect Teacher Quality? In C. Hoxby (Ed.), *The Economics of School Choice* (pp. 23-47). National Bureau of Economic Research: University of Chicago Press.
- Harker, R. (2004). Compositional effects in school effectiveness studies: a New Zealand case study. AERA Annual Conference. San Diego, CA.
- Hoffer, T. (1992). Middle school ability grouping and student achievement in science and mathematics. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 14, 205-227.
- Ireson, J., & Hallam, S. (2001). *Ability grouping in education*. London: Paul Chapman Publishing.
- Kalogrides, D., & Loeb, S. (2013). Different teachers, different peers: The magnitude of student sorting within schools. *Educational Research*, 42(6), 304-316.
- Larroulet, C. (2011). *Análisis de la movilidad escolar en Chile*.
- Leckie, G., Pillinger, R., Jones, K., & Goldstein, H. (2011). Multilevel Modeling of Social Segregation. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 37, 3-30. doi: 10.3102/1076998610394367
- Loveless, T. (1999). *The Tracking Wars: State Reform Meets School Policy*.
- MacIntyre, H., & Ireson, J. (2002). Within-class Ability Grouping: Placement of pupils in groups and self-concept. *British Educational Research Journal*, 28, 249-263. doi: 10.1080/01411920120122176
- Meckes, L., & Bascopé, M. (2009). Distribución inequitativa de los nuevos profesores mejor preparado. *Primer Congreso Interdisciplinario de Investigación en Educación*. Santiago, Chile.
- Meier, K., Stewart, J., & England, R. (1990). *Race, class, and education: the politics of second-generation discrimination*. Madison, WI: University of Wisconsin.
- Mickelson, R. (2002). *The academic consequences of desegregation and segregation: Evidence from the Charlotte - Mecklenburg School*.

- Mizala, A., & Torche, F. (2012). Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32, 132-144. doi: 10.1016/j.ijedudev.2010.09.004
- Mizala, A., & Torche, F. (2013). ¿Logra la subvención escolar preferencial igualar los resultados educativos? Documentos de referencia, Espacio Público.
- Oakes, J. (1985). Keeping track: How schools structure inequality.
- OECD. (2010). Education at Glance: OECD Indicators. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/45926093.pdf>
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods. *Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences Series*, 1, xxiv, 485 p.
- Resh, N., & Dar, Y. (2012). The rise and fall of school integration in Israel: research and policy analysis. *British Educational Research Journal*, 38, 929-951. doi: 10.1080/01411926.2011.603034
- Rivkin, S., Hanushek, E., & Kain, J. (2005). Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458. doi: 10.2307/3598793
- Robinson, J. P. (2008). Evidence of a Differential Effect of Ability Grouping on the Reading Achievement Growth of Language-Minority Hispanics. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 30, 141-180. doi: 10.3102/0162373708317742
- Rui, N. (2009). Four decades of research on the effects of detracking reform: where do we stand?--a systematic review of the evidence. *Journal of evidence-based medicine*, 2, 164-183. doi: 10.1111/j.1756-5391.2009.01032.x
- Sacerdote, B. (2011). Peer Effects in Education: How Might They Work, How Big Are They and How Much Do We Know Thus Far? In E. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 3). Elsevier Science. Kindle Edition.
- Sanclemente, M. (2008). Nomadismo escolar en el sistema educacional chileno (2003-2007).
- Slavin, R. (1987). Ability Grouping and Student Achievement in Elementary Schools: A Best-Evidence Synthesis. *Review of Educational Research*, 57, 293-336. doi: 10.3102/00346543057003293
- Slavin, R. (1990). Achievement effects of ability grouping in secondary schools: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 60, 471-499.
- Taut, S., & Escobar, J. (2012). El efecto de las características de los pares en el aprendizaje de los estudiantes chilenos de Enseñanza Media. Paper presented at the II Congreso Interdisciplinario de Investigación en Educación, Santiago.
- Toledo, G., & Valenzuela, J. P. (2012). Ordenamiento de profesores y estudiantes entre y dentro de los establecimientos escolares: el caso de Chile (pp. 1-40). Santiago, Chile.

- Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., Costilla, R., Pardo, C., & Donoso, F. (2010). Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.
- Valenzuela, J. P., Bellei, C. & De los Ríos, D. (2008). Evolución de la segregación socioeconómica de los estudiantes chilenos y su relación con el financiamiento compartido. In FONIDE (Ed.). Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- VanderHart, P. (2006). Why Do Some Schools Group by Ability? Some Evidence from the NAEP. *The American Journal of Economics and Sociology*, 65, 435-462.
- Venkatakrisnan, H. & Wiliam, D. (2003). Tracking and Mixed-ability Grouping in Secondary School Mathematics Classrooms: A case study. *British Educational Research Journal*, 29, 189-204. doi: 10.1080/0141192032000060939
- Villalobos, C. & Valenzuela, J. P. (2012). Polarización y cohesión social del sistema escolar chileno. *Revista de Análisis Económico*, 27, 145-172.
- Walsemann, K. & Bell, B. (2010). Integrated schools, segregated curriculum: Effects of within-school segregation on adolescent health behaviors and educational aspirations. *American Journal of Public Health*, 100, 1687-1695.
- Zamora, G. (2011). Movilidad escolar en Chile. Análisis de las implicancias para la calidad y equidad de la educación. *Estudios Pedagógicos*, XXXVII, 53-69. doi: 10.4067/S0718-07052011000100003
- Zimmer, R. W. & Toma, E. F. (2000). Peer effects in private and public schools across countries. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19, 75-92. doi: 10.1002/(SICI)1520-6688(200024)19:1<75::AID-PAM5>3.0.CO;2-W

Capítulo 3

Análisis sobre valoraciones, comprensión y uso del SIMCE por parte de directores escolares de establecimientos subvencionados

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JORGE MANZI A.

Equipo de investigación: Francisca Bogolasky, Gabriel Gutiérrez, Valeska Grau, Paulo Volante

Institución adjudicataria: Pontificia Universidad Católica de Chile

Proyecto FONIDE N° F711269

Resumen

Chile ha emprendido recientemente reformas que utilizan la información proveniente del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) para fijar metas de desempeño y evaluar a las escuelas. Sin embargo, pese a la importancia de este tipo de exámenes para la medición de los aprendizajes y la retroalimentación de las políticas educativas, no se cuenta con información actualizada respecto de la valoración, conocimiento y uso que dan las comunidades escolares a los datos que de esta medición se desprenden.

Utilizando una encuesta aplicada a una muestra representativa de directores de establecimientos escolares de la Región Metropolitana, se describen los principales usos de la información, conocimiento acerca de los resultados y trayectoria de los establecimientos que dirigen, y las percepciones acerca de la función de esta herramienta en el sistema educacional. Con esto, se testea el conocimiento de los directores escolares para analizar información básica proveniente de la medición.



Los resultados sugieren que pese a existir una declaración de alta valoración respecto de la utilidad de esta herramienta, los directores no conocen sus objetivos y tienen dificultades para identificar las habilidades que mide cada prueba. Se verifica además, que los establecimientos emprenden numerosas acciones a partir de los resultados del test, siendo algunas de estas de carácter pedagógico y otras focalizadas en la preparación de la misma evaluación. Respecto del conocimiento de los indicadores de la propia escuela en el test (puntaje, trayectoria, proporción de estudiantes en niveles de aprendizaje) se observan bajos niveles de conocimiento por parte de los directores. A la vez, se recogen las percepciones de directores respecto del instrumento y su utilidad para la escuela, registrando que dadas sus características e implementación, se considera que los resultados tienen un limitado potencial para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela.

Palabras claves: *evaluación, Sistema de Medición de la Calidad de la Educación, usos e interpretación de datos, resultados, habilidades, motivaciones, aprendizajes.*

1. INTRODUCCIÓN

Chile ha impulsado un proceso de reforma basada en estándares que incluye entre sus principales dimensiones, una mayor asignación de responsabilidades a las escuelas frente a los resultados de aprendizaje de sus estudiantes (Espínola y Claro, 2010). En este contexto, la información que proveen las pruebas estandarizadas externas constituyen el principal insumo utilizado para dar cuenta del éxito y/o efectividad de los establecimientos escolares (Koretz, 2008). Sin embargo, pese a la importancia de este tipo de exámenes para la medición de aprendizajes y la retroalimentación de las políticas educativas, no es claro que a partir de sus resultados, las comunidades escolares emprendan acciones concretas de mejoramiento para alcanzar mejores resultados de aprendizaje (Hein y Taut, 2010).

Debido a lo anterior, en los sistemas educativos que han iniciado este tipo de reformas (Estados Unidos, Nueva Zelanda, Inglaterra, Canadá, Holanda, entre otros), se ha comenzado a observar con especial atención, la forma en que las comunidades escolares y administradores educacionales se aproximan a los datos que proveen las pruebas de carácter estandarizado y las decisiones que toman en función de la información disponible (Wyman, Spring, Lemke y Lehr, 2012).

En el contexto de la Reforma en desarrollo, el sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) adquiere una renovada importancia como parte del Sistema Nacional de Medición de Resultados de Aprendizaje (Vanni y Bravo, 2010). Por una parte, se fortalecerá su dimensión orientadora de las decisiones de las familias para la elección de escuelas y, por otra, entregará insumos para el mejoramiento de los resultados de las escuelas en miras al cumplimiento de estándares. Mientras que la dimensión asociada a las decisiones de los padres y apoderados ha sido extensivamente estudiada en la literatura y enmarcada en las nociones de School Choice (Elaqua y Fábrega, 2006; Elacqua, Schneider y Buckley, 2006; Mizala y Urquiola, 2011; Gallego, Cortés, Lagos y Stekel, 2006), la dimensión referida a la entrega de insumos para el fortalecimiento del quehacer de las escuelas cuenta con escasos antecedentes disponibles. Esta falencia resulta relevante en la medida en que uno de los propósitos explícitos de la herramienta es la retroalimentación de las prácticas pedagógicas y de gestión de docentes y directivos, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Bravo, 2011).

2. ANTECEDENTES

Uno de los aspectos que ha ganado relevancia en las reformas educativas contemporáneas es el uso de datos como mecanismo para evaluar el propio desempeño y generar acciones de mejoramiento basadas en evidencia. Esta línea de acción, cuya denominación en los países anglófonos corresponde a Data-Driven Decision Making, es aplicable en diversos ámbitos y sectores. En el terreno educacional en particular, se han entendido como parte de este enfoque las acciones sistemáticas de recolección, procesamiento, análisis e interpretación de datos sobre materias relevantes para la escuela y el sistema educativo (Mandinach, 2012). En la operacionalización de

esta noción, los sistemas educativos han enfatizado diferentes aspectos. Mientras algunos han optado por circunscribir su uso de forma preferente en los niveles distritales con el objetivo de incrementar el accountability del sistema, otros lo han priorizado como una herramienta para alimentar decisiones pedagógicas en los diferentes establecimientos, originando esta última aproximación el llamado Instructional decision making (Means, 2011).

Los usos de datos por parte de administradores educacionales (Ministerios, distritos, agrupaciones de escuelas) son variados. Entre ellos se cuenta la búsqueda de acortar brechas de rendimiento entre grupos, incrementar la calidad de los profesores, aumentar el alineamiento curricular, aumentar la participación de apoderados, evaluar programas y comunicar de forma efectiva los resultados (Messelt, 2004).

Aunque las comunidades escolares tienden a entregar, mediante su acción, insumos importantes para el accountability para el sistema, el principal uso que se hace de los datos a nivel de escuela es la modificación de las propias prácticas para la obtención de mejores resultados por parte de los estudiantes (Mandinach, 2009). En particular, los usos que se hacen de datos en las comunidades escolares pueden resumirse en la evaluación de niveles de aprendizajes de los alumnos, la identificación de necesidades específicas en grupos de alumnos, redistribución de recursos en función de las metas y avances registrados, y establecer metas comunes (Rand, 2006).

El debate e investigación acerca del uso de datos en el sistema escolar se ha centrado en: a) los niveles de aceptación y/o resistencia que se percibe en las escuelas (y administradores educacionales) respecto de las evaluaciones estandarizadas externas; b) el nivel de dominio de los conocimientos estadísticos necesarios para tomar decisiones basadas en datos y el nivel de dominio de herramientas de procesamiento de datos; y c) los tipos de usos que se desprenden de los datos que las evaluaciones arrojan (March, Pane y Hamilton, 2006; Mandinach, 2012)

Este enfoque ha sido recogido principalmente por dos vertientes (Hein y Taut, 2010). La primera de ellas aborda los desafíos de un uso formativo de tales evaluaciones, con el fin de retroalimentar las prácticas pedagógicas y de gestión educativa en los establecimientos, con miras al mejoramiento escolar (William, Lee, Harrison y Black, 2004; Ruiz-Primo y Furtak, 2006; Looney, 2007). Una segunda línea, explora cómo el uso de los datos y de la información pueden ayudar a mejorar la efectividad escolar, entendida como los resultados de los estudiantes (Carlson, Borman y Robinson, 2011).

Una primera conclusión de este set de investigaciones es que existe gran heterogeneidad en las aproximaciones al uso de datos para la toma de decisiones. Un primer grupo de estudios recalca que cuando los docentes están inmersos en comunidades cuyos líderes y administradores mantienen una cultura de uso de datos, estos mantienen actitudes positivas hacia el uso de estos como medio de mejoramiento de prácticas escolares (Wayman & Stringfield, 2006; Copland, 2003; Datnow et al., 2007; Lachat & Smith, 2005; Knapp et al., 2006). Por el contrario, otros estudios recogen las suspicacias de los educadores frente al uso de los datos, estableciendo que se trata

de información poco aplicable a sus contextos particulares o cuyo análisis requeriría de un gran esfuerzo en comparación a la baja utilidad que presentaría (Ingram et al., 2004; Valli & Buese, 2007; Young, 2006).

Respecto del nivel de dominio del uso de datos provenientes de pruebas estandarizadas, los estudios tienden a concluir que existen bajas capacidades instaladas en la mayor parte de las escuelas analizadas desde aproximaciones cualitativas (Kerr, Marsh, Ikemoto, Darilek y Barney, 2006). Asimismo, se destaca que parte de la explicación de este bajo nivel de dominio podría deberse a las debilidades en la formación inicial de educadores y directivos acerca del uso de datos, por lo que recomiendan el desarrollo de programas de entrenamiento en la materia (Schildkampa, Ehrena, Kuin Lai, 2012).

La literatura referida a Data-based Decisión Making centra gran parte de su atención en el papel que cumple el director escolar. En este sentido, se reconoce como característica de las escuelas efectivas en la toma de decisiones basada en datos, que el director destine tiempo específico para trabajar en función de datos y establezca expectativas claras respecto de lo que se espera a partir del uso de estos (Wayman y Stringfield, 2006; Copland, 2003; Halverson, Prichett, y Watson, 2007). A pesar de este tipo de acciones positivas, los estudios tienden a reconocer que mayoritariamente los directores no presentan estrategias asociadas al uso de datos o se muestran desinteresados en gestionar a partir de ellos (Anderson et al., 2010; Wayman et al., 2007; Young, 2006).

Respecto al uso de información, las conclusiones son variadas. Aunque se reconoce que la gran mayoría de las escuelas no ha implementado estrategias de mejoramiento basadas en la observación de datos (Schildkampa, Ehrena, Kuin Lai, 2012), existen registros de prácticas instruccionales adecuadas a partir de la toma de decisiones en base a datos: priorización de tiempo de enseñanza por asignatura, estrategias diferenciadas con grupos que presentan retraso en áreas específicas, acciones remediales con estudiantes de bajo desempeño, evaluación del trabajo instruccional en el aula, revisión de prácticas docentes en áreas deficitarias, entre otras (IES, 2009).

Finalmente, es necesario consignar que la investigación acerca de Data-based Decisión Making ha abordado también los usos estratégicos que las comunidades escolares pueden hacer de los datos con fines que no benefician a los estudiantes. Algunas de las prácticas consignadas en esta literatura (que ha ganado importancia a partir de la implementación de No Child Left Behind en Estados Unidos y su intensivo sistema de evaluaciones asociado) son desestimar la realización de análisis más complejos que podrían beneficiar a grupos minoritarios; estrechamiento del currículo; prestar atención desmedida al ensayo de habilidades básicas (que en su mayoría están frecuentemente representadas en los test); preparación intensiva para responder el test; y exclusión de estudiantes de los procesos de medición, entre otros (Darling-Hammond, 2007).

Si bien la mayor parte de las investigaciones de las últimas décadas han tendido a destacar efectos positivos asociados a una mayor valoración del uso de datos, conocimiento y dominio efectivo

de la información disponible (incluyendo pruebas estandarizadas) y sus usos (especialmente con fines formativos), existen pocos estudios que permitan afirmar con mayor propiedad (desde una perspectiva experimental) los beneficios de esta aproximación.

Lai, McNaughton, Turner y Hsiao (2009), por ejemplo, registraron efectos significativos y positivos (aunque de baja magnitud) en los puntajes de comprensión lectora frente a la implementación de estrategias de uso de datos por parte de escuelas en Nueva Zelanda, en un estudio cuasi-experimental. Por otra parte, Carlson, Borman y Robinson (2012) observaron los efectos de una intervención asignada aleatoriamente a más de 500 escuelas en 59 distritos escolares en siete estados de Estados Unidos. La intervención desarrollada por el John Hopkins Center for Data-Driven Reform in Education mostró resultados positivos y estadísticamente significativos en el área de Matemática, y positivos (pero no estadísticamente significativos) en mediciones de Lenguaje.

Aunque solo se cuente con evidencia incipiente acerca de los efectos de un mayor conocimiento y/o intensidad en el uso de datos al interior de comunidades escolares, existen ciertas conclusiones sistematizadas, especialmente, a partir de las aproximaciones cualitativas. Una primera línea de conclusiones al respecto expresa que los educadores han de contar no solo con apoyo para el análisis e interpretación de los datos, sino que los resultados se muestran perdurables en aquellos espacios en que las comunidades escolares presentan la posibilidad de decidir autónomamente a partir de la información obtenida (Wohstetter, 2008). De esta forma, un adecuado equilibrio entre la relevancia que los datos presenten tanto para el nivel central como para el local, resulta fundamental. Por otra parte, aun cuando exista un esfuerzo importante por dotar a los educadores de herramientas específicas para trabajar con datos, existen problemas estructurales asociados a la disponibilidad y naturaleza de los datos que pueden afectar su uso efectivo (Schildkamp, 2013).

Entre los principales factores que influyen en el uso de datos para la toma de decisiones se cuenta la calidad de estos (real y percibida), su vigencia, la disponibilidad de tiempo para su análisis y de que su análisis sea colectivo, la flexibilidad para modificar la implementación del currículo y la tecnología disponible para procesarla (March, 2006).

A nivel nacional, se han explorado (con diferente grado de intensidad y frecuencia) tres aspectos asociados a la relación de las comunidades escolares con el SIMCE desde una aproximación de mejoramiento educativo: a) la valoración de la herramienta y la información que entrega; b) el grado de conocimiento que tienen actores claves de las escuelas (jefes de Unidad Técnico Pedagógica, directores, docentes y apoderados) respecto de los resultados obtenidos en sus escuelas en mediciones recientes; y c) el uso que dan los actores de las comunidades a la información que mediante este instrumento reciben.

A nivel de valoración, se cuenta con encuestas a actores de comunidades escolares (docentes, directivos) que evidencian un creciente reconocimiento de la importancia de esta herramienta entre docentes y establecimientos particulares subvencionados, sobretodo, en la última década (CIDE, 2010).

Respecto al conocimiento, se cuenta con investigación que indaga solo tangencialmente acerca de esta materia. Taut, Cortés, Sebastián y Preiss (2008), a partir de la evaluación de instrumentos de reporte de resultados SIMCE para padres y escuelas, examinaron, entre otras variables, la comprensión existente respecto de la información recibida. Los resultados de este estudio indican que tanto directores como jefes de UTP conocían en mayor proporción la trayectoria de los puntajes de la escuela respecto de la última medición, en comparación a los profesores que exhibían muy bajas tasas de conocimiento. El mismo estudio evaluó el nivel de conocimiento efectivo de directores, jefes de UTP y docentes respecto del SIMCE, solicitando a los entrevistados interpretar los resultados de escuelas ficticias. Los resultados mostraron que todos los actores exhibieron considerables dificultades para la adecuada interpretación de los casos expuestos.

Finalmente, respecto del uso del SIMCE, el mismo estudio analizó las prácticas que los establecimientos tenían a partir de los resultados del test. Sistemáticamente, el relato de este levantamiento cualitativo, refiere a las acciones que se organizan en los establecimientos para preparar la medición y a las nulas medidas destinadas a retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva más amplia.

La falta de investigación acerca de la valoración, conocimiento efectivo y usos asociados de la principal herramienta de medición de calidad educativa en Chile, contrasta con la creciente importancia que este tipo de evaluaciones ha ido adquiriendo tanto en el debate teórico como en la evaluación empírica en los distintos sistemas educativos. Con especial énfasis, aquellos sistemas que han iniciado reformas basadas en estándares, han comenzado a observar la aproximación que tienen las comunidades escolares frente a este tipo de mediciones estandarizadas externas.

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los antecedentes expuestos, el objetivo del estudio es analizar el nivel de valoración, conocimiento y uso de información del SIMCE de Lenguaje y Matemática de cuarto básico, que presentan los directores escolares de establecimientos subvencionados en la Región Metropolitana.

Para abordar este objetivo, la investigación se dividió en tres secciones: a) recolección y análisis de datos referidos al conocimiento, valoración y uso de datos SIMCE, mediante encuestas a directores y jefes de Unidad Técnico Pedagógicas (UTP); b) construcción de tipologías de valoración, conocimiento y uso del SIMCE por parte de directores escolares; y c) entrevistas semi-estructuradas a directores escolares¹.

La primera de estas fases correspondió a la aplicación presencial de una encuesta a una muestra representativa de directores escolares de establecimientos de la Región Metropolitana (302 casos)

¹ La sección de análisis cualitativo no ha sido incluida como parte de este artículo. Su desarrollo es parte del reporte final del proyecto FONIDE F711269.

que tenían alumnos en cuarto básico en el año 2012². A la vez, se encuestó a los jefes de UTP de una submuestra entre los establecimientos seleccionados aleatoriamente (179 casos)³. Todos estos datos fueron analizados de forma descriptiva.

La segunda fase, en tanto, se basó en la construcción de tipologías de directores según su nivel de uso, valoración y conocimiento del SIMCE. Para estos efectos, se utilizaron los antecedentes recabados en la encuesta y se agruparon según criterios lógicos.

La tercera fase correspondió a la realización de entrevistas a 13 directores escolares de los establecimientos de la muestra. En esta fase se pretendía obtener información adicional para interpretar los datos obtenidos de la encuesta, así como los fundamentos de las decisiones de los directores escolares acerca del SIMCE.

La encuesta aplicada a directores constituye el principal insumo para articular las siguientes fases del proyecto. Este instrumento se construyó considerando cinco módulos:

- **Caracterización del director:** en este módulo se realizaron preguntas que buscaban caracterizar a los directores encuestados en términos de su experiencia laboral, formación académica y distribución del tiempo.
- **Caracterización del establecimiento:** este módulo contiene preguntas enfocadas a identificar ciertas características de los establecimientos que puedan ser relevantes al momento de analizar los datos, como la pertenencia del establecimiento a alguna red educativa, el cobro de mensualidad y la existencia de pruebas externas, adicionales al SIMCE.
- **Conocimiento:** busca identificar en los directores su conocimiento respecto a los distintos aspectos del SIMCE. De esta manera, se incluyen preguntas respecto al conocimiento del puntaje de su establecimiento, al análisis de datos a partir de tablas de resultados SIMCE y a los objetivos, propósitos y habilidades que mide el instrumento.
- **Uso:** busca explorar las principales acciones que los establecimientos implementan a partir de los resultados SIMCE. Se indaga respecto de la relevancia que los directores le atribuyen a las distintas medidas y acciones, así como a la efectividad de estas estrategias.
- **Valoración:** explora cuáles serían los aportes del SIMCE para el sistema escolar chileno, de acuerdo con la percepción de los directores. Se indaga sobre las percepciones respecto de la incorporación de nuevas pruebas, y sobre las opiniones de los directores acerca de la utilización de estrategias para la preparación del SIMCE.

2 La muestra fue seleccionada aleatoriamente entre establecimientos con subvención estatal de la Región Metropolitana, que en el año 2012 presentaba resultados SIMCE en cuarto básico (1578 casos). Como parte del muestreo se consideró una asignación proporcional a estratos (dependencia administrativa), por lo que un 34,2% de los casos correspondió a establecimientos municipales y un 65,8% a particulares subvencionados.

3 La encuesta a jefes de Unidades Técnico Pedagógicas, mantiene una similar proporción por dependencia administrativa (37,9% municipal y 62,1% municipal).

4. PRINCIPALES RESULTADOS

Los resultados del estudio que se presentan provienen principalmente de la encuesta aplicada a directores de la Región Metropolitana. Los directores entrevistados han estado trabajando, en promedio, 8,5 años en el establecimiento. El promedio de edad de la muestra es de 53,5 años. A la vez, un 40,4% de los entrevistados son mujeres y un 59,6% son hombres. Por otra parte, un 96,8% de los entrevistados son profesionales del área educación. Finalmente, un 31,4% tiene experiencia previa como director en otro establecimiento.

Los establecimientos en los que trabajan los directores, en tanto, presentan en promedio un 63,8% de estudiantes vulnerables en educación básica. A la vez, un 47,0% de los directores declara que en sus establecimientos se aplican otras pruebas externas diferentes al SIMCE.

4.1 Nivel de conocimiento de directores respecto del SIMCE

Para evaluar el nivel de conocimiento que presentan los directores de los establecimientos respecto del SIMCE, se formuló una serie de preguntas de comprensión respecto de los principales indicadores asociados al test en el establecimiento y los objetivos de la prueba a nivel de sistema educativo. Con esto, se formularon preguntas que pretendían testear el nivel de conocimiento de los directores para interpretar los resultados del test, generar comparaciones entre establecimientos y explicar modificaciones de puntajes entre mediciones (considerando la significancia estadística de las variaciones).

4.2 Conocimiento de los principales indicadores SIMCE del establecimiento

Los datos recolectados señalan que los directores de la Región Metropolitana muestran bajos niveles en recordar el puntaje obtenido por el establecimiento en la última medición. En el caso de la prueba de Matemática, un 41,2% de los directores entrevistados pudo reportar de manera exacta el resultado obtenido por el establecimiento en la medición del año anterior. Un grupo cercano al 20% se equivocó en el puntaje entregado entre 1 y 3 puntos, mientras que el restante 39,2% se equivocó por 4 puntos o más⁴.

En la prueba de Lenguaje, en tanto, las tendencias se mantienen, de tal manera que un 44% de los directores logra acertar en el puntaje exacto obtenido por el establecimiento; un 19,5% equivoca la estimación entre 1 y 3 puntos; y, el restante 36,5%, confunde la estimación en 4 puntos o más.

⁴ Los límites superiores de cada tramo equivalen a proporciones de desviaciones estándar en la distribución de puntajes de los establecimientos que participan del estudio en la prueba referida. De esta forma, 26 puntos equivale a una desviación estándar; 14, a media desviación estándar y así sucesivamente.

TABLA 1: CONOCIMIENTO O ERROR SOBRE PUNTAJES EN LA PRUEBA SIMCE DE MATEMÁTICA Y LENGUAJE (2012)

Prueba Matemática			Prueba lenguaje		
Nivel de conocimiento o error en la estimación del puntaje 2012	Frecuencia	Porcentaje	Nivel de conocimiento o error en la estimación del puntaje 2012	Frecuencia	Porcentaje
Reporta puntaje exacto	125	41,2%	Reporta puntaje exacto	133	44,0%
Entre 1 y 3 puntos de error	59	19,4%	Entre 1 y 3 puntos de error	59	19,5%
Entre 4 y 7 o más puntos de error	43	39,2%	Entre 4 y 6 o más puntos de error	34	36,5%
Total	302	100%	Total	302	100%

Fuente: elaboración propia según datos SIMCE, SIGE y MINEDUC.

Los resultados indican, sin embargo, que si se analiza el número de directores que reportó correctamente ambos puntajes, solo 106 (34,9%) fueron capaces de identificarlos correctamente.

Al dividir la muestra entre los establecimientos que obtuvieron puntajes mayores a la media y aquellos que se ubicaron bajo la media de los establecimientos⁵, se observa (ver tablas 2 y 3) que en el grupo de puntajes más altos una mayor proporción conoce el puntaje exacto logrado en Matemática. En términos generales, se advierte que los profesores pertenecientes a establecimientos de mejor desempeño, tienden a errar en menor medida el puntaje obtenido en esta área.

TABLA 2: NIVEL DE CONOCIMIENTO O ERROR SOBRE PUNTAJES EN LA PRUEBA SIMCE DE MATEMÁTICA (2012), SEGÚN NIVEL DE LOGRO (DIRECTORES/ N=302)

Nivel de conocimiento o error en estimación de puntaje Matemática 2012	Establecimientos bajo la media	Establecimientos sobre la media
Reporta puntaje exacto	37,9%	44,6%
Entre 1 y 3 puntos de error	17,9%	21,1%
Entre 4 y 7 o más puntos de error	44,1%	34,3%
Total	100	100

La misma tendencia se observa en el caso de la prueba de Lenguaje, donde los directores de los establecimientos de más alto desempeño logran un mayor conocimiento del puntaje exacto obtenido en el test.

⁵ La media de la prueba de Matemática 2012 en los establecimientos de la muestra fue de 253 puntos, mientras que en Lenguaje fue de 260.

TABLA 3: NIVEL DE CONOCIMIENTO O ERROR SOBRE PUNTAJES EN LA PRUEBA SIMCE DE LENGUAJE (2012), SEGÚN NIVEL DE LOGRO (DIRECTORES/ N=302)

Nivel de conocimiento o error en estimación de puntaje Lenguaje 2012	Establecimientos bajo la media	Establecimientos sobre la media
Reporta puntaje exacto	41,5%	47,9%
Entre 1 y 3 puntos de error	19,7%	19,3%
Entre 4 y 6 puntos de error	38,8%	32,8%
Total	100	100

Al preguntar por los resultados del establecimiento en el año 2011, el número de directores que conoce exactamente el puntaje desciende respecto del año 2012 a un 34,4% en el caso de Matemática y a un 33,4% en el caso de Lenguaje. La proporción de directores que conocía exactamente el puntaje logrado por el establecimiento en ambas pruebas disminuye al 23,8%. Esto constituye una baja de cerca de 12 puntos porcentuales respecto de la respuesta referida a los puntajes del año 2012.

Dado que las escuelas tienen el desafío de mejorar sus resultados en el test, es relevante identificar el nivel de conocimiento que presentan los directores escolares acerca del puntaje obtenido en las últimas mediciones, y la trayectoria de resultados de la escuela. Con este propósito se solicitó, como parte de la encuesta, que los directores calificaran sus resultados del año 2012 en cada prueba como "Más altos", "Similares" o "Más bajos" respecto de los del año 2011.

La tabla 4 muestra como solo un 44,7% de los directores logró identificar correctamente la tendencia de sus resultados en la prueba de Matemática, mientras que un 40,7% conocía este dato de la prueba de Lenguaje. Una vez más existen diferencias entre el grupo que tiene puntajes sobre la media y quienes se ubican bajo esta cifra. El porcentaje de directores que identifica correctamente la tendencia muestra una diferencia de 20 puntos porcentuales en el caso de la prueba de Matemática, y de aproximadamente un 10% en el caso de la prueba de Lenguaje.

TABLA 4: IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIA DE RESULTADOS SIMCE MATEMÁTICA Y LENGUAJE (2011-2012), SEGÚN NIVEL DE DESEMPEÑO DEL ESTABLECIMIENTO EN SIMCE

Identifica correctamente tendencia	Matemática (n=302)			Lenguaje (n=302)		
	Establecimientos bajo la media	Establecimientos sobre la media	Total	Establecimientos bajo la media	Establecimientos sobre la media	Total
Sí	34,4%	54,1%	44,7%	37,1%	46,2%	40,7%
No	65,5%	45,8%	55,3%	62,8%	53,7%	59,2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

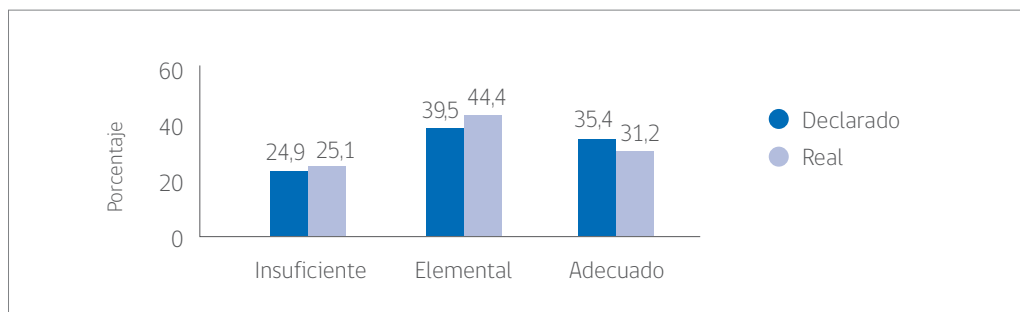
Además de la identificación de los puntajes obtenidos en las mediciones recientes, los directores fueron consultados acerca del porcentaje de estudiantes en cada nivel de aprendizaje en el año 2012. La cifra declarada fue contrastada con el dato real contenido en los registros administrativos de la Agencia de la Calidad y que es informado a los directores al darse a conocer los resultados. Los gráficos 1 y 2 muestran la comparación entre el porcentaje declarado para cada nivel de aprendizaje por los directores con el número efectivo. Los dos primeros gráficos muestran el contraste entre los datos declarados y los reales para la prueba de Matemática 2012, separando entre aquellos establecimientos que obtuvieron puntajes “Sobre la media” y “Bajo la media” en esta prueba⁶.

Se observa que el grupo de directores de establecimientos con puntajes “Sobre la media” tiende a identificar con bastante cercanía el porcentaje de estudiantes en cada nivel. En el caso de la prueba de Matemática, los directores identifican adecuadamente el porcentaje de estudiantes en nivel “insuficiente”, subestiman levemente el grupo en la categoría “elemental” y sobreestiman también levemente la proporción de estudiantes en el grupo “adecuado”.

En contraste con lo observado en el grupo con resultados SIMCE superior a la media, cuando se analiza al de menor desempeño respecto de la media se notan diferencias marcadas entre las declaraciones de los directores y los datos reales. En el gráfico 2 se observa una notoria subestimación del grupo de estudiantes que se encuentra en el nivel “insuficiente”, registrándose una brecha de aproximadamente 18 puntos en la prueba de Matemática. Por el contrario, la proporción de estudiantes en las categorías “elemental” y “adecuado” tienden a ser notoriamente sobreestimados por los directores en el caso de Matemática, llegando la brecha a aproximadamente 11 puntos en la categoría “adecuado”.

GRÁFICOS 1 Y 2: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES (DECLARADO Y REAL) EN CADA NIVEL DE APRENDIZAJE POR ESTABLECIMIENTOS SOBRE Y BAJO LA MEDIA EN MATEMÁTICA EN CUARTO BÁSICO (253,9 PUNTOS)

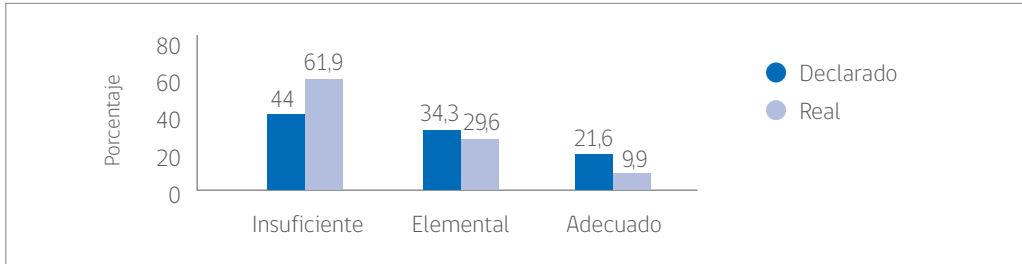
GRÁFICO 1: ESTABLECIMIENTOS SOBRE LA MEDIA



Fuente: Elaboración propia.

⁶ La media de la muestra corresponde a 253,9 puntos en el test de Matemática.

GRÁFICO 2: ESTABLECIMIENTOS BAJO LA MEDIA

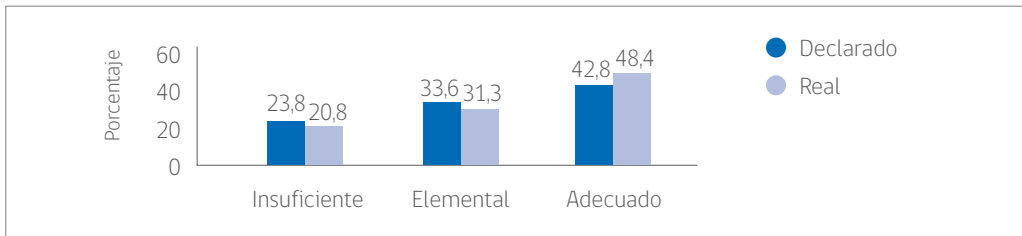


Fuente: Elaboración propia.

Al replicar el mismo análisis para la prueba de Lenguaje, se registra una pequeña sobreestimación del grupo en las categorías “insuficiente” y “elemental” en establecimientos con puntajes “Sobre la media”⁷. Por el contrario, existe una leve subestimación del grupo correspondiente al nivel “adecuado”. En el caso de los establecimientos “Bajo la media” se observa nuevamente una subestimación de la proporción de estudiantes en categoría “insuficiente” y una sobreestimación del porcentaje que se encuentra en las categorías “elemental” y “adecuado”.

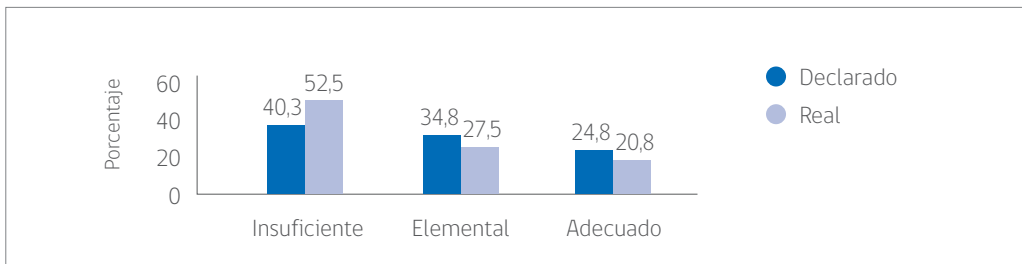
GRÁFICOS 3 Y 4: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES (DECLARADO Y REAL) EN CADA NIVEL DE APRENDIZAJE POR ESTABLECIMIENTO SOBRE LA MEDIA EN LENGUAJE EN CUARTO BÁSICO (260 PUNTOS)

GRÁFICO 3: ESTABLECIMIENTOS SOBRE LA MEDIA



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 4: ESTABLECIMIENTOS BAJO LA MEDIA



Fuente: Elaboración propia.

⁷ La media de la muestra corresponde a 260 puntos en el test de Lenguaje.

Además de los antecedentes referidos al desempeño de la escuela y las comparaciones entre periodos, se incluyó un set de preguntas que sirve para identificar el nivel de dominio de los directores sobre aspectos que se deben conocer para interpretar los resultados SIMCE. Para estos efectos, se utilizaron los propios ejemplos que se muestran en la publicación "Resultados para Docentes y Directivos, 4º Educación Básica, 2012" distribuido por la Agencia de la Calidad.

El primero de estos ejercicios pedía a los directores calificar los puntajes de una escuela ficticia (Nº1) respecto de los de otra escuela ficticia (Nº2), tanto en las prueba de Lenguaje como de Matemática en el mismo año de medición (2012). Los directores debían tomar en consideración que para la comparación de puntajes entre escuelas se debe observar el número de alumnos de la escuela más pequeña. En este caso, la escuela Nº1 tenía 33 alumnos que rendían el test, por lo que para que hubiera una diferencia estadísticamente significativa con la escuela Nº2, debería haber al menos 12 puntos de diferencia en los puntajes de cada prueba. En la prueba de Matemática la diferencia entre establecimientos era de 15 puntos (a favor de la escuela Nº2), mientras que en la de Lenguaje ascendía a 10 puntos (a favor de la escuela Nº1). De esta forma, correspondía indicar que la escuela Nº1 tenía puntajes "Más bajos" en Matemática y "Similares" respecto de la escuela Nº2.

Tal como muestra la tabla 5, en la prueba de Matemática se registró un 61,2% de respuestas correctas. Sin embargo, estos resultados deben ser observados con cuidado puesto que una simple observación de las cifras podría conducir a la misma conclusión (los resultados son, en términos absolutos, menores en la Escuela Nº1 que en la escuela Nº2). Al observarse los resultados en Lenguaje (en que si no se consideraba el factor "alumnos que rindieron el test" la respuesta basada en la estimación de los valores absolutos sería errada), se observa que un 64,5% de los directores contestó de forma incorrecta. Es importante señalar que solo un 11,9% de los directores logró contestar correctamente la pregunta para el caso de Matemática y Lenguaje.

TABLA 5: RESULTADO EJERCICIO DE COMPARACIÓN SIMCE ENTRE DOS ESCUELAS FICTICIAS

Respuesta	Matemática		Lenguaje	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	185	61,2%	107	35,4%
Incorrecta	117	38,7%	195	64,5%
Total	302	100%	302	100%

A partir del mismo ejemplo, se solicitó a los entrevistados calificar los puntajes de la escuela Nº1 en el año 2012, respecto de los puntajes de la misma escuela en el año anterior (tanto en Matemática como Lenguaje). Para ambos casos, se registra más de un 70% de respuestas correctas,

interpretándose adecuadamente la simbología que los reportes SIMCE ocupan para explicar la evolución de los puntajes de la escuela en mediciones sucesivas (ver tabla 6). En este caso, un 64,9% de los directores contestó correctamente la comparación tanto en el caso de Matemática como en el de Lenguaje.

TABLA 6: RESULTADO DEL EJERCICIO DE COMPARACIÓN SIMCE DE UNA MISMA ESCUELA EN DOS AÑOS

Respuesta	Matemática		Lenguaje	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	233	77,1%	215	71,1%
Incorrecta	69	22,8%	87	28,8%
Total	302	100%	302	100%

A partir del mismo ejemplo, se pidió también a los directores que calificaran los resultados de la escuela Nº1 respecto de los de establecimientos del mismo grupo socioeconómico, tanto en la prueba de Matemática como de Lenguaje (ver tabla 7). En el caso de la prueba de Matemática, el 62,2% de los directores contestó correctamente, indicando que los resultados eran similares (puesto que no habría una diferencia estadísticamente significativa); en el caso de la prueba de Lenguaje, un mayor porcentaje (78,4%) contestó correctamente. La menor proporción de respuestas correctas en el caso de Matemática, puede deberse a que la alternativa de respuesta indicaba un valor negativo, pero utilizaba un signo (+) para definir que no existía diferencia estadísticamente significativa. En este caso, un 50% de los directores encuestados logró contestar correctamente esta pregunta tanto para Matemática como para Lenguaje.

TABLA 7: RESULTADO EJERCICIO DE COMPARACIÓN SIMCE ENTRE ESCUELAS FICTICIAS DEL MISMO GSE

Respuesta	Matemática		Lenguaje	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	188	62,2%	237	78,4%
Incorrecta	114	37,7%	65	21,5%
Total	302	100%	302	100%

En términos más generales, también se indagó acerca del nivel de conocimiento que presentaban los directores acerca de las habilidades que mide el SIMCE. Para esto, se construyeron diferentes alternativas de respuestas (correctas e incorrectas) según la prueba en cuestión. En la tabla 8 se presentan los resultados para describir el porcentaje de directores que logró identificar correctamente las habilidades que mide el SIMCE de Matemática y cuáles no mide el test. Se observa que el 100% de los directores es capaz de identificar la habilidad de "Resolución de problemas" que mide Matemática.

TABLA 8: IDENTIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MEDIDAS EN LA PRUEBA SIMCE DE MATEMÁTICA (DIRECTORES/N=302)

Habilidad en prueba de Matemática	Respuesta		¿Es medida esta habilidad en la prueba?
	Correcta	Incorrecta	
Localizar información	75,8%	24,1%	Sí
Relacionar e interpretar información	94,9%	5%	No
Resolución de problemas	100%	0%	Sí
Extraer información de fuentes diversas	24%	75,9%	No

Se observa (ver tabla 9) que un grupo importante de directores es capaz de identificar correctamente las habilidades que mide el SIMCE de Lenguaje en este nivel: "Localizar información" (86,0%), "Relacionar e interpretar información" (95,6%) y "Reflexionar sobre el texto" (95,2%). Por otra parte, llama la atención que un grupo importante de directores (41,2%) piense que la prueba mide "Velocidad lectora", "Resolución de problemas" (66,7%) o "Extraer información de diversas fuentes" (85,8%).

TABLA 9: IDENTIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MEDIDAS EN LA PRUEBA SIMCE DE LENGUAJE (DIRECTORES/N=302)

Habilidad en prueba de Lenguaje	Respuesta		¿Es medida esta habilidad en la prueba?
	Correcta	Incorrecta	
Localizar información	86,09%	13,9%	Sí
Relacionar e interpretar información	95,65%	4,3%	Sí
Reflexionar sobre el texto	95,25%	4,7%	Sí
Velocidad lectora	58,78%	41,2%	No
Resolución de problemas	33,22%	66,7%	No
Extraer información de fuentes diversas	14,14%	85,8%	No

Es relevante destacar que 86 directores, equivalente a un 28,4% de los entrevistados, pudieron identificar correctamente las tres habilidades medidas por el SIMCE de Lenguaje en cuarto básico.

Además de los factores asociados al conocimiento del test, para aproximarse al nivel de conocimiento de los directores acerca del SIMCE, se incluyó una pregunta inicial para indagar acerca de los objetivos que el director creía que tenía el test.

Según muestra la tabla 10, los directores identifican con mayor frecuencia "Evaluar el logro de aprendizajes esperados en asignaturas evaluadas" (82,4%) como objetivo del test, seguido por "Evaluar las habilidades logradas por los estudiantes en las asignaturas evaluadas" (69,2%) y "Evaluar la calidad educativa que posee el establecimiento" (66,2%).

Llama la atención que un grupo importante de directores mencione alternativas como “Identificar profesores que presentan buen rendimiento o rendimiento deficiente” (19,5%) o “Identificar estudiantes que presentan bueno y mal rendimiento escolar” (15,5%), que se alejan de los propósitos del test y sobre los cuales existen incluso advertencias entre los materiales distribuidos por la Agencia de la Calidad. Más aún, dado que los directores no reciben puntajes individuales de los estudiantes, difícilmente esto puede ser entendido como un objetivo de la prueba.

Al explorar las respuestas de los jefes de UTP en términos del conocimiento que tienen respecto de la prueba SIMCE, se observa en la tabla 10 que, en general, hay acuerdo en que el SIMCE tendría como objetivo evaluar el logro de los aprendizajes esperados de las asignaturas evaluadas, medir las habilidades logradas por los estudiantes, y monitorear el logro de las escuelas a nivel país. Para todas estas alternativas, más de un 70% de los jefes de UTP contestó afirmativamente. También existe un importante nivel de acuerdo en que uno de los objetivos del SIMCE sería entregar información a las familias para la elección de la educación de sus hijos.

Tal como en el caso de los directores, resulta preocupante que un porcentaje importante de jefes de UTP (31% y 24%, respectivamente) considere como objetivo del SIMCE la identificación de docentes y estudiantes con buen o mal rendimiento. Esto es incorrecto, dado que el SIMCE no entrega resultados válidos a nivel de alumnos a los establecimientos, ni tampoco busca responsabilizar a los docentes por el rendimiento obtenido en sus cursos.

TABLA 10: IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS DEL SIMCE POR PARTE DE DIRECTORES Y JEFES DE UTP

Objetivos	Directores (n=302)		Jefes UTP (n=179)	
	Sí	No	Sí	No
Evaluar logro de aprendizajes esperados en las asignaturas evaluadas	82,4%	17,5%	78,5%	21,5%
Evaluar las habilidades logradas por los estudiantes en las asignaturas evaluadas	69,2%	30,8%	84,7%	15,3%
Identificar a los profesores que presentan buen rendimiento o rendimiento deficiente	19,5%	80,4%	31,7%	68,9%
Identificar asignaturas que presentan mayores y menores dificultades en el aprendizaje de los escolares	48,3%	51,6%	74,6%	25,4%
Identificar a los estudiantes que presentan buen o mal rendimiento escolar	15,5%	84,4%	24,3%	75,7%
Evaluar la calidad educativa que posee el establecimiento	66,2%	33,7%	69,3%	30,7%
Entregar información a las familias para que elijan la educación de sus hijos	46,3%	53,6%	69,3%	30,7%
Monitorear el logro de las escuelas a nivel país	63,58%	36,42%	81,1%	18,9%

4.3 Usos del SIMCE en los establecimientos

La presente sección describe los resultados obtenidos frente a las preguntas que indagaban acerca del uso que dan los establecimientos a los resultados del test, y cómo estos influyen en la labor del establecimiento.

Una primera dimensión evaluada correspondió a las "Acciones o medidas" que emprendió el establecimiento a partir de los resultados en el test del año 2012. Los antecedentes expuestos en la tabla 11, denotan un uso intensivo de acciones como "talleres reforzamiento para alumnos de bajo rendimiento" (83,4%). Esta acción tiende a estar más presente en establecimientos municipales (87,3%) y en aquellos que pertenecen al tercil⁸ con mayores índices de vulnerabilidad (85,2%). La segunda acción más mencionada: "talleres de reforzamiento para todos los alumnos para reforzar los contenidos evaluados", se comporta de la misma manera.

Es importante advertir que todas las acciones tienden a ser mayormente declaradas por los establecimientos que atienden a los alumnos más vulnerables.

En el caso de los jefes de UTP, las tendencias coinciden con las declaradas por los directores. En este sentido, más de un 80% de los jefes de UTP manifiesta la realización de talleres de reforzamiento para alumnos de bajo rendimiento, pero, de igual manera, un 70% declara que estos talleres se realizan además para todos los alumnos.

Se destaca que existe, en un importante número de establecimientos, la reasignación de horas de clases para preparar a los alumnos para el SIMCE y la capacidad de que se modifique el plan de trabajo de los profesores en base a los resultados obtenidos. Un 36% de los jefes de UTP declara la existencia de estas prácticas en sus establecimientos.

TABLA 11: ACCIONES O MEDIDAS TOMADAS EN EL ESTABLECIMIENTO A PARTIR DE LOS RESULTADOS DEL SIMCE 2012 (DIRECTORES/UTP)

Acciones o medidas tomadas en el establecimiento a partir de los resultados del SIMCE 2012	Directores (n=302)			Jefes UTP (n=179)	
	Sí	No	Ns/Nr	Sí	No
Se incrementa el tiempo de la hora de la asignatura para preparar a los alumnos para que rindan mejor la prueba SIMCE	30,7%	67,2%	1,9%	35,8%	64,2%
Se realizan talleres dirigidos a todos los alumnos para reforzar los contenidos evaluados	65,8%	33,7%	0,3%	67,6%	32,4%
Se realizan talleres para reforzar a los alumnos con bajo rendimiento	83,4%	15,8%	0,6%	80,6%	19,4%
Se modifica el plan de trabajo de los profesores	44,7%	54,6%	0,6%	36,0%	64,0%
Se realizan jornadas con los profesores para familiarizarlos con la prueba SIMCE	54,3%	45%	0,6%	59,4%	40,6%

8 El primer tercil agrupa a los establecimientos con un IVE-SINAE superior a un 75,01%; el segundo tercil a aquellos con un índice que varía entre un 75,0% y un 57,3%. El tercer tercil, finalmente, agrupa a todos los establecimientos con un IVE-SINAE menor al 57,3%.

Respecto a los usos específicos que se da a los resultados del test, la alternativa referida a "Monitorear el progreso del establecimiento" es declarada por el 96,3% de los directores.

Es interesante constatar que ciertas alternativas son especialmente declaradas de forma menos frecuente por lo directores de establecimientos que atienden a una mayor proporción de estudiantes vulnerables. Así, quienes se ubican en el tercil con más alumnos vulnerables afirman, con menor frecuencia, emplear los resultados del test para "Comparar el establecimiento con resultados nacionales" (62,7%) y "Comparar el establecimiento con otros similares" (61,7%). Por el contrario, los directores de establecimientos del tercil con menor proporción de estudiantes vulnerables afirman con menor frecuencia usar los resultados del test para "Tomar decisiones respecto del currículo" (68,6%).

Al comparar con las declaraciones de los jefes de UTP, se observa en la tabla 12 que un porcentaje mayoritario utiliza el SIMCE para propósitos esperables. Es decir, un 95% lo utiliza para monitorear el progreso del establecimiento, mientras que un 87% lo utiliza para motivar el uso de análisis de datos. Además, se ve como un grupo importante utiliza los resultados para comparar el establecimiento con otros, ya sean similares o a nivel nacional. Esta es justamente la información que se entrega a los establecimientos de los resultados SIMCE y, por tanto, se esperaría que los establecimientos la utilizaran.

Se destaca además, que un grupo importante de establecimientos (41%) utilice los resultados para evaluar la efectividad de los profesores, y que un 77% lo emplee para tomar decisiones respecto del currículo⁹. Por otra parte, al explorar las dos acciones más importantes, destacan nuevamente el monitoreo del establecimiento año a año, y justamente la efectividad docente como mayoritarias.

TABLA 12: USOS QUE DA EL ESTABLECIMIENTO A LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA SIMCE (DIRECTORES/UTP)

Usos que da el establecimiento a los resultados de la prueba SIMCE	Directores (n=302)			Jefes UTP (n=179)	
	Sí	No	Ns/Nr	Sí	No
Comparar el establecimiento con resultados nacionales	67,8%	31,7%	0,3%	65,7%	34,2%
Monitorear el progreso del establecimiento año a año	96,3%	3,6%	0%	94,9%	5,1%
Evaluar la efectividad de los profesores	62,5%	36,7%	0,6%	40,9%	59,1%
Comparar el establecimiento con otros similares	67,8%	31,7%	0,3%	68,7%	31,3%
Evaluar el desempeño del director	48,6%	49,3%	1,9%	11,9%	88,1%
Tomar decisiones respecto del currículo	76,1%	23,8%	0%	77,3%	22,7%
Motivar a profesores a que utilicen análisis de datos sobre el progreso académico de los estudiantes	87,4%	12,2%	0,3%	86,7%	13,3%

⁹ Un análisis completo acerca de este punto puede encontrarse en la versión extendida de este informe.

Entre las estrategias específicas de preparación para el test más utilizadas, se cuentan las "Pruebas de Ensayo" (97%), "Adecuar el tipo de evaluaciones para que se parezcan al SIMCE" (79,8%) y el uso de "Clases de reforzamiento" (78,4%).

Al analizar considerando la vulnerabilidad de los alumnos que atiende el establecimiento, se observa que aquellos que tienen un promedio IVE-SINAE en el tercio más alto, tienden a "Reasignar profesores" (41,1%), "Adecuar el tipo de evaluaciones para que sean similares al SIMCE" (84,3%) y "Reagrupar estudiantes según nivel de Rendimiento (35,2%).

Como se observa en la tabla 13, los directores declaran que a partir de los resultados SIMCE se tomaban decisiones respecto al currículo. Al clasificar las respuestas de los jefes UTP, se obtiene que un porcentaje relevante de ellos afirma poner foco en los contenidos y en las habilidades de las asignaturas evaluadas. En este sentido, se dan ejemplos como el tipo de pruebas implementadas y el tipo de contenido que se enfatiza en clases. Además de esto, surgen bastantes directores que declaran implementar talleres de reforzamiento y reasignar horas (especialmente las horas de libre utilización) para preparar a los alumnos para el SIMCE.

TABLA 13: DECISIONES SOBRE EL CURRÍCULO TOMADAS POR EL ESTABLECIMIENTO A PARTIR DE LOS RESULTADOS SIMCE (JEFES DE UTP)

	Nº de menciones	Jefes de UTP (n=179)
Reasignación de horas	24	13,4%
Foco en contenidos y habilidades de asignaturas evaluadas	67	37,4%
Contratar profesores con especialidad	2	1,1%
Reasignación de docentes	10	5,6%
Reasignación de estudiantes	4	2,2%
Implementación de talleres de reforzamiento	25	14%
No se realizan modificaciones	20	11,2%
Apuntar a la cobertura curricular	20	11,2%
Capacitación docente	3	1,7%
Otros	17	9,5%

La utilización de estrategias que declaran los jefes de UTP se asemeja bastante a lo declarado por los directores. Así, las "Pruebas de ensayo" (96%), "Adecuación del tipo de evaluación" (72,6%) y "Clases de reforzamiento" (60%) serían las estrategias utilizadas con mayor frecuencia. Llama la atención, sin embargo, que existe una diferencia importante entre el porcentaje de directores en comparación a los jefes de UTP que manifiesta utilizar clases de reforzamiento (78,4% y 60%, respectivamente). Una posible razón podría ser que el reforzamiento exista, pero que los jefes de UTP no lo identifiquen necesariamente como una estrategia de preparación del SIMCE.

TABLA 14: ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE PREPARACIÓN DEL SIMCE (DIRECTORES/UTP)

Estrategias específicas de preparación del SIMCE	Directores (n=302)			Jefes UTP (n=179)	
	Sí	No	Ns/Nr	Sí	No
Prueba de ensayo	97%	2,9%	0%	96%	4%
Clase de reforzamiento	78,4%	21,5%	0%	60%	40%
Destinar más horas a las asignaturas evaluadas	26,4%	73,1%	0,3%	19,5%	80,5%
Reasignar profesores	33,4%	66,2%	0,3%	35,6%	64,4%
Contratar profesores de especialidad desde el primer ciclo para los cursos que serán evaluados en SIMCE	23,5%	75,5%	0,9%	24,6%	75,4%
Adecuar el tipo de evaluaciones internas para que sean similares al SIMCE	79,8%	19,5%	0,6%	72,6%	27,4%
Reagrupar alumnos por nivel de rendimiento	23,1%	76,4%	0,3%	23,3%	76,7%

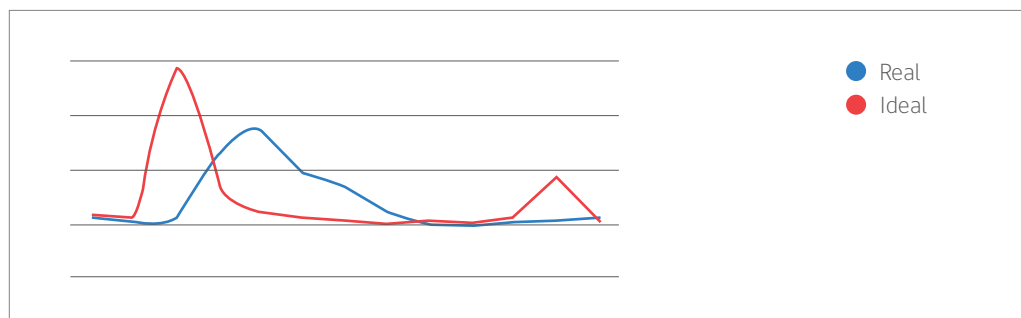
Respecto de los materiales que la Agencia de la Calidad pone a disposición de las comunidades escolares y del público general, se observa que los más utilizados por los directores son el "Informe de Resultados para Docentes y Directivos" (90,7%) y las "Orientaciones para Directivos" (86,4%). Aunque generalmente los materiales reciben buenas evaluaciones en términos de su utilidad, destacan los casos del "Banco de Preguntas" que es calificado como "Muy útil" por el 62,4% de quienes lo utilizan, y el "Informe de Resultados para Docentes y Directivos", calificado como "Muy útil" por un 61,1% de sus usuarios.

TABLA 15: USO DE MATERIALES PROVISTOS POR LA AGENCIA DE LA CALIDAD (DIRECTORES/ N=302)

Uso de materiales provistos por la Agencia de la Calidad	Respuesta		
	Sí	No	Ns/Nr
Orientaciones para directivos	86,4%	10,2%	3,3%
Informe de resultados para docentes y directivos	90,7%	6,2%	2,9%
Folleto de difusión de nuevas pruebas	54,9%	36%	8,9%
Modelo de pruebas nuevas	58,2%	33,4%	8,2%
Banco de preguntas de la página web de la Agencia	70,2%	24,1%	5,6%

Adicionalmente, se consultó a los directores acerca del mes del año en que recibían los resultados del establecimiento. Como se puede observar en el gráfico 5, la mayor parte de los directores recibe los resultados entre los meses de abril y junio. Esto contrasta con las fechas ideales de recepción de esta información que declaran los directores. Desde su perspectiva, sería útil adelantar la recepción de tal información al mes de marzo. Es necesario destacar que un porcentaje importante de entrevistados solicita que los resultados sean recibidos en diciembre. Más allá de la factibilidad de esta opción (dado que las pruebas se rinden tradicionalmente en noviembre), se puede inferir que los entrevistados consideran mejor esa fecha para que los resultados puedan ser tomados en consideración en los procesos de planificación del siguiente periodo escolar.

GRÁFICO 5: MESES DE RECEPCIÓN DE RESULTADOS SIMCE Y PERIODO IDEAL DE RECEPCIÓN



4.4 Valoración del SIMCE en los establecimientos

La última dimensión incorporada en este estudio, refiere a la valoración que tienen los directores escolares sobre esta prueba y sus efectos sobre el sistema educativo, además de una breve evaluación sobre algunas de las modificaciones que ha tenido el sistema de evaluación.

Un primer aspecto evaluado corresponde al aporte que estima que tiene el SIMCE sobre el sistema educativo nacional. Según los datos presentados en la tabla 16, un porcentaje importante de directores (91,3%) indica que “Evaluar el aprendizaje de los escolares de enseñanza básica” (en diversas asignaturas). Un porcentaje también importante señala estar “Muy de Acuerdo” o “De acuerdo” con implementar evaluaciones de este tipo (94,9%).

Por otra parte, las alternativas mencionadas con menor frecuencia son las referidas a “Ordenar jerárquicamente los establecimientos” (48,6%) y “Clasificar las escuelas” (43,7%).

TABLA 16: PERCEPCIÓN DE LOS APORTES QUE GENERA SIMCE AL SISTEMA ESCOLAR CHILENO (DIRECTORES/N=302)

Percepción de los aportes que genera SIMCE al sistema escolar	Respuesta		
	Sí	No	Ns/Nr
Evaluar el aprendizaje de los escolares de enseñanza básica en Lenguaje y Comunicación, Matemática e Historia, Geografía y Ciencias Sociales	91,3%	8,2%	0,3%
Obtener información tendiente a mejorar la calidad de la educación, particularmente en los sectores de más bajos ingresos	70,2%	28,4%	1,3%
Ordenar jerárquicamente los establecimientos educacionales del país en relación con el nivel de logro de los estudiantes en asignaturas como Matemática y Lenguaje	48,6%	50,6%	0,6%
Clasificar escuelas como “buenas” o “malas” dependiendo del puntaje obtenido en la prueba	43,7%	53,3%	0,9%
Evaluar si las iniciativas implementadas en la escuela tuvieron un efecto positivo en el nivel de desempeño de los alumnos	82,7%	16,8%	0,3%

Pensar cómo ofrecer clases más estimulantes y provechosas para estudiantes con distintos niveles de logro	74,1%	25,5%	0,3%
Monitorear la calidad y equidad de la educación desde la perspectiva de los logros de aprendizaje que alcanzan los estudiantes en distintas áreas curriculares	83,1%	16,2%	0,6%
Reflejar los aprendizajes de los estudiantes en las áreas evaluadas	79,4%	20,2%	0,3%

Por otra parte, se consultó a los encuestados acerca de la incorporación de nuevos niveles y nuevas asignaturas al sistema de evaluación. Respecto del primer punto (ver tabla 17), un 78,4% de los entrevistados percibe como “Positiva” o “Muy Positiva” la incorporación de nuevos niveles a la evaluación, mientras que solo un 8,7% lo considera “Negativo” o “Muy Negativo”.

TABLA 17: PERCEPCIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE NUEVOS NIVELES A LA MEDICIÓN SIMCE

Percepción de incorporación de nuevos niveles a la evaluación SIMCE	Frecuencia	Porcentaje
Muy Positivo	83	27,4%
Positivo	154	50,9%
Negativo	46	15,2%
Muy Negativo	17	5,6%
Ns/Nr	2	0,6%
Total	302	100%

Acerca de la incorporación de nuevas asignaturas al sistema de evaluación (ver tabla 18), un 71,8% califica la iniciativa como “Positivo” o “Muy positivo”, mientras que el 27,4% la considera “Negativa” o “Muy Negativa”.

TABLA 18: PERCEPCIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE NUEVAS ASIGNATURAS A LA MEDICIÓN SIMCE

Percepción de incorporación de nuevas asignaturas a la evaluación SIMCE	Frecuencia	Porcentaje
Muy Positivo	75	25,8%
Positivo	139	46%
Negativo	66	21,8%
Muy Negativo	17	5,6%
Ns/Nr	5	1,6%
Total	302	100%

Finalmente, se consultó acerca de las posibilidades que perciben que determinados factores afecten los resultados del establecimiento. Así, los directores reconocen identifican con mayor frecuencia los “Métodos de enseñanza de los profesores” como un factor que podría afectar “Mucho” los resultados del test (88,0%). Otros factores frecuentemente mencionados son la “Gestión de los

Directivos" (85,1%) y la "Capacidad de aprendizaje de los alumnos" (70,5%). Por el contrario, los que menos menciones agrupan son "El número de alumnos por sala" (45,3%) y las "Características socio-culturales de los padres" (62,9%).

TABLA 19: PERCEPCIÓN DE LA INFLUENCIA DE FACTORES SOBRE LOS RESULTADOS SIMCE (DIRECTORES/N=302)

Cuánto dependen los resultados del SIMCE en los siguientes factores:	Mucho	Algo	Nada
Los métodos de enseñanza de los profesores	88%	11,2%	0,6%
La capacidad de aprendizaje de los alumnos	70,5%	26,1%	2,6%
El número de alumnos por curso	45,3%	38,7%	15,2%
El nivel educacional de los padres	65,8%	26,8%	7,2%
Las características socioculturales de los padres	62,9%	28,4%	6,9%
La gestión de los directivos	85,1%	13,9%	0,9%

4.5 Tipología de establecimientos educacionales

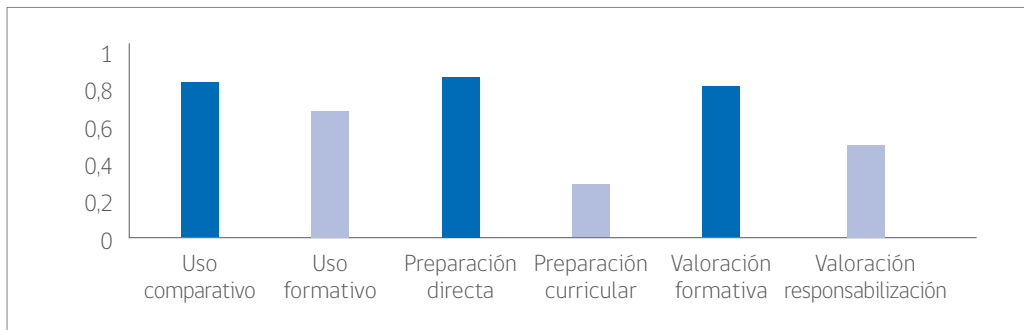
En esta sección del trabajo se buscó identificar tipologías de establecimientos según las respuestas entregadas por los directores a las preguntas referidas al conocimiento, uso y valorización del SIMCE. En una primera etapa, se llevó a cabo un análisis de los principales componentes de las respuestas a dichas preguntas, con el propósito de identificar agrupamientos de ítems que tuvieran consistencia empírica. Ello condujo al establecimiento de 7 escalas: una basada en las preguntas de conocimiento, 4 a partir de respuestas relacionadas con el uso del SIMCE y dos acerca de la valorización del SIMCE. La tabla 20 identifica estas escalas, así como su consistencia interna (estimada mediante el coeficiente alfa de Cronbach). Cabe mencionar que en la mayoría de los casos, los niveles de consistencia interna se encuentran por debajo de 0,7 (en dos casos por debajo de 0,5). Este resultado en parte, se explica por el número relativamente bajo de indicadores que conforma cada escala, pero también revela que varias de las escalas no conforman entidades suficientemente consistentes. Este hecho es relevante para cualificar los análisis posteriores basados en estas escalas.

TABLA 20: ESCALAS ESTABLECIDAS A PARTIR DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS RESPUESTAS DE LOS DIRECTORES

Escala	Alfa de Cronbach
Conocimiento acerca del SIMCE	0,53
Uso de información con fines comparativos	0,46
Uso de información del SIMCE con fines formativos	0,72
Acciones de preparación directa para el SIMCE	0,50
Acciones de preparación curricular	0,41
Valorización del SIMCE orientada a la calidad	0,66
Valorización del SIMCE orientada a la responsabilización	0,82

El gráfico 6 muestra los promedios en cada una de las escalas. Dado que las respuestas se expresaron en forma dicotómica (Sí-No), los promedios son, en este caso, proporciones (donde un mayor valor indica una mayor proporción de directores que responde afirmativamente los ítems respectivos). Se puede apreciar que a excepción de las escalas referidas a la preparación curricular y a la valorización del SIMCE con fines de responsabilización, en todos los otros casos los promedios son altos; incluso, en tres de los casos (uso comparativo, preparación directa y valorización formativa), superior al 80%.

GRÁFICO 6: PROMEDIOS DE ESCALAS EMPLEADAS EN TIPOLOGÍA DE DIRECTORES



Nota: Los promedios corresponden a la proporción de directores que responde afirmativamente los ítems de cada escala.

Finalmente, se calculó la matriz de intercorrelaciones entre estas escalas (ver tabla 21). Las mayores correlaciones se confirman entre las escalas referidas al uso del SIMCE, donde su empleo con fines formativos se asocia fuertemente ($r=0,49$) a la adopción de medidas para su preparación directa, así como a medidas de preparación curricular ($r=0,43$). Es decir, se constata que cuando los directores indican que emplean el SIMCE con fines formativos, ello también los predispone a adoptar un amplio rango de acciones para mejorar los puntajes en el SIMCE. Las otras correlaciones significativas se ubican en un rango menor. Llama la atención que la escala de conocimiento se relaciona débilmente con las escalas de uso y con la valorización formativa del SIMCE, pero de manera inversa.

TABLA 21: INTERCORRELACIONES ENTRE ESCALAS EMPLEADAS EN TIPOLOGÍA DE DIRECTORES

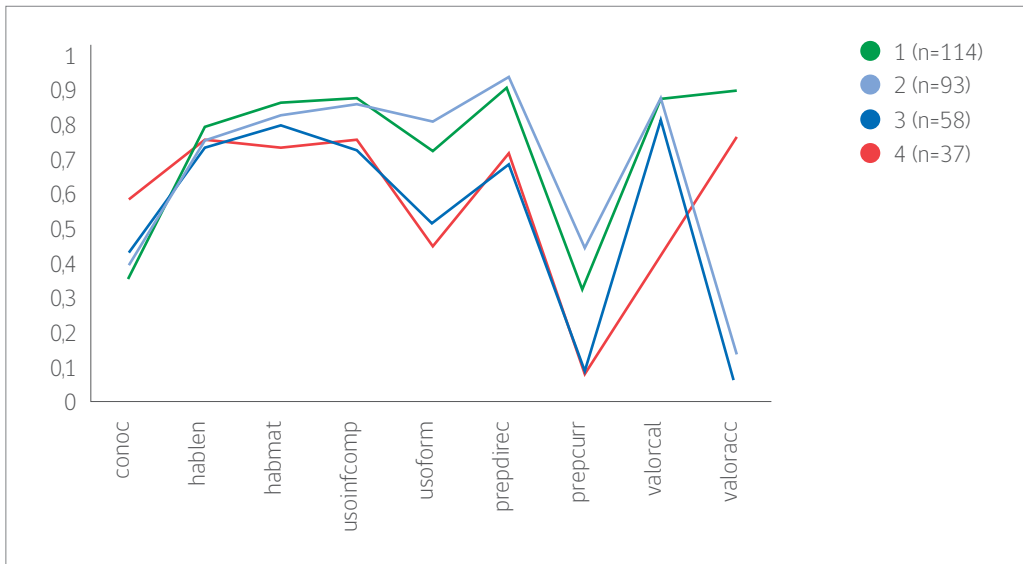
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Conocimiento (1)	-0,17*	-0,17*	-0,07	0,01	-0,18*	0,00
Uso Comparativo (2)		0,21*	0,20*	-0,09	0,13*	0,14*
Uso Formativo (3)			0,49*	0,43*	0,30*	-0,01
Preparación Directa (4)				0,16*	0,03	0,04
Preparación Curricular (5)					0,11	0,06
Valor Formativo (6)						-0,08
Valor Responsabilización (7)						

4.6 Establecimiento de tipología de directores

Con el propósito de identificar posibles agrupamientos de directores según sus patrones de respuestas a las preguntas incluidas en las escalas previamente establecidas, se llevó a cabo un análisis de conglomerados empleando el método k-promedios. Se intentaron soluciones con diferente número de grupos, desde 2 a 6, observándose que la solución que permitía establecer grupos de tamaño razonable (excluyendo agrupamientos con muy pocos directores) y que al mismo tiempo tuvieran sentido conceptual, estaba conformada por 4 grupos. El gráfico 7 permite observar el perfil de estos 4 grupos en las 7 escalas de agrupamiento. Tal como puede constatarse, en 5 de las 7 escalas los grupos 1 (N=114) y 2 (N=93) presentan un perfil más elevado que los grupos 3 (N=58) y 4 (N=37). Es decir, en estas 5 escalas las diferencias entre los grupos no son propiamente en cuanto a perfiles diferentes, sino en grados, pero siguiendo las mismas tendencias. Las diferencias se manifiestan principalmente en la última escala (la valorización del SIMCE con fines de responsabilización), donde los dos grupos por perfil más elevado, así como los dos con perfil más bajo, muestran diferencias (el grupo 1 y el 4 exhiben una alta valorización en esta escala, mientras que los otros dos presentan una baja valorización de la misma). En su conjunto, los análisis de conglomerados muestran que es difícil identificar patrones diferenciales entre los directores considerando las 7 escalas. Se aprecia, sin embargo, que en torno a la valorización del SIMCE (en su dimensión formativa y de responsabilización) fue posible reconocer patrones diferenciales. En consecuencia, se resolvió emplear esta información como base para una tipología basada en criterios lógicos (usando la mediana de las dos escalas de valorización como punto de corte para identificar niveles altos o bajos):

- Grupo Alto-Alto: alta valorización del SIMCE en su dimensión formativa y de responsabilización (N=72).
- Grupo Bajo-Bajo: baja valorización del SIMCE en ambas dimensiones (N=78).
- Grupo Responsabilización: alta valorización en la escala de responsabilización y baja en la formativa (N=43).
- Grupo Formativo: alta valorización de la escala formativa, baja de la escala de responsabilización (N=45).

GRÁFICO 7: PERFIL DE CUATRO GRUPOS IDENTIFICADOS EN EL ANÁLISIS DE CONGLOMERADO EN LAS SIETE VARIABLES UTILIZADAS



Fuente: elaboración propia a partir de la matrícula.

A partir de la tipología establecida con criterios lógicos, se llevaron a cabo análisis complementarios para establecer si las agrupaciones se asociaban a otras escalas o a aspectos evaluados en el cuestionario de directores. En términos generales, los análisis revelaron muy pocos efectos estadísticamente significativos. En cuanto a la formación de los directores se constató un efecto marginal ($\chi^2(6)=12,35; p=0,55$), que indica que entre directores con licenciatura (N=41) hay mayor presencia en los grupos formativo y Alto-Alto, mientras que entre quienes tienen postítulo (N=86) y postgrado (N=106) hay una relativa mayor concentración en el grupo Bajo-Bajo. En cuanto a la dependencia de los establecimientos educacionales, se constató una relación estadísticamente significativa con los grupos, observándose que, en términos relativos, en los municipales hay una mayor presencia en el grupo formativo (29% vs 13%), mientras que en los particulares subvencionados se observa una mayor frecuencia relativa en el grupo Alto-Alto (34% vs 24%). Adicionalmente se constató una diferencia en la escala de preparación curricular para el SIMCE, observándose que en ella el grupo formativo presentaba un promedio más alto.

4.7 Resumen de los principales resultados

Los datos presentados proveen de información relevante para identificar la aproximación de los directores de establecimientos subvencionados de la Región Metropolitana respecto de su conocimiento, uso y valoración del SIMCE.

A nivel de conocimiento, la información sugiere que los directores tienen un conocimiento relativamente alto acerca de los puntajes obtenidos por el establecimiento en la evaluación del año anterior. Así, cerca de la mitad de los entrevistados logró identificar de forma exacta el puntaje en la prueba de Matemática o de Lenguaje, y un tercio de los directores conocía de forma precisa ambas puntuaciones.

A pesar de lo anterior, solo un cuarto de los directores logra identificar si los puntajes obtenidos por los alumnos de cuarto básico del establecimiento en la última medición (2012) eran superiores, similares o inferiores respecto de los alcanzados el año anterior (2011). Por otra parte, se observó que los directores de establecimientos de más bajo desempeño no solo tendían a conocer menos el puntaje obtenido por su establecimiento en las mediciones, sino que, además, tendían a subestimar la proporción de estudiantes que pertenecen al nivel de aprendizaje “insuficiente” y, por el contrario, sobrestiman a los grupos “elemental” y “adecuado”.

Al momento de enfrentar situaciones ficticias que simulan los análisis básicos para interpretar la información que provee el SIMCE, se registran evidentes carencias en las comparaciones de puntajes entre escuelas. Por otra parte, comparar los puntajes de una escuela en dos momentos del tiempo y comparar respecto a otro grupo socioeconómico, presenta menos dificultades (aunque cerca de un tercio de los encuestados no logra resolver correctamente el ejercicio).

Respecto de los propósitos de este sistema de medición, los entrevistados tienden a destacar su función de retroalimentación acerca de los aprendizajes logrados por los estudiantes de diferentes niveles de enseñanza y como indicador de resultados a nivel nacional. Sin embargo, cerca de un quinto de los directores mantiene ideas erradas acerca de los propósitos del SIMCE, incluyendo aspectos tales como la identificación de alumnos de bajo desempeño o de medición de la efectividad de los profesores.

Acerca de los usos que se dan a los resultados del test y las formas de aproximarse a esta prueba, los datos sugieren que se observa una preocupación importante por afectar los resultados de la medición, desplegándose simultáneamente variadas estrategias y acciones. Entre las principales se cuentan el uso de actividades de preparación para el test y el reforzamiento (en especial para los alumnos académicamente desaventajados). Los directores, sin embargo, no siempre están convencidos de la efectividad de las acciones que emprenden. A la vez, se reportan de manera frecuente ciertas prácticas que la literatura asocia a iniciativas negativas relacionadas al uso de

este tipo de mediciones: adecuación de las pruebas del establecimiento para que se parezcan al SIMCE, agrupación de alumnos según nivel de rendimiento académico, entre otras.

La mayoría de los factores que inciden en los resultados del SIMCE a juicio de los entrevistados, se deben a componentes estructurales tales como la vulnerabilidad social y el contexto del cual provienen los estudiantes. Sin embargo, aquellos colegios que experimentaron un alza en los puntajes SIMCE, logran visualizar factores positivos vinculados a modificaciones y estrategias implementadas en el colegio, tales como talleres de reforzamiento, monitoreo de los alumnos y mayor compromiso de los docentes.

Entre los usos reportados en el test, no se registraron muy frecuentemente acciones que podrían asociarse a la entrega de resultados para que los padres elijan una escuela, o de diferenciación respecto de otros establecimientos en una lógica de competencia por matrícula. Sin embargo, existen algunos antecedentes aún no procesados en esta área que entregarán mayores antecedentes para fases posteriores del estudio.

La mayoría de los establecimientos realizan acciones para mejorar los resultados del test. El grupo accountability da énfasis al uso informativo y comparativo, mientras que el grupo formativo se enfoca principalmente en la implementación de talleres de reforzamiento, adecuación del formato SIMCE a otras evaluaciones y cambios en el currículo. Por otro lado, se observa un grupo reacio a tomar medidas exclusivas en función del SIMCE. Llama la atención que los grupos Alto-Alto y Bajo-Bajo hayan sido los más escépticos, al declarar que el test no guía sus prioridades y estrategias de acción.

Se observan diferencias en la toma de decisiones de las estrategias frente a los resultados SIMCE, principalmente en la tipología Alto-Alto, cuyas decisiones se realizan a nivel directivo, mientras que el grupo accountability lo hace de manera grupal y participativa. Al parecer no es clara cuál es la mejor estrategia para la toma de decisiones, ni tampoco qué es lo que recomienda la Agencia de Calidad de la Educación. Es probable que esto responda a los mecanismos tradicionales de toma de decisiones de los establecimientos.

En cuanto a la valoración, los directores de establecimientos subvencionados de la Región Metropolitana tienden a destacar como contribución del SIMCE la posibilidad de monitorear el resultado (en términos de los aprendizajes de los estudiantes) de las escuelas en el país. En este sentido, los antecedentes tienden a reforzar la instalación de una valoración de la evaluación educativa a nivel de sistema. A diferencia de lo anterior, los niveles de acuerdo tienden a ser más bajos frente a las propuestas de clasificación u ordenamiento de escuelas.

Sin embargo, hay bastantes elementos que se valoran de manera negativa. Por ejemplo, existe una baja valoración del test en la retroalimentación de las prácticas pedagógicas de los colegios, que a juicio de los entrevistados se debe a la escasa información que entregan los cuadernillos,

pues esperan que en estos se especifique o recomiende la manera de hacerlo. Además, donde se observa mayor resistencia de los entrevistados es en la capacidad del SIMCE para clasificar a los establecimientos, concibiéndose como un mecanismo de segregación, discriminación y exclusión social. Esto es altamente cuestionado en cuanto el SIMCE solo mide un factor -los niveles de conocimiento y habilidades en los alumnos- dejando fuera otros que también son importantes, como avances en la integración social, participación familiar e implementación de talleres extracurriculares.

En términos generales, los entrevistados señalan que el SIMCE se valora por ser la única herramienta disponible que evalúa de forma estandarizada los aprendizajes de los alumnos. A pesar de esto, se cuestiona su capacidad de aporte al mejoramiento de la calidad de la educación, ya que la información a la cual acceden es limitada y no logran visualizar una "bajada real" para corroborar su verdadero aporte al mejoramiento de la educación en Chile.

Se considera que las escuelas corren un riesgo al concebir el SIMCE como un fin en sí mismo y no como un sistema de medición, lo que significa desplegar estrategias completas según los resultados, que pueden variar año tras año conforme cambian las tendencias, generando un ambiente inestable y perjudicial para los estudiantes. Este punto es relevante, ya que no existe claridad si lo que hay que hacer efectivamente es trabajar "para el SIMCE" o no, pues si bien en ocasiones el sentido común les sugiere que no, la presión social y la comparación excesiva parecen incentivar y justificar la aplicación de estrategias como la desvinculación docente, la agrupación de alumnos por rendimiento académico, y la adecuación de formatos de la prueba.

Los directores a su vez, se inclinan por apoyar la tendencia de establecer mediciones en más niveles de enseñanza, aunque son menos quienes suscriben la idea de aumentar las asignaturas evaluadas. Es importante destacar que los datos de percepción están afectados de forma importante por la edad de los directores, siendo los más jóvenes quienes apoyan de forma más frecuente al SIMCE como herramienta para evaluar el aprendizaje y para obtener información relevante que ayude a mejorar la calidad de la educación en el país.

A pesar de que los directivos y jefes de UTP están al tanto de los resultados y tendencias del SIMCE de su establecimiento, no hay claridad sobre las áreas de mayor debilidad. Además existen problemas en la interpretación de los resultados, al considerar que no es posible comparar entre escuelas de similares características socioeconómicas, o bien, la comparación entre cursos con mayor o menor número de alumnos.

Lo anterior refleja las bajas capacidades instaladas en la mayoría de los establecimientos para interpretar la información del SIMCE, en especial, en el uso de herramientas de procesamiento de datos y dominio de conocimientos estadísticos. Tal como han concluido otros estudios, esto puede deberse a las debilidades en la formación inicial de los docentes y directivos acerca del uso de datos (Schildkampa, Ehrena, Kuin Lai, 2012). En esta línea, sería necesario evaluar mecanismos de

retroalimentación y apoyo de la Agencia de Calidad de la Educación, para que los educadores cuenten con mayores herramientas para analizar e interpretar los datos, tomando en cuenta las limitantes que declaran como: la escasez de tiempo, la desactualización y antigüedad de los profesores.

Finalmente, es importante indicar que en las respuestas tiende a haber bastante equilibrio al comparar entre directores de establecimientos de diferentes dependencias administrativas. A la vez, no se suelen detectar diferencias importantes al analizar según el grado de experiencia del director, su nivel de formación, preparación específica en el área de evaluación o su edad (salvo en la dimensión de valoración). Por el contrario, especialmente en el caso de las acciones emprendidas a partir del test y los usos que se dan a los resultados de la prueba, existen diferencias en las respuestas al analizar según el nivel de vulnerabilidad de los alumnos que atiende el establecimiento, o según el tramo de puntaje obtenido en la prueba.

5. Implicancias para las políticas públicas

A partir de los datos expuestos en esta investigación se confirma que los resultados SIMCE tienen una importante función movilizadora en las escuelas tanto en aspectos curriculares, pedagógicos como docentes. Aunque existe una valoración positiva del sistema, se verifica que subsisten ideas erradas respecto del test y la preparación es insuficiente para la interpretación de los datos. A continuación se enuncian campos que debieran ser abordados desde las políticas públicas para superar los déficits de manejo de información y los usos equivocados de información que proveen las pruebas:

1. Fortalecer las capacidades para el uso de datos entre directores escolares:

En el mediano y largo plazo resulta importante introducir formación específica que permita a directores escolares entender información estadística básica para interpretar los resultados del test. Como se ha visto en los datos presentados, existen importantes errores en la interpretación de datos de trayectoria de puntajes, comparación entre escuelas análogas y comparación entre escuelas de similar GSE. Una forma de abordar este desafío es incorporando estos ámbitos en eventuales programas de formación de directivos. En el corto plazo resulta necesario revisar la información disponible para los directores, facilitando especialmente que no solo los puntajes sean presentados incluyendo comparaciones entre años, sino que también en lo referido a porcentaje de estudiantes que alcanzan diferentes niveles de aprendizaje. A la vez, es necesario fortalecer la información destinada a que el establecimiento identifique su desempeño en términos comparativos con los otros establecimientos del mismo GSE.

2. Clarificar y comunicar aspectos básicos del sistema de medición:

los datos ofrecidos en el contexto de esta investigación señalan que aunque existe un conocimiento general del test y su funcionamiento, hay grupos importantes de directores que presentan problemas para identificar aspectos básicos del SIMCE. Lo anterior puede deberse, en parte, a que

la información disponible (año 2013) para los directores no siempre es precisa y completa. Aunque existe abundante material en el marco de la evaluación, aspectos básicos como los objetivos del SIMCE (como sistema) no se encuentran explícitos salvo en documentos técnicos de antigua data (2003). A la vez, la descripción de habilidades medidas en cada una de las pruebas es también confusa. Los propósitos del test parecen no estar claros en la información disponible y sería muy relevante que estos fueran precisados y priorizados (en caso de ser viable) por las autoridades. De este modo, sería posible hacer explícito qué es lo que se espera que las escuelas hagan con los resultados del test. En este sentido, dado que han existido cambios importantes en el sistema educativo a nivel institucional en los últimos años, es necesario revisar si los propósitos originales del test siguen vigentes o conviene realizar ajustes.

3. Facilitar un uso pedagógico de los resultados del test:

Un grupo importante de los directores encuestados y entrevistados en el marco de este estudio establecen que existe una distancia importante entre los resultados que ofrece el test y la necesidad de la escuela de acceder a mayor información para promover el mejoramiento. Esto está caracterizado por dos aspectos: la información de SIMCE no permite identificar quiénes son los alumnos de más bajo desempeño (para establecer estrategias diferenciadas de apoyo), y los resultados son entregados con importante desfase respecto de los tiempos que usualmente usan las escuelas para evaluar su labor y planificar la enseñanza. Aunque algunos de estos aspectos dependen de características técnicas de la construcción del instrumento, es necesario revisar qué tipo de información resultaría más importante de recibir para la escuela y en qué momento. Aunque la entrega de resultados según el nivel de aprendizaje (estándares) constituye un avance, desde la visión de los directores sería importante avanzar en clarificar cuáles son las habilidades o ejes temáticos en los que se registran dificultades en las escuelas, de modo de contar con más datos relevantes para la gestión pedagógica.

4. Evaluar el desarrollo de prácticas de preparación del test u otras estrategias no pedagógicas para influir en los resultados:

Como se ha mencionado anteriormente, los resultados de la encuesta aplicada muestran importantes niveles de prácticas para la preparación del test (adecuar pruebas para que se parezcan al SIMCE, por ejemplo) y los efectos sobre la organización curricular en la escuela (como destinar mayor cantidad de horas a las áreas evaluadas y/o talleres de reforzamiento en las materias evaluadas). Estas acciones se han dado en un marco de presión por resultados por competencia entre escuelas y podrían intensificarse en la medida en que se implemente completamente el sistema de ordenación de escuelas (como parte de las funciones de la Agencia de la Calidad). Para evaluar el éxito de este sistema, corresponde observar las acciones que a partir de este se generan en los establecimientos, cuidando que no se produzcan usos indebidos de la información y que el foco del mejoramiento sea de carácter pedagógico/educativo y no estratégico. La experiencia de sistemas educativos que ha implementado este tipo de medidas debe ser revisada y monitoreada como parte de la evaluación del éxito de esta política.

BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, J. (2011). SIMCE: Pasado, presente y futuro el sistema nacional de evaluación. Centro de Estudios Públicos.
- Carlson, D., Borman, G. & Robinson, M. (2011). A multistate district-level cluster randomized trial of the impact of data-driven reform on reading and mathematics achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33, 378-398.
- Darling-Hammond, L. (2007). Race, inequality and educational accountability: the irony of "No Child Left Behind".
- Elacqua, G. y Fábrega, R. (2006). El consumidor de la educación: el actor olvidado de la libre elección de escuelas en Chile. En *Educación y brechas de equidad en América Latina*, Tomo II, 353-398, PREAL.
- Elacqua, G., Schneider, M., and Buckley, J. (2006). School Choice in Chile: Is it Class or the Classroom? *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 25, Nº 3, 577-601.
- Espínola, V. & Claro J. (2010). "El Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad: Una Reforma Basada en Estándares". En Bellei, Contreras y Valenzuela (Eds.), *Ecos de la Revolución Pingüina*.
- Gallego, F., Cortés, C., Lagos, F. y Stekel, Y. (2008). El rol de la información en la educación: cartillas de información sobre indicadores de resultados educativos de establecimientos educacionales subvencionados a padres y apoderados. En *Propuestas para Chile*. Centro de Políticas Públicas Universidad Católica.
- Hein, A. & Taut, S. (2009). Informe de un estudio de comprensión y uso de la información SEPA.
- IES (2009). *Using Student Achievement Data to Support Instructional Decision Making*. U.S. Department of Education.
- Ingram, D., Louis, K. & Schroeder, R. (2004). *Accountability policies and teacher decision making: Barriers to the use of data to improve practice*. Teachers College.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (1994). *The program evaluation standards*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kerr, K., Marsh, J., Ikemoto, G., Darilek, H., & Barney, H. (2006). Strategies to promote data use for instructional improvement: Actions, outcomes, and lessons from three urban districts. *American Journal of Education*, 112(4), 496-520.
- Koretz, D. (2008). *Measuring Up: What educational testing really tells us*. Cambridge, MA: Harvard.
- Lachat, M. & Smith, S. (2005). Practices that support data use in urban high schools. *Journal of Education for Students Placed At Risk*, 10(3), 333-349.
- Looney, J. (2007). *Formative assessment in adult language, literacy and numeracy*. University Press.

- Mandinach, E. (2012). *A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice*.
- Marsh, J., Pane, J., & Hamilton, L. (2009). *Making Sense of Data-Driven Decision Making in Education. Evidence from Recent RAND Research*.
- May, H. & Robinson, M. (2007). *A randomized evaluation of Ohio's Personalized Assessment Reporting System (PARS)*. Madison, WI: Consortium for Policy Research in Education. MIDE UC. Documento interno. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Mizala, A. and Urquiola, M. (2011). "School markets: The impact of information approximating schools' effectiveness". *Record*, 106, 1258-1287.
- Ruiz-Primo, M. & Furtak, E. (2006). *Informal Formative Assessment and Scientific Inquiry: Exploring Teachers' Practices and Student Learning*. *Educational Assessment*, 11 (3-4), 237-263. doi: 10.1080/10627197.2006.9652991
- Schildkamp, K., Ehren, M., & Lai, M. (2012). Editorial article for the special is on data-based decision making a the world: from policy to practice results.
- Stringfield, S., & Datnow, A. (2002). *Systemic supports for schools serving students placed at risk*. In Stringfield, S., & Land, D. (Eds.) (2002). *Educating at-risk students*. Chicago: National Society for the Study of Education.
- Vanni, X. y Bravo, J. (2010). "En búsqueda de una Educación de Calidad para Todos: El Sistema nacional de Aseguramiento de la Calidad". En S. Martinic y G. Elacqua (Eds.). *¿Fin de Ciclo? Cambios en la Gobernanza del Sistema Educativo*. Santiago, Chile: UnEsCo/PUC.
- Wayman, J. & Stringfield, S. (2006). *Technology-supported involvement of entire faculties in examination of student data for instructional improvement*. *American Journal of Education*, 112(4), 549-571.
- Wayman, J., Cho, V., & Johnston, M. (2007). *The Data-Informed District: A district-wide evaluation of data use in the Natrona County School District*. Retrieved February 1, 2010 from <http://edadmin.edb.utexas.edu/datause>
- Wayman, J., Cho, V., & Shaw, S. (2009a). *First-year results from an efficacy study of the Acuit data system*. Austin: Authors.
- Wayman, J. (2010). *The Data-Informed District: A preliminary framework*. Paper presented at the 2010 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Denver CO.
- Wayman, J., Spring, S., Lemke, M. & Lehr, M. (2012). *Using data to inform practice: effective principal leadership strategies*. Paper presented at the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, Canada.
- William, D., Lee, C., Harrison, C., & Black, P. (2004). *Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement*. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 11(1), 49-65.

Capítulo 4

Validación del proceso de Assessment Center para la selección de directivos escolares¹

INVESTIGADOR PRINCIPAL: PAULO VOLANTE

Equipo de investigación: Alejandro Díaz, Antonio Mladinic, Magdalena Fernández, Cristian Lincovil, Michael Johaneck, Andrew Porter
Institución adjudicataria: Pontificia Universidad Católica de Chile
Proyecto FONIDE N° F711295

Resumen

Este estudio busca validar un proceso de Assessment Center (Centro de Evaluación, AC en sus siglas en inglés) para la selección de directivos escolares. El proceso de evaluación e instrumentos que forman parte del Assessment Center fueron diseñados el 2011 y piloteados durante el 2012 en una muestra de 12 directivos. Basándose en una selección teórica y empírica de las prácticas y competencias asociadas a buenos resultados en las escuelas (estándares de liderazgo escolar, ILSCC-2008), y en virtud de los requerimientos de la Ley 20.501, se propone un proceso de evaluación de postulantes a cargos directivos que enfatiza en la influencia de la enseñanza y del aprendizaje. Adicionalmente, la investigación internacional avala la creación de Assessment Centers para la selección de candidatos a un cargo, debido a su capacidad

¹ Siempre que es posible, el presente Informe intenta usar un lenguaje inclusivo y no discriminatorio, sin embargo, con el fin de respetar la ley lingüística de la economía expresiva y así facilitar la lectura y comprensión del texto, en algunos casos se usará el masculino genérico que, según la Real Academia de la Lengua Española, se acepta como representante de hombres y mujeres en igual medida.



predictiva por sobre los métodos tradicionales de selección (basados únicamente en entrevistas, pruebas proyectivas, y/o inventarios de personalidad). Este estudio iniciará la validación de constructo y de criterio concurrente, además de la confiabilidad entre evaluadores de los instrumentos generados para el Assessment Center. Con este fin, se analizan los resultados del desempeño en Assessment Center obtenidos entre mayo y julio de 2013, a una muestra de 164 participantes. Del análisis se concluye un alto grado de confiabilidad y de validez del instrumento en términos de constructo y criterio. El desempeño en el Assessment Center de los directores con 3 o más años de experiencia en su cargo, se asocia con los resultados SIMCE de su establecimiento.

Palabras claves: *directores, liderazgo, liderazgo instruccional, liderazgo directivo, Assessment Center, validación, efectividad escolar, selección de directivos, formación de directivos.*

1. ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La validación de instrumentos de un Assessment Center (AC) para la selección de equipos directivos en establecimientos educacionales está directamente vinculada al ámbito de gestión escolar y liderazgo educativo; puesto que apunta a establecer e identificar aquellas competencias de liderazgo que ayudan a mejorar las condiciones de aprendizaje de los alumnos al interior de la escuela, es decir, las competencias de liderazgo instruccional en el equipo de profesionales que lidera la gestión al interior de los establecimientos educacionales. Con esto, la validación de instrumentos busca evaluar la factibilidad de un proceso de selección contenido en el nuevo marco legal de la Ley 20.501, lo que tiene valor para guiar las decisiones en políticas públicas.

En el contexto de la reciente Ley sobre Calidad y Equidad de la Educación (Ley 20.501), vigente desde febrero de 2011, se establecen tres líneas de acción en el campo de directivos escolares: mejorar la selección directiva, otorgar mayores atribuciones para el ejercicio de su cargo y aumentar las remuneraciones con el fin de atraer mejores postulantes.

En el terreno de la selección de equipos directivos, la ley considera un proceso análogo al implementado en la Alta Dirección Pública, agregando al proceso actual el apoyo de asesorías externas en la preselección y la presencia de un miembro del Consejo de Alta Dirección Pública en la Comisión Evaluadora. Por lo tanto, es pertinente explorar modelos y aplicaciones que puedan ser transferidos por medio de políticas y programas públicos de desarrollo profesional.

Una línea de acción relevante frente a este problema es la aplicación de un proceso de evaluación y selección de equipos directivos, válido, que prediga efectivamente el futuro desempeño de los seleccionados, basándose en estándares de desempeño. Por esta razón, la validación de un modelo de AC, que permita detectar y evaluar el desempeño actual y potencial de los directivos escolares, se constituye en una herramienta que aspira a facilitar la implementación de la ley, y así contribuir a dar más transparencia y equidad en la distribución de capital humano en el sistema escolar público.

Esta investigación giró en torno a 3 preguntas:

- ¿Los datos empíricos recolectados mediante Assessment Center se estructuran y comportan como el modelo lo asume? En otras palabras, ¿es válido el set de instrumentos de Assessment Center en términos de constructo?
- ¿Los datos del desempeño de los participantes en el AC están relacionados con el desempeño del director en su establecimiento? En otras palabras, ¿el resultado de los participantes en el AC puede correlacionarse con otras medidas?
- ¿En qué medida las mediciones tomadas mediante el Assessment Center son confiables? ¿En qué medida los ejercicios, instrumentos y rúbricas permiten una evaluación consistente entre distintos evaluadores?

Este modelo ha sido testeado utilizando un set de instrumentos que fueron diseñados para detectar diferencias en el desempeño de estas competencias, por medio de un proceso de AC aplicado a directores en ejercicio, y a directivos y docentes interesados en postular a este tipo de cargos. Por tanto, se hipotetizó que el modelo de competencias seleccionado tendría validez empírica, y sería factible de comprobar a partir de los datos recolectados en el proceso AC. Al respecto, se trabajó con tres hipótesis:

- Hipótesis 1 de validez de constructo: la estructura de variables de AC se ajusta a los datos empíricos.
- Hipótesis 2 de validez de criterio: el resultado de los directores participantes en el AC se correlaciona con el mejoramiento de los aprendizajes en el establecimiento del director.
- Hipótesis 3 de confiabilidad: las evaluaciones de AC son consistentes.

En consecuencia, el objetivo general propuesto inicialmente para este estudio es validar un proceso de Assessment Center para la selección de directivos escolares que sea factible de ser implementado en la administración municipal de la educación. Los objetivos específicos son:

- Evaluar la validez de constructo de los instrumentos del AC para la selección de directivos escolares.
- Evaluar la validez de criterio concurrente del AC en la predicción de indicadores de gestión escolar.
- Evaluar la confiabilidad de los instrumentos de AC.

2. MARCO TEÓRICO

La eficacia de los equipos directivos en las escuelas es muy relevante para el logro de resultados educativos. En efecto, existe evidencia de que el liderazgo directivo impacta de manera positiva en los aprendizajes de los estudiantes, sobre todo en las escuelas más vulnerables (Leithwood, 2009). Por otro lado, el mayor impacto se produciría cuando el director centra su gestión en lo relativo a la enseñanza y el aprendizaje (Robinson, Honepa & Lloyd, 2009).

En Chile, 7.735 directores administran la enseñanza para 3,6 millones de estudiantes. De ellos, el 97% tiene título de pedagogo y más del 80% ha realizado estudios de postítulo y postgrado, preferentemente en el área de administración educacional. Además, se ha detectado que dedican un 28% de su tiempo a la gestión pedagógica, un 56% a labores de administración internas y un 16% a relaciones inter-institucionales. Por otro lado, un 53% de ellos tiene más de 50 años de edad (OCDE, 2008), por lo que es evidente la urgente necesidad de proveer buenos directivos en el sistema escolar en el mediano y corto plazo (Huber & West, 2002; Firestone & Riehl, 2005).

Hoy existe cada vez más evidencia sobre el impacto de la formación de directores escolares en su desempeño dentro de los establecimientos y el efecto de este en los resultados de aprendizajes

(Leithwood, 2009; Robinson, Honepa & Lloyd, 2009; Uribe, 2009). Sin embargo, en Chile no se cuenta con evidencia del impacto de los programas de capacitación en resultados educativos, aunque sí de las características de su oferta (Muñoz & Farfan, 2011). Por otra parte, existe una falta de programas de inducción y desarrollo que apoyen, de manera dirigida, la generación y el fortalecimiento de competencias de gestión, lo que se contrapone a la necesidad de garantizar la calidad del desempeño de nuevos directores en el ejercicio de sus cargos. De este modo, la hipótesis que guía las políticas y los programas de formación de directivos afirma que si se garantizara un buen director para cada establecimiento del país, los indicadores de calidad educativa mejorarían sustantivamente. Por lo tanto, la formación, selección, inducción y evaluación de los futuros directores escolares se constituye en una prioridad nacional, y la experiencia internacional sugiere elementos comunes para un cambio de perspectiva en su diseño, implementación y evaluación de impacto (La Pointe, et al., 2007).

En Chile, las políticas educativas se han centrado en la gestión escolar y especialmente en los directores. En modificaciones introducidas al Estatuto Docente en 1996 por la Ley 19.979, se define la función principal del director como “dirigir y liderar el Proyecto Educativo Institucional”, estableciendo también un marco de acción y un perfil de competencias directivas. En el año 2005, por otro lado, se crea la Asignación de Desempeño Colectivo, como incentivo al cumplimiento de metas por parte de los equipos directivos de establecimientos escolares. La Ley 20.370 (Ley General de Educación), por su parte, describe nuevamente las funciones del director, centrándose en lo pedagógico. La reciente Ley sobre Calidad y Equidad de la Educación (Ley 20.501), vigente desde febrero de 2011, establece la mejora de los procesos de selección de directores. En el terreno de selección de equipos directivos, la ley considera un proceso análogo al implementado en la Alta Dirección Pública. Por lo tanto, es pertinente explorar modelos de selección de personal que puedan ser implementados en este marco. Una línea de acción relevante frente a este problema, es la aplicación de un proceso de evaluación y selección de equipos directivos basado en estándares de desempeño.

Durante el año 2011, se realizó el diseño de un modelo de Assessment Center, que permitiera detectar y evaluar el desempeño actual y potencial de los directivos escolares (actuales y futuros), así como sus necesidades de apoyo y el potencial de desarrollo en el contexto del sistema escolar público. En la primera etapa de esta investigación, se logró definir un set de competencias claves de dirección escolar, validadas teóricamente, testeadas con expertos y priorizadas por medio de una consulta a más de 200 profesores y directivos en ejercicio. El set de competencias claves de dirección escolar propuesto está centrado en tres aspectos globales en los que se basaría el proceso de evaluación de postulantes al cargo del director:

- Definir una misión y una visión de aprendizaje compartidas por los miembros de la organización escolar.
- Gestionar una cultura y un programa escolar conducente al aprendizaje de los estudiantes y al desarrollo profesional del staff docente.
- Gestionar la organización, la operación y los recursos.

Adicionalmente, se diseñaron prototipos de instrumentos, rúbricas y un flujo del proceso de selección, de acuerdo con los supuestos del modelo AC. Este proceso de AC cuenta con cuatro instrumentos o procesos de evaluación:

- Entrevista en base a competencias
- Ejercicio de análisis y presentación estratégicos
- Ejercicio de gestión (manejo) de personal
- Ejercicio de observación y retroalimentación de clases

Durante el 2012 se implementó un pre-piloto para evaluar en la práctica los instrumentos y el proceso de Assessment Center, desde la perspectiva de los evaluadores y participantes. Para desarrollar este piloto se capacitó a evaluadores en los instrumentos y en el proceso de evaluación. En el piloto participaron 24 evaluadores y 12 directivos. Además, durante el pre-piloto se aplicaron encuestas a evaluadores y directivos participantes para medir la calidad y pertinencia de los instrumentos. Posteriormente, se aplicó un focus group a evaluadores que participaron del pre-piloto para obtener información cualitativa que permitiera mejorar tanto el sistema de evaluación como sus instrumentos. Adicionalmente se realizó un panel de expertos para recolectar evidencia en torno a la validez de contenido.

El resultado de este pre-piloto son una serie de recomendaciones y mejoramientos al proceso de aplicación y a los instrumentos. El índice de consistencia entre los evaluadores medido por el índice Kappa, varió entre 0,16 (leve) y 0,7 (considerable). Se espera que con el mejoramiento de las rúbricas, los instrumentos y el proceso de evaluación realizados en este pre-piloto, los índices de confiabilidad en la siguiente aplicación sean aún mayores a los que se alcanzaron.

El presente proyecto buscó determinar la validez de constructo, la validez de criterio concurrente y la confiabilidad del Assessment Center para la selección de directivos escolares. En la literatura existe un amplio consenso respecto a que las experiencias de AC son una estrategia efectiva para seleccionar y promover cargos laborales (Rupp et al., 2006), y son atractivos, puesto que su mayor potencial consiste en predecir el rendimiento futuro (Gómez & Stephenson, 1987; Schmitt & Schechtman, 1990; Bobrow & Leonards, 1997). El modelo de competencias en la selección de personal presenta una ventaja por sobre los métodos tradicionales de selección de personal, como pruebas proyectivas e inventarios de personalidad de tipo test de Rorschach, test Z de Zulliger, test de Lusher o test de los colores, MBTI, 16 PF Catell, Edwards, y Big Five. Esto se debe a que las pruebas de personalidad indican cómo las personas son, pero no indican lo que hacen en la práctica (Arribas y Pereña, 2009). En otras palabras, los métodos tradicionales de selección de personal permiten observar lo que la persona podría ser capaz de hacer y no lo que efectivamente hace. En contraste, los modelos de selección se fundamentan en la conducta y lo que la persona sabe hacer.

Es necesario avanzar en el desarrollo de nuevas herramientas para la selección de personal que midan competencias en la línea de los Assessment Centers, pues son más predictivos que los instrumentos tradicionales de selección de personal (Gaugler et al., 1987). La validez de un Assessment Center en la predicción del desempeño es de 0,36. Esto significa que un 36% de la varianza en la evaluación de desempeño se explicaría por el puntaje en el AC. Esto es mucho más de lo que predice una entrevista semi-estructurada de selección de personal (0,25) (Gaugler et al., 1987). Los Assessment Centers predicen aún mejor las evaluaciones de potencial para la gestión, es decir, el talento de las personas para ser buenos directivos. En estos casos, predicen las evaluaciones de potencial para la gestión en 0,53 (Gaugler et al., 1987). Es decir, un 53% de la varianza en la evaluación de potencial para la gestión es explicada por el puntaje en el Assessment Center, lo que convierte a esta herramienta en la mejor alternativa para la selección de directivos escolares desde el punto de vista de su capacidad para predecir el éxito en la gestión directiva.

Por lo mismo, los instrumentos que son utilizados en los Assessment Centers son construidos en base al análisis del cargo y las dimensiones más relevantes que debe encontrarse en los candidatos para cumplir con las exigencias de este. La investigación internacional referida a la validación de un instrumento como este, señala la importancia de establecer la validez de contenido y de constructo de los procesos de evaluación (Sackett, 1987; Chan, 1996; Fleenor, 1996). Por ello, el presente proyecto busca principalmente, responder a la necesidad de validar los instrumentos de un Assessment Center para la selección de directivos escolares, basándose en la experiencia internacional sobre validación de contenido, constructo y criterio (concurrente) disponible hasta la fecha (Bobrow & Leonards, 1997; Sackett, 1987; Fleenor, 1996; Norton, 1977; Gómez & Stephenson, 1987; Schmitt & Schechtman, 1990; Bobrow & Leonards, 1997; Van Iddekinge & Ployhart, 2008). Un aspecto original de esta propuesta se aprecia en el hecho de que no existen experiencias sistemáticas de AC para directivos escolares, ya que su costo suele ser mayor al que se está dispuesto a invertir en procesos de selección de directivos escolares.

3. METODOLOGÍA

El proceso de validación de un Assessment Center requiere la recolección de distintos tipos de evidencia para establecer que esta herramienta y sus instrumentos midan aquello que pretenden medir, y con un grado aceptable de confiabilidad. La concepción de validez adoptada por este proyecto está alineada con los Standards for educational and psychological testing desarrollados por la American Educational Research Association (AERA), la American Psychological Association (APA), y el National Council on Measurement in Education (NCME). De acuerdo con estos estándares, la validez es un concepto unitario y no dividido en tipos de validez. En este sentido, para evaluar la validez de un instrumento se deben recolectar distintos tipos de evidencia, los que dependerán del propósito por el cual el test es construido. En el caso de este proyecto, la evidencia en torno a la validez de contenido, de constructo y de criterio, se definen como los más relevantes para un proceso de AC en la selección de directivos escolares.

En este estudio se realizó la evaluación y validación de un proceso de Assessment Center para la selección de directivos escolares cuyos instrumentos fueron pre-diseñados en el contexto de una investigación patrocinada por el Concurso de Políticas Públicas UC 2011. La validez de contenido de los instrumentos se realizó en el año 2012, por medio de un panel de expertos y de la aplicación de un pre-piloto de Assessment Center.

Para la recolección de evidencia relacionada con la validez de constructo se han realizado dos métodos. El primero corresponde a un análisis factorial confirmatorio, en el cual se evaluó si el modelo conceptual previamente establecido en relación con las competencias y sus indicadores es apoyado por los datos empíricos que se obtienen una vez aplicados los instrumentos del Assessment Center. Para realizar este análisis se utilizó la técnica estadística Structural Equation Modeling (SEM), la que puede ser ejecutada por una aplicación del programa estadístico SPSS llamada AMOS (Analysis of Moment Structures).

El análisis factorial confirmatorio es una herramienta que se utiliza cuando se cuenta previamente con un modelo de medición o estructura que establece, a modo de hipótesis, los ítems que miden un factor determinado. En el caso de este estudio, los factores corresponden a las 3 competencias que mide el Assessment Center, y los ítems son los indicadores conductuales que dan cuenta de estas competencias (5 indicadores por cada competencia). Es importante mencionar que no se requiere estrictamente que las variables sean independientes para realizar este análisis, ya que el modelo puede ser especificado con correlaciones entre los factores. En el caso de las competencias medidas por el Assessment Center existe redundancia, ya que se trata de habilidades en el ámbito de la gestión escolar. No se contempló la utilización de esta herramienta para la eliminación o reducción de variables, sino que, a partir de este análisis, se determinó si el modelo teórico que vincula las competencias con sus respectivos indicadores conductuales es consistente con los datos empíricos.

De acuerdo con la literatura, la muestra apropiada para realizar el análisis factorial confirmatorio es de 10 casos por cada dimensión (Arrindell & Van der Ende, 1985; Kuncze, Cook, & Miller, 1975; Velicer & Fava, 1998). En el Assessment Center existen 15 dimensiones que evalúan 3 competencias, por lo que la muestra se estima en 150 personas. El criterio general de selección es que sean individuos que ejerzan o pretendan ejercer cargos directivos en establecimientos educacionales. Se difundió la invitación a participar en el sitio web de Liderazgo Escolar de la Pontificia Universidad Católica y participaron personas de Santiago y otras regiones.

Un segundo método que se utilizó para la recolección de evidencia relativa a la validez de constructo, fue por medio de la aplicación de dos test psicológicos que miden constructos relacionados a los que el Assessment Center pretende medir, es decir, test con los cuales sus resultados podrían correlacionar positivamente. Este tipo de método es referido como validez de constructo convergente. El primer test consiste en el Inventario de Liderazgo Instruccional (ILI) (Alig-Mielcarek, 2003) previamente validado en Chile (Volante, 2010), que mide competencias de liderazgo instruccional. El segundo test consiste en el FIX, que está diseñado para la evaluación de

la inteligencia fluida y para obtener una rápida estimación del CI. La inteligencia fluida corresponde a la capacidad para pensar lógicamente y resolver problemas en situaciones novedosas. El test está compuesto de 20 ítems, en los que el examinado debe seleccionar la respuesta correcta entre 5 alternativas. La aplicación de este test dura 15 minutos (este test ha sido estandarizado en Chile por el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI) en el marco del proyecto FONDEF D0911238). La misma muestra descrita en el párrafo anterior será utilizada para los análisis de validez de constructo convergente.

Tanto el test ILLI como el test FIX se aplicaron de manera conjunta al Assessment Center. El objetivo fue correlacionar el Puntaje General del AC (Overall Assessment Rating OAR) con el puntaje y/o percentil de cada uno de estos test. Los argumentos para utilizar estos test se basan en el supuesto teórico de que el despliegue de las competencias requieren tanto habilidades cognitivas como sociales o relacionales. Es importante mencionar que estos no fueron utilizados para predecir el desempeño exitoso de un directivo escolar, sino para obtener evidencia de validez de constructo. En otras palabras, solo se analizó la correlación entre estos test y el Assessment Center, no con indicadores de desempeño o gestión.

Finalmente, para la recolección de evidencia en torno a la validez de criterio concurrente, se recolectaron datos SIMCE de los establecimientos a los que pertenecen los participantes, del tipo directores con tres o más años de experiencia en el cargo. Luego se analizó la diferencia de medias considerando el desempeño en el AC de los participantes y el puntaje SIMCE de sus establecimientos.

Es importante mencionar que los indicadores de gestión que se recolectaron tienen como objetivo la exploración de posibles correlaciones con el Assessment Center, sin que ello implique relaciones causales entre el comportamiento del director y los indicadores de gestión. La literatura ilustra que entre todas las variables que intervienen en los resultados escolares, la gestión directiva tiene una influencia indirecta importante. Sin embargo, es necesario desarrollar argumentos lógicos para relacionar la labor del director con los indicadores de gestión, con el fin de evitar correlaciones espurias. Por otra parte, variables como el nivel socioeconómico de los estudiantes, que ha demostrado ser la más determinante en predecir los resultados escolares, y el tamaño del establecimiento educacional, se controlaron en este estudio para aislar estos efectos del Assessment Center.

Para realizar estos análisis, se utilizó una muestra de las 164 personas. El criterio de selección para la sub-muestra utilizada para el análisis de validez concurrente es que el evaluado fuera un director en ejercicio de a lo menos 3 años de antigüedad en el cargo; así, 67 personas cumplieron con este requisito. Por otra parte, se han controlado las características de los establecimientos, de tal modo de asegurar contextos organizacionales reales y diferenciados. De esta manera, se distingue entre directores de establecimientos de bajo y alto nivel socioeconómico, y bajo y alto tamaño, y se observaron tendencias en términos de disminución, mantenimiento o aumento en el rendimiento SIMCE en los últimos tres años.

Es importante recalcar que las correlaciones con variables como SIMCE son exploratorias, y no se asume un efecto directo de la labor del director sobre dichos puntajes. En otras palabras, el SIMCE es solo una variable más a explorar. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso del puntaje SIMCE se puede observar la tendencia bajo la gestión del director a partir de su segundo año como una forma de aislar el efecto del director anterior.

Para la aplicación del AC se seleccionaron 8 evaluadores psicólogos y se los entrenó en la aplicación del proceso de evaluación en general, y en los instrumentos y rúbricas en particular. Para calcular la confiabilidad de las mediciones se calcularon índices Kappa entre los evaluadores, estableciéndose la consistencia inter-raters (Cohen & Swerdlik, 2006).

Como se explicó anteriormente, las competencias a evaluar fueron determinadas a partir de un estudio previo, donde expertos en educación y directores jerarquizaron las competencias prioritarias para la gestión directiva con foco en el aprendizaje. Dado lo anterior, las competencias evaluadas por el Assessment Center no son todas las competencias que un director debiese desarrollar, pero sí las más importantes para impactar en los aprendizajes. En este sentido, dichas competencias aplican para cualquier tipo de establecimiento educacional. Sin perjuicio de lo anterior, igualmente se han controlado variables como el nivel socioeconómico de los estudiantes y el tamaño del establecimiento para explorar cómo funciona el Assessment Center en la evaluación de directores que se desempeñan en diferentes contextos.

En el análisis, la función utilizada para la agregación de los puntajes asignados por los evaluadores fue el promedio. Cada evaluador debía determinar el nivel de presencia de los indicadores de conducta en una escala operacionalizada de "1 a 4", donde "4" implicaba una mayor presencia del indicador conductual, y "1", la ausencia o nivel mínimo del indicador conductual. Con el objetivo de evitar la pérdida de poder estadístico, se realizó un proceso de imputación para aquellos indicadores que no fueron completados. El procedimiento para la imputación fue la asignación del promedio del resto de los indicadores conductuales que están midiendo la misma competencia que el indicador faltante. Esta imputación se realizó solo en los casos en los cuales había a lo menos tres indicadores de los cinco evaluados por cada competencia (todos los datos faltantes cumplían este criterio). De esta manera se evitó eliminar alrededor de 15 casos.

Se utilizaron 7 instrumentos para recolectar información:

- **Ficha de inscripción para participar:** los interesados en participar de una sesión de Assessment Center completan esta ficha de inscripción. La ficha contiene preguntas que permiten la caracterización de la muestra como: cargo, tamaño del establecimiento, índice de vulnerabilidad del establecimiento, ubicación rural o urbana, años de experiencia del director, entre otras variables.
- **Entrevista por competencias:** los participantes son evaluados mediante una entrevista en base a competencias guiadas, aplicada por un psicólogo. La entrevista dura 60 minutos.
- **Ejercicio de análisis y presentación estratégica:** un evaluador entrega instrucciones al postulante.

El postulante lee un caso de una escuela ficticia y debe reparar un plan estratégico para implementarla a 3 años. Se retira a preparar su presentación durante 2 horas y luego presenta su análisis y estrategia a los evaluadores, quienes pueden realizar preguntas al candidato en base a una pauta. El ejercicio completo dura 2 horas y 35 minutos.

- **Ejercicio de manejo de personal:** en este juego de rol, el participante interactúa con un actor, quien, a partir de una pauta estándar, interpreta a una jefa de UTP en una situación difícil de resolver para el postulante. El evaluador califica la interacción haciendo observación no participante. La actividad dura 30 minutos.
- **Ejercicio de observación de clases:** el participante observa el video de una clase; luego, en un juego de rol, debe retroalimentar a un actor que interpreta al docente que realiza la misma clase, mientras el evaluador participa como observador no participante. Finalmente se realiza una post-entrevista con el postulante para evaluar los aspectos no discutidos en la retroalimentación, especialmente, para evaluar los aspectos metacognitivos.
- **Test FIX de inteligencia fluida:** el participante realiza un test de razonamiento abstracto no verbal e inteligencia fluida. En el test, el examinado debe inferir el elemento que falta en una serie de estímulos de acuerdo con un patrón. El test está diseñado para que el participante no pueda apoyarse en conocimientos adquiridos durante su educación formal. El tiempo de aplicación es de 10 minutos.
- **Test ILI de liderazgo instruccional:** el participante debe declarar su grado de acuerdo con 28 afirmaciones relacionadas con su estilo de liderazgo. La aplicación dura 10 minutos.

Un total de 174 personas participaron en el AC, de las cuales 164 completaron el proceso, es decir, fueron evaluadas con todos los ejercicios del AC. Sobre la base de este número (N=164) se efectuaron los análisis que se presentan a continuación.

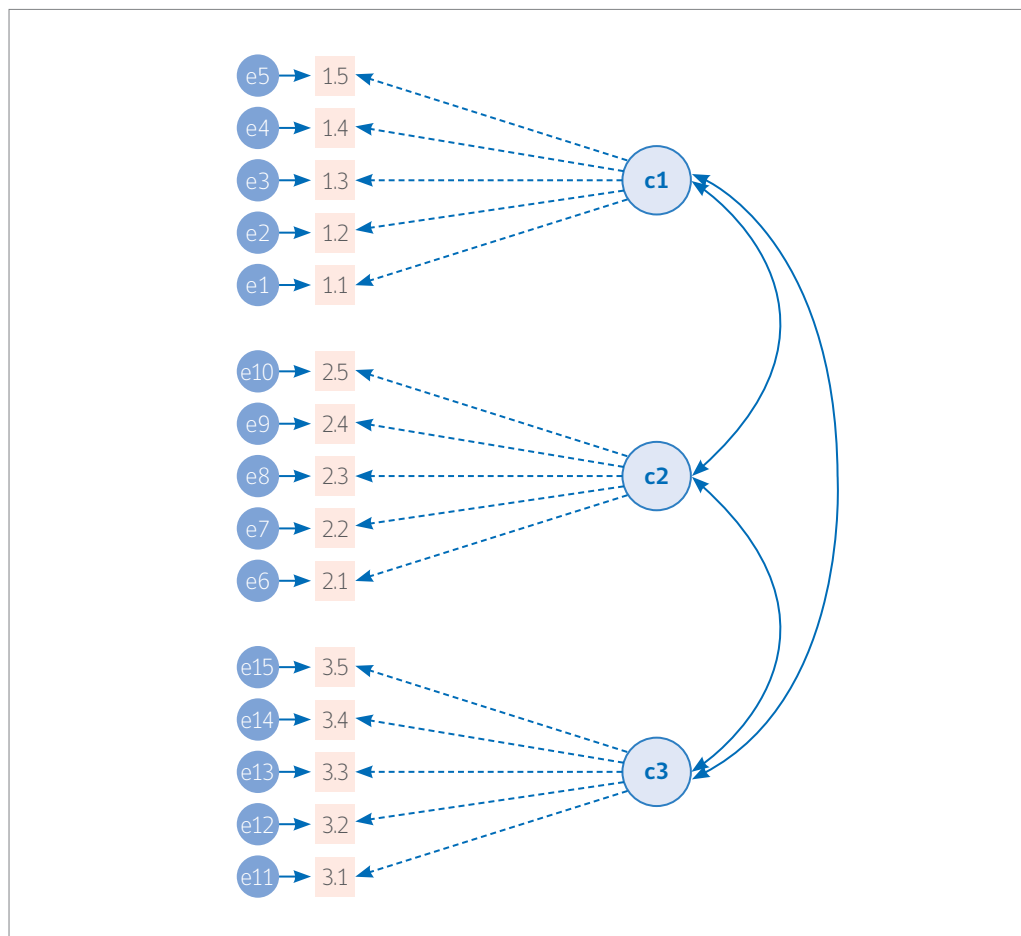
4. PRINCIPALES RESULTADOS

4.1 Resultados de validez de constructo

El modelo teórico sobre el cual se basa el AC es que los 15 indicadores conductuales miden tres competencias. Como se cuenta con este modelo previo, es decir, se sabe exactamente qué indicador carga en qué competencia, el método apropiado para testear la validez de constructo corresponde a un análisis factorial confirmatorio o CFA (Confirmatory Factor Analysis). Para realizar los análisis se utilizó el módulo AMOS del programa estadístico SPSS, que permite realizar SEM (Estructural Equation Modelling). Para ello se establecieron tres variables latentes principales (que no se miden directamente) que corresponden a las tres competencias del modelo. Se asume que cada variable latente tiene una influencia causal en un grupo de indicadores conductuales, que son las variables que se midieron directamente. Con esto, para cada variable medida (indicador conductual), se asume que además de ser influenciada por una competencia, es influenciada por un término de error (simbolizados como e_1, e_2, \dots, e_{15}). Por último, se especificaron correlaciones

entre las competencias, ya que miden capacidades de liderazgo que se espera que tengan relación entre sí. La siguiente figura muestra la especificación general del modelo:

FIGURA 1: ESPECIFICACIÓN GENERAL DEL MODELO CFA SEM

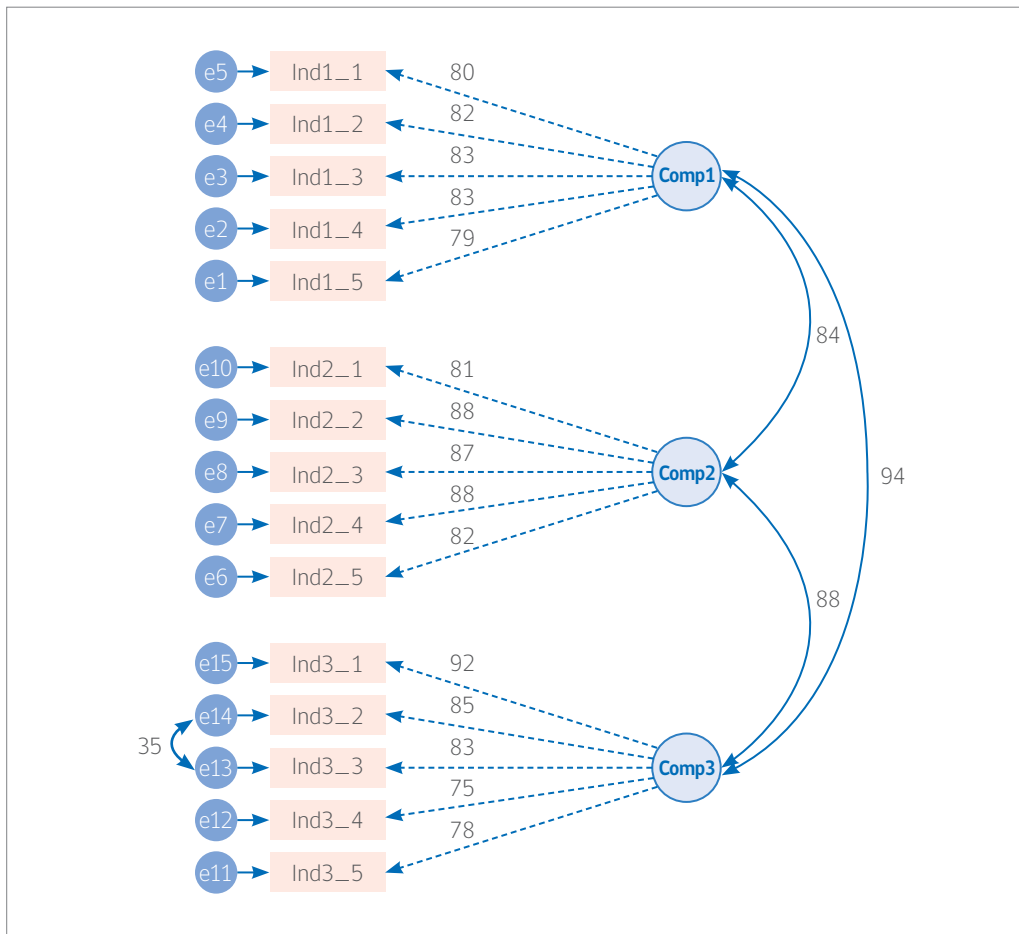


Es importante mencionar que una vez que se introduce el modelo teórico en el programa estadístico y se cargan los datos en él, nuevas relaciones pueden ser especificadas para mejorar los índices de ajuste del modelo.

Para testear la validez de constructo del AC, se probaron dos modelos. En el modelo 1, el puntaje obtenido por los participantes en cada indicador fue promediado en los distintos ejercicios. Por ejemplo, el indicador 1.1 en el ejercicio de entrevista fue promediado con el indicador 1.1 del ejercicio de manejo de personal, el indicador 1.1 del ejercicio de análisis estratégico, y el indicador

1.1 del ejercicio de observación de clases. El mismo procedimiento se utilizó con el resto de los indicadores. La siguiente figura muestra la especificación del modelo 1.

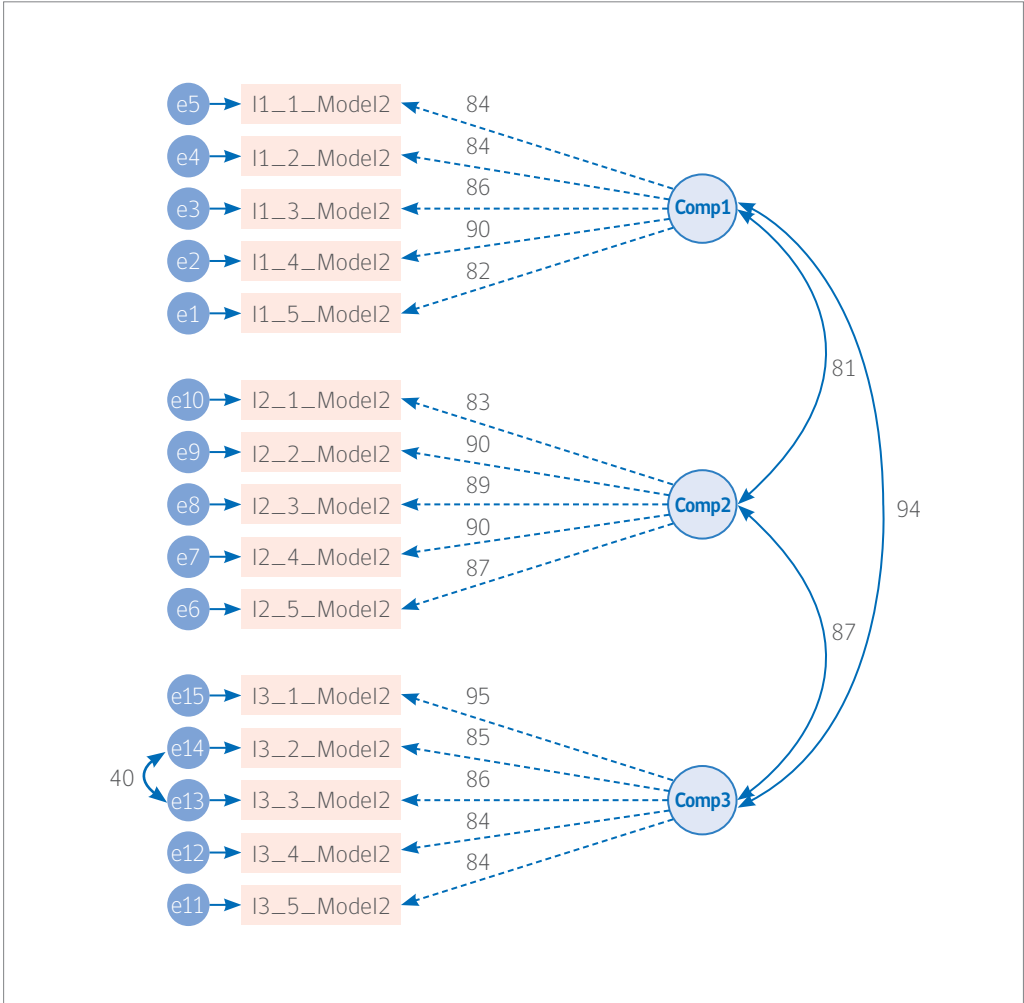
FIGURA 2: MODELO 1



De acuerdo con los datos obtenidos, se observó que la especificación de una correlación entre los términos de error e13 y e14, mejoraba los índices de ajuste del modelo 1, por lo que se procedió a especificar dicha correlación como se observa en la figura ($R = 0,35$). En general, las cargas de los indicadores en las competencias son altas, variando entre 0,75 y 0,92. Adicionalmente, se observa que las correlaciones entre las competencias son también altas (entre 0,84 y 0,94).

En el modelo 2 los indicadores fueron computados de la misma forma que en el modelo 1, pero se excluyó del análisis el ejercicio de manejo de personal.

FIGURA 3: MODELO 2



Los datos mostraron, al igual que para el modelo 1, que al agregar la especificación de correlación entre los errores e13 y e14, se obtienen mejores índices de ajuste para el modelo 2, por lo que dicha relación fue especificada como muestra la figura ($R = 0,40$). Las cargas de los indicadores conductuales en las competencias son también altas para el modelo 2 y levemente superiores que las del modelo 1, variando entre 0,82 y 0,95. Por otra parte, al igual que en el modelo 1, las correlaciones entre las competencias son bastante altas (entre 0,81 y 0,94). Dicha situación puede ser interpretada por la relación de dominio que existe entre las competencias, ya que si bien remiten a diferentes ámbitos de la gestión escolar, comparten un dominio común o general

que está dado por la gestión de establecimientos educacionales. En otras palabras, estos datos indican que una persona que es competente en uno de estos ámbitos de la gestión escolar, es muy probable que también sea competente en los otros ámbitos. También es importante destacar que las competencias fueron construidas poniendo un fuerte énfasis en la capacidad de los directores y directivos de impactar en los aprendizajes de los estudiantes, por lo que el dominio en común de las tres competencias evaluadas puede ser la gestión de los aprendizajes.

Como se exhibe en la siguiente tabla, ambos modelos demostraron un buen ajuste con los datos, es decir, los modelos especificados fueron sustentados por los datos, proporcionando evidencia para la validez de constructo del AC. Como índice de ajuste general se puede mencionar el RMSEA que se espera sea inferior a 0,05, lo que se cumple para ambos modelos (0,029 y 0,039 para los modelos 1 y 2 respectivamente). Se espera también que el Chi-cuadrado (X^2) no sea significativo, lo que también se cumple en ambos modelos. El resto de los índices están también dentro de lo esperado para ambos modelos.

TABLA 1

	Índices de ajuste general					Índices de ajuste incremental			
	X^2	GFI	RMR	RMSEA	ECVI	AGFI	TLI	NFI	CFI
Modelo 1	97,477 n.s.	0,933	0,004	0,029	1,015	0,907	0,993	0,956	0,995
Modelo 2	106,792 n.s.	0,925	0,007	0,039	1,072	0,895	0,990	0,960	0,992

Índices de ajuste de parsimonia				
	PNFI	PGFI	X^2/df	AIC
Modelo 1	0,819	0,669	1,133	165,477
Modelo 2	0,786	0,663	1,242	174,792

A la luz de estos resultados y dada la economía que significa el realizar el AC con un ejercicio menos, ambos modelos serán utilizados para testear su capacidad predictiva de otras variables. Por lo tanto, se computarán dos tipos de puntajes: uno que representa el OAR del modelo 1 (OAR1) y otro OAR que representa el puntaje en el AC de acuerdo con el modelo 2 (OAR2).

Además de la validación de constructo realizada por medio del análisis factorial confirmatorio, los puntajes del AC, tanto del modelo 1 como del modelo 2, fueron correlacionados con dos instrumentos de evaluación: un cuestionario de liderazgo instruccional (ILI) y un test de inteligencia fluida (FIX). De acuerdo con las hipótesis previas al estudio, se esperaba que los puntajes del AC correlacionaran con estos dos instrumentos, lo que sería considerado como evidencia de validez de constructo al tratarse, teóricamente, de constructos relacionados con lo que el AC mide. Sin

embargo, los resultados mostraron que no hay correlación entre el puntaje en el AC y el puntaje en el cuestionario ILLI. Los resultados tampoco mostraron una correlación entre el puntaje en AC y el puntaje en el test FIX.

Validación de criterio

Análisis de correlación

Además de la validez de constructo factorial y concurrente, se correlacionó el puntaje del AC con indicadores de gestión del establecimiento educacional del participante. Como no todos los participantes ocupaban el cargo de director, la muestra para estos cálculos fue menor (N = 67). El criterio de inclusión de estos directores para el procesamiento fue que tuvieran al menos tres años de experiencia en el cargo. El principal indicador utilizado fue el puntaje SIMCE del establecimiento educacional al cual cada director participante del AC pertenecía. De esta manera, se solicitaron al Ministerio de Educación los resultados SIMCE del año 2010, 2011 y 2012. De acuerdo con esta información, los resultados mostraron correlaciones positivas que variaron entre pequeñas a moderadas con los resultados de los distintos años, pero que no son concluyentes respecto a que el desempeño de los participantes en el Assessment Center esté relacionado con el puntaje SIMCE del establecimiento del director.

Análisis de diferencia de medias

A continuación se muestra para el modelo 1 y modelo 2 el puntaje promedio SIMCE de los establecimientos de los directores pertenecientes a los grupos de mayor y menor desempeño en el Assessment Center. El análisis de diferencia de medias revela que las diferencias entre los participantes con mayor puntaje versus los participantes con menor puntaje en AC, se asocia a diferencias en el SIMCE de sus establecimientos de al menos 10 puntos, en todas las pruebas y en todos los años.

MODELO 1: 20% SUPERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	16	261.31	31.519
Simce_Mat_4b_2009	16	253.44	33.383
Simce_Lect_4b_2010	15	274.53	20.410
Simce_Mat_4b_2010	15	259.60	28.933
Simce_Lect_4b_2011	16	267.31	28.735
Simce_Mat_4b_2011	14	269.64	32.270
Simce_Lect_4b_2012	16	268.88	27.907
Simce_Mat_4b_2012	16	264.75	33.601
Simce_Len_8vo_2009	15	255.07	28.042
Simce_Mat_8vo_2009	15	265.07	31.585
Simce_Len_8vo_2011	16	228.63	68.493
Simce_Mat_8vo_2011	16	233.44	71.005
Simce_Lect_2m_2010	8	274.88	32.202
Simce_Mat_2m_2010	8	271.13	52.127
Simce_Lect_2m_2012	8	277.25	34.932
Simce_Mat_2m_2012	8	282.00	51.873
Valid N (listwise)	6		

MODELO 2: 20% SUPERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	15	265.47	34.165
Simce_Mat_4b_2009	15	259.60	39.659
Simce_Lect_4b_2010	14	279.36	24.963
Simce_Mat_4b_2010	14	265.93	35.409
Simce_Lect_4b_2011	15	270.20	31.333
Simce_Mat_4b_2011	15	273.60	38.866
Simce_Lect_4b_2012	15	272.00	30.905
Simce_Mat_4b_2012	15	267.87	35.597
Simce_Len_8vo_2009	14	258.71	32.662
Simce_Mat_8vo_2009	14	268.21	34.508
Simce_Len_8vo_2011	15	235.40	70.693
Simce_Mat_8vo_2011	15	241.40	73.040
Simce_Lect_2m_2010	7	283.43	31.669
Simce_Mat_2m_2010	7	286.71	53.559
Simce_Lect_2m_2012	7	283.86	40.499
Simce_Mat_2m_2012	7	296.14	60.204
Valid N (listwise)	7		

MODELO 1: 20% INFERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	12	246.58	30.213
Simce_Mat_4b_2009	12	237.17	34.504
Simce_Lect_4b_2010	14	255.36	24.434
Simce_Mat_4b_2010	14	227.36	27.083
Simce_Lect_4b_2011	14	246.93	28.848
Simce_Mat_4b_2011	14	239.50	25.913
Simce_Lect_4b_2012	14	254.79	28.011
Simce_Mat_4b_2012	14	249.07	32.267
Simce_Len_8vo_2009	14	236.00	22.975
Simce_Mat_8vo_2009	14	248.07	20.915
Simce_Len_8vo_2011	12	225.00	78.918
Simce_Mat_8vo_2011	12	229.50	80.519
Simce_Lect_2m_2010	4	248.25	27.072
Simce_Mat_2m_2010	4	230.75	28.300
Simce_Lect_2m_2012	4	247.25	16.070
Simce_Mat_2m_2012	4	259.25	34.384
Valid N (listwise)	3		

MODELO 2: 20% INFERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	12	249.92	22.371
Simce_Mat_4b_2009	12	241.67	28.741
Simce_Lect_4b_2010	14	258.43	24.289
Simce_Mat_4b_2010	14	230.43	27.298
Simce_Lect_4b_2011	14	252.50	27.134
Simce_Mat_4b_2011	14	245.86	24.642
Simce_Lect_4b_2012	14	254.14	28.169
Simce_Mat_4b_2012	14	252.00	30.795
Simce_Len_8vo_2009	14	242.50	23.104
Simce_Mat_8vo_2009	14	254.57	24.566
Simce_Len_8vo_2011	12	230.75	78.435
Simce_Mat_8vo_2011	12	234.25	81.581
Simce_Lect_2m_2010	2	269.50	16.263
Simce_Mat_2m_2010	2	253.00	15.556
Simce_Lect_2m_2012	2	252.00	8.485
Simce_Mat_2m_2012	2	286.50	23.335
Valid N (listwise)	1		

MODELO 1: 50% SUPERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	29	268.76	30.073
Simce_Mat_4b_2009	29	263.31	34.757
Simce_Lect_4b_2010	28	279.43	22.720
Simce_Mat_4b_2010	28	264.00	31.108
Simce_Lect_4b_2011	29	271.21	26.426
Simce_Mat_4b_2011	27	272.04	31.936
Simce_Lect_4b_2012	29	274.48	26.364
Simce_Mat_4b_2012	29	271.72	31.187
Simce_Len_8vo_2009	27	258.81	29.824
Simce_Mat_8vo_2009	27	267.96	32.283
Simce_Len_8vo_2011	31	241.58	51.925
Simce_Mat_8vo_2011	31	247.74	54.918
Simce_Lect_2m_2010	16	275.88	32.900
Simce_Mat_2m_2010	16	277.25	47.355
Simce_Lect_2m_2012	16	277.25	34.609
Simce_Mat_2m_2012	16	288.81	50.802
Valid N (listwise)	12		

MODELO 2: 50% SUPERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	31	268.35	29.304
Simce_Mat_4b_2009	31	263.42	33.574
Simce_Lect_4b_2010	30	279.37	21.943
Simce_Mat_4b_2010	30	263.20	30.199
Simce_Lect_4b_2011	31	271.16	25.546
Simce_Mat_4b_2011	29	270.55	31.274
Simce_Lect_4b_2012	31	273.94	25.559
Simce_Mat_4b_2012	31	270.42	30.921
Simce_Len_8vo_2009	29	260.34	29.381
Simce_Mat_8vo_2009	29	267.86	31.422
Simce_Len_8vo_2011	33	240.91	50.430
Simce_Mat_8vo_2011	33	247.09	53.259
Simce_Lect_2m_2010	17	276.24	31.890
Simce_Mat_2m_2010	16	277.25	47.355
Simce_Lect_2m_2012	17	278.59	33.961
Simce_Mat_2m_2012	17	290.47	49.662
Valid N (listwise)	12		

MODELO 1: 50% INFERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	32	251.16	28.425
Simce_Mat_4b_2009	32	243.31	33.081
Simce_Lect_4b_2010	35	262.03	23.942
Simce_Mat_4b_2010	35	238.77	28.700
Simce_Lect_4b_2011	35	258.74	23.728
Simce_Mat_4b_2011	35	249.63	23.993
Simce_Lect_4b_2012	35	259.91	22.545
Simce_Mat_4b_2012	34	253.14	25.803
Simce_Len_8vo_2009	34	246.62	26.575
Simce_Mat_8vo_2009	34	255.06	27.030
Simce_Len_8vo_2011	32	243.09	53.931
Simce_Mat_8vo_2011	32	250.22	56.576
Simce_Lect_2m_2010	11	269.91	30.111
Simce_Mat_2m_2010	10	267.30	46.462
Simce_Lect_2m_2012	12	258.42	27.698
Simce_Mat_2m_2012	12	278.92	43.196
Valid N (listwise)	9		

MODELO 2: 50% INFERIOR

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	30	250.40	29.012
Simce_Mat_4b_2009	30	241.87	33.520
Simce_Lect_4b_2010	33	261.03	24.296
Simce_Mat_4b_2010	33	237.97	29.360
Simce_Lect_4b_2011	33	258.03	24.254
Simce_Mat_4b_2011	33	249.58	24.727
Simce_Lect_4b_2012	33	259.55	23.184
Simce_Mat_4b_2012	33	253.24	26.188
Simce_Len_8vo_2009	32	244.47	25.819
Simce_Mat_8vo_2009	32	254.34	27.408
Simce_Len_8vo_2011	30	243.93	55.573
Simce_Mat_8vo_2011	30	251.10	58.156
Simce_Lect_2m_2010	10	268.70	31.457
Simce_Mat_2m_2010	10	267.30	46.462
Simce_Lect_2m_2012	11	254.64	25.598
Simce_Mat_2m_2012	11	275.45	43.523
Valid N (listwise)	9		

MODELO 1: 50% SUPERIOR POR DEPENDENCIA

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	14	250.57	26.331
Simce_Mat_4b_2009	14	243.86	28.985
Simce_Lect_4b_2010	13	268.92	20.512
Simce_Mat_4b_2010	13	253.00	31.909
Simce_Lect_4b_2011	14	258.07	27.706
Simce_Mat_4b_2011	13	257.08	33.969
Simce_Lect_4b_2012	14	263.14	26.712
Simce_Mat_4b_2012	14	257.71	33.011
Simce_Len_8vo_2009	13	239.92	21.926
Simce_Mat_8vo_2009	13	248.62	24.551
Simce_Len_8vo_2011	16	246.06	29.733
Simce_Mat_8vo_2011	16	252.94	34.013
Simce_Lect_2m_2010	3	230.33	10.693
Simce_Mat_2m_2010	3	218.00	12.166
Simce_Lect_2m_2012	3	242.67	21.221
Simce_Mat_2m_2012	3	230.00	13.892
Valid N (listwise)	0		

MODELO 1: 50% INFERIOR POR DEPENDENCIA

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	18	240.17	23.458
Simce_Mat_4b_2009	18	229.22	29.309
Simce_Lect_4b_2010	18	251.50	19.675
Simce_Mat_4b_2010	18	227.11	23.676
Simce_Lect_4b_2011	18	251.17	22.833
Simce_Mat_4b_2011	18	241.11	20.745
Simce_Lect_4b_2012	18	249.56	18.718
Simce_Mat_4b_2012	18	242.50	20.261
Simce_Len_8vo_2009	18	237.61	24.108
Simce_Mat_8vo_2009	18	246.06	24.570
Simce_Len_8vo_2011	16	240.38	68.672
Simce_Mat_8vo_2011	16	243.81	70.766
Simce_Lect_2m_2010	0		
Simce_Mat_2m_2010	0		
Simce_Lect_2m_2012	0		
Simce_Mat_2m_2012	0		
Valid N (listwise)	0		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	12	280.08	21.228
Simce_Mat_4b_2009	12	276.83	28.985
Simce_Lect_4b_2010	12	286.50	21.026
Simce_Mat_4b_2010	12	268.67	26.040
Simce_Lect_4b_2011	12	278.25	16.410
Simce_Mat_4b_2011	12	279.25	16.443
Simce_Lect_4b_2012	12	280.00	21.200
Simce_Mat_4b_2012	12	280.08	23.701
Simce_Len_8vo_2009	11	270.27	25.251
Simce_Mat_8vo_2009	11	278.09	26.872
Simce_Len_8vo_2011	12	254.42	24.912
Simce_Mat_8vo_2011	12	261.00	28.626
Simce_Lect_2m_2010	10	282.60	28.316
Simce_Mat_2m_2010	10	282.70	40.912
Simce_Lect_2m_2012	10	277.60	31.031
Simce_Mat_2m_2012	10	293.10	46.422
Valid N (listwise)	10		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	13	264.08	29.522
Simce_Mat_4b_2009	13	261.31	30.483
Simce_Lect_4b_2010	16	269.94	19.911
Simce_Mat_4b_2010	16	246.81	23.659
Simce_Lect_4b_2011	16	264.06	20.276
Simce_Mat_4b_2011	16	255.25	20.703
Simce_Lect_4b_2012	16	270.56	22.091
Simce_Mat_4b_2012	15	264.00	27.585
Simce_Len_8vo_2009	15	256.47	27.129
Simce_Mat_8vo_2009	15	264.27	27.422
Simce_Len_8vo_2011	15	247.87	36.035
Simce_Mat_8vo_2011	15	258.47	38.989
Simce_Lect_2m_2010	10	266.60	29.557
Simce_Mat_2m_2010	9	261.56	45.357
Simce_Lect_2m_2012	11	257.64	28.911
Simce_Mat_2m_2012	11	275.64	43.709
Valid N (listwise)	8		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	3	308.33	15.567
Simce_Mat_4b_2009	3	300.00	29.816
Simce_Lect_4b_2010	3	296.67	23.438
Simce_Mat_4b_2010	3	293.00	32.357
Simce_Lect_4b_2011	3	304.33	12.423
Simce_Mat_4b_2011	3	326.00	18.385
Simce_Lect_4b_2012	3	305.33	10.504
Simce_Mat_4b_2012	2	303.67	10.970
Simce_Len_8vo_2009	3	298.67	8.145
Simce_Mat_8vo_2009	3	314.67	7.234
Simce_Len_8vo_2011	3	166.33	144.071
Simce_Mat_8vo_2011	3	167.00	144.938
Simce_Lect_2m_2010	3	299.00	16.00
Simce_Mat_2m_2010	3	318.33	34.530
Simce_Lect_2m_2012	3	310.67	27.025
Simce_Mat_2m_2012	3	333.33	34.819
Valid N (listwise)	2		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	1	281.00	-
Simce_Mat_4b_2009	1	263.00	-
Simce_Lect_4b_2010	1	325.00	-
Simce_Mat_4b_2010	1	320.00	-
Simce_Lect_4b_2011	1	310.00	-
Simce_Mat_4b_2011	1	313.00	-
Simce_Lect_4b_2012	1	276.00	-
Simce_Mat_4b_2012	1	271.00	-
Simce_Len_8vo_2009	1	261.00	-
Simce_Mat_8vo_2009	1	279.00	-
Simce_Len_8vo_2011	1	215.00	-
Simce_Mat_8vo_2011	1	229.00	-
Simce_Lect_2m_2010	1	303.00	-
Simce_Mat_2m_2010	1	319.00	-
Simce_Lect_2m_2012	1	267.00	-
Simce_Mat_2m_2012	1	315.00	-
Valid N (listwise)	1		

MODELO 2: 50% SUPERIOR POR DEPENDENCIA

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	15	250.47	25.377
Simce_Mat_4b_2009	15	244.40	28.010
Simce_Lect_4b_2010	14	269.36	19.774
Simce_Mat_4b_2010	14	252.57	30.699
Simce_Lect_4b_2011	15	259.13	27.013
Simce_Mat_4b_2011	14	256.50	32.708
Simce_Lect_4b_2012	15	263.27	25.745
Simce_Mat_4b_2012	15	256.07	32.444
Simce_Len_8vo_2009	14	242.29	22.845
Simce_Mat_8vo_2009	14	248.71	22.591
Simce_Len_8vo_2011	17	245.82	28.806
Simce_Mat_8vo_2011	17	252.35	33.021
Simce_Lect_2m_2010	3	230.33	10.693
Simce_Mat_2m_2010	3	218.00	12.166
Simce_Lect_2m_2012	3	242.67	21.221
Simce_Mat_2m_2012	3	230.00	13.892
Valid N (listwise)	0		

MODELO 2: 50% INFERIOR POR DEPENDENCIA

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	17	239.65	24.073
Simce_Mat_4b_2009	17	227.88	29.637
Simce_Lect_4b_2010	17	250.12	19.358
Simce_Mat_4b_2010	17	225.94	23.863
Simce_Lect_4b_2011	17	249.82	22.790
Simce_Mat_4b_2011	17	240.65	21.287
Simce_Lect_4b_2012	17	248.65	18.881
Simce_Mat_4b_2012	17	243.06	20.741
Simce_Len_8vo_2009	17	235.53	23.122
Simce_Mat_8vo_2009	17	245.82	25.306
Simce_Len_8vo_2011	15	240.27	71.081
Simce_Mat_8vo_2011	15	243.87	73.250
Simce_Lect_2m_2010	0		
Simce_Mat_2m_2010	0		
Simce_Lect_2m_2012	0		
Simce_Mat_2m_2012	0		
Valid N (listwise)	0		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	13	279.77	20.356
Simce_Mat_4b_2009	13	276.92	27.752
Simce_Lect_4b_2010	13	286.15	20.169
Simce_Mat_4b_2010	13	167.77	25.140
Simce_Lect_4b_2011	13	277.38	16.018
Simce_Mat_4b_2011	13	277.15	17.464
Simce_Lect_4b_2012	13	279.00	20.616
Simce_Mat_4b_2012	13	279.31	22.863
Simce_Len_8vo_2009	12	271.83	24.675
Simce_Mat_8vo_2009	12	278.50	25.660
Simce_Len_8vo_2011	13	251.69	25.795
Simce_Mat_8vo_2011	13	258.69	28.643
Simce_Lect_2m_2010	11	282.55	26.864
Simce_Mat_2m_2010	10	282.70	40.912
Simce_Lect_2m_2012	11	279.64	30.204
Simce_Mat_2m_2012	11	295.27	44.625
Valid N (listwise)	10		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	12	263.08	30.607
Simce_Mat_4b_2009	12	259.92	31.405
Simce_Lect_4b_2010	15	269.13	20.339
Simce_Mat_4b_2010	15	246.13	24.328
Simce_Lect_4b_2011	15	263.87	20.972
Simce_Mat_4b_2011	15	255.47	21.411
Simce_Lect_4b_2012	15	270.80	22.845
Simce_Mat_4b_2012	15	263.60	28.505
Simce_Len_8vo_2009	14	254.12	26.559
Simce_Mat_8vo_2009	14	262.93	27.966
Simce_Len_8vo_2011	14	249.93	36.466
Simce_Mat_8vo_2011	14	260.43	39.685
Simce_Lect_2m_2010	9	264.89	30.820
Simce_Mat_2m_2010	9	261.56	45.357
Simce_Lect_2m_2012	10	253.40	26.634
Simce_Mat_2m_2012	10	271.50	43.745
Valid N (listwise)	8		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	3	308.33	15.567
Simce_Mat_4b_2009	3	300.00	29.816
Simce_Lect_4b_2010	3	296.67	23.438
Simce_Mat_4b_2010	3	293.00	32.357
Simce_Lect_4b_2011	3	304.33	12.412
Simce_Mat_4b_2011	3	326.00	18.385
Simce_Lect_4b_2012	3	305.53	10.504
Simce_Mat_4b_2012	2	303.67	10.970
Simce_Len_8vo_2009	3	298.67	8.145
Simce_Mat_8vo_2009	3	314.67	7.234
Simce_Len_8vo_2011	3	166.33	144.071
Simce_Mat_8vo_2011	3	167.00	144.938
Simce_Lect_2m_2010	3	299.00	16.00
Simce_Mat_2m_2010	3	318.33	34.530
Simce_Lect_2m_2012	3	310.67	27.025
Simce_Mat_2m_2012	3	333.33	34.819
Valid N (listwise)	2		

	N	Mean	Std. Deviation
Simce_Lect_4b_2009	1	281.00	-
Simce_Mat_4b_2009	1	263.00	-
Simce_Lect_4b_2010	1	325.00	-
Simce_Mat_4b_2010	1	320.00	-
Simce_Lect_4b_2011	1	310.00	-
Simce_Mat_4b_2011	1	313.00	-
Simce_Lect_4b_2012	1	276.00	-
Simce_Mat_4b_2012	1	271.00	-
Simce_Len_8vo_2009	1	261.00	-
Simce_Mat_8vo_2009	1	279.00	-
Simce_Len_8vo_2011	1	215.00	-
Simce_Mat_8vo_2011	1	229.00	-
Simce_Lect_2m_2010	1	303.00	-
Simce_Mat_2m_2010	1	319.00	-
Simce_Lect_2m_2012	1	267.00	-
Simce_Mat_2m_2012	1	315.00	-
Valid N (listwise)	1		

4.2 Resultados de confiabilidad

Para testear la confiabilidad de los modelo 1 y 2, se procedió a calcular el Alpha de Cronbach. Para el modelo 1, este indicador fue de 0,96. En el caso del modelo 2, la confiabilidad fue de 0,97. Ambos índices son bastante altos, lo que refuerza la consistencia interna de las respuestas. Es importante señalar que este índice no mejora eliminando algún ítem, por lo que para ambos modelo se mantuvieron los 15 indicadores conductuales.

TABLA 2: CONFIABILIDAD MODELO 1

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized items	N of items
962	963	15

TABLA 3: CONFIABILIDAD MODELO 2

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized items	N of items
969	970	15

5. CONCLUSIONES

Una de las principales expectativas de los sistemas de evaluación de tipo Assessment Center, consiste en su poder predictivo en términos de estimación del desempeño futuro, tanto de candidatos en procesos de selección, como los aspectos a mejorar o monitorear en los procesos de inducción o capacitación. En consecuencia, es clave contar con diferentes fuentes de validación tanto para los instrumentos como para los procedimientos a utilizar.

Para el caso de competencias de directores escolares, es especialmente necesario contar con herramientas de selección, inducción, entrenamiento y evaluación que alineen su desempeño observado con las prioridades del marco político institucional vigente. Este énfasis es particularmente importante en contextos de desempeño directivos de vulnerabilidad, donde las demandas exceden muchas veces las capacidades y es muy difícil mantener el foco en variables claves de la gestión escolar.

De este modo, este estudio busca ofrecer medidas de validación del proceso de Assessment Center para directivos escolares, probando empíricamente sus hipótesis, instrumentos y procedimientos en 164 sujetos que se desempeñan en este segmento profesional.

En primer lugar, el análisis factorial confirmatorio de los datos ratificó la hipótesis 1 de validez de constructo del Assessment Center para la medición de competencias directivas. Los datos empíricos recolectados se estructuran y comportan como el modelo propuesto lo asumió. Los resultados mostraron que no hay correlación entre el puntaje en el AC y el puntaje en el cuestionario ILI, ni tampoco entre el primero y el puntaje en el test FIX.

En segundo lugar, por medio de un análisis de diferencia de medias se logró detectar evidencia robusta que apoya la hipótesis 2 de validez de criterio. Hasta el momento los datos indican que las diferencias entre los participantes con mayor puntaje en el AC versus los participantes con menor puntaje, se asocian con diferencias en el SIMCE de sus establecimientos en al menos 10 puntos, en todas las pruebas y en todos los años. Esta relación entre el puntaje de AC y SIMCE se presenta como un resultado exploratorio y no asume una relación causal. En futuras investigaciones con muestras más amplias se pueden profundizar en estos análisis. No se encontraron correlaciones con el test FIX de inteligencia fluida y con el test ILI.

En tercer lugar, y a nivel de procedimientos, se utilizó el análisis de confiabilidad con Alpha de Cronbach para evaluar la hipótesis 3 de confiabilidad entre evaluadores, donde se obtuvo que los instrumentos de Assessment Center demuestran un alto grado de confiabilidad y consistencia interna. Por otra parte, se detectó una alta correlación entre los puntajes de diferentes competencias evaluadas en un mismo ejercicio, más alta que la correlación entre puntajes de una misma competencia evaluada en diferentes ejercicios. Este fenómeno debe ser analizado en futuras aplicaciones para

controlarse un eventual "efecto halo", que pueda afectar la sensibilidad de los evaluadores, y que ha sido observado en procesos de AC con recursos reducidos.

Finalmente, el proceso de validación realizado representa una fase clave para continuar perfeccionando la técnica y factibilidad del modelo, ya que al calibrar instrumentos y entrenar un equipo más amplio de evaluadores, se obtienen capacidades que no existen en el sector educativo y es posible buscar aplicaciones tecnológicas con mayor rigurosidad. En lo sustantivo, los indicadores de validez de criterio muestran lo importante que es el dominio específico del contexto escolar a la hora de demostrar desempeño en tareas de gestión escolar claves.

6. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS

En primer término, es necesario destacar que el desempeño de los directivos escolares contempla muchas demandas y variables de distinto tipo. Esto hace necesario enfatizar en focos de acción claves, por lo que los sistemas de desarrollo profesional de estos agentes deben estar especialmente alineados con objetivos prioritarios. En este caso se han privilegiado variables de gestión académica (instruccional) y en futuras aplicaciones se incluirían otros aspectos claves.

En consecuencia, a la hora de la implementación de Assessment Center por parte de organismos públicos, se recomienda que se consideren los siguientes aspectos para su utilización:

- Como instrumento complementario a los exigidos por ley en el proceso de selección de directores para establecimientos de educación municipal. Municipios, corporaciones municipales y servicio de alta dirección pública, pueden difundir la existencia de los instrumentos de Assessment Center entre las empresas consultoras que ejecutan los procesos de selección.
- Como instrumento para el desarrollo de una carrera directiva, específicamente:
Municipios y corporaciones municipales pueden utilizar los instrumentos de Assessment Center para conocer las necesidades de formación de directores y directivos de los establecimientos de la comuna, mediante un reporte general no sensible a diferencias individuales y que permita formular mejores planes de formación.

Directores y directivos de establecimientos municipales, municipios y corporaciones municipales pueden utilizar los instrumentos de Assessment Center para conocer las necesidades individuales de formación directiva, de manera de diseñar e implementar planes de coaching personalizados.

- Como instrumento para la formación y evaluación. El Ministerio de Educación, la CPEIP, las universidades y las organizaciones formadoras pueden utilizarlo para medir el efecto en el aprendizaje de los programas de formación aplicando los instrumentos en modalidades ex-ante y ex-post.

BIBLIOGRAFÍA

- Alig-Mielkarek, J. M. (2003). A model of school success: Instructional leadership, academic press and student achievement. Dissertation for Degree of doctor of philosophy in the Graduate School of the Ohio State University.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education (1999). Standards for educational and psychological testing (2nd ed.). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Arribas, D. y Pereña, J. (2009). CompeTEA. Evaluación de competencias. Madrid: TEA Ediciones.
- Arrindell, W. A., & Van der Ende, J. (1985). An empirical test of the utility of the observations-to-variables ratio in factor and components analysis. *Applied Psychological Measurement*, 9, 165-178.
- Blanco, R. (s.f). Presentación de Rafael Blanco, vocero del Sistema de Alta Dirección Pública en debate CDC-KAS: Origen, logros y desafíos de la institución. Recuperado de <http://www.cdc.cl/columna/sistema-de-alta-direccion-publica>
- Bobrow, W. & Leonards, J. (1997). Development and Validation of an Assessment Center During Organizational Change. *Journal of Social Behavior and Personality*, (12)5, pp. 217-236.
- Chan, D. (1996). Criterion and construct validation of an assessment center. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 69, pp.167-181.
- Cohen, R. J. & Swerdlik, M. E. (2006). Pruebas y evaluación psicológicas: Introducción a las pruebas y a la medición (6ta Ed.). McGraw-Hill.
- Firestone, W. y Riehl, C. (2005). A new agenda: Directions for research on educational leadership. New York: Teachers College Press.
- Fleenor, J. (1996). Constructs and developmental assessment centers: further troubling empirical findings. *Journal of business and psychology*, 10(3), pp. 319-335.
- Gauger, B. B., Rosenthal D. B., Thornton, G. C., y Bentson, C. (1987). Meta-analysis of assessment center validity. *Journal of Applied Psychology*, 72, pp. 493-511.
- Goldring, E., Porter, A., Murphy, J., Elliot, S. N. y Cravens, X. (2009). Assessing Learning-Centered Leadership: Connections to Research, Professional Standards and Current Practices. *Leadership and Policy in Schools*, (8)1, pp. 1-36.
- Gómez, J. & Stephenson, R. (1987). Validity of an Assessment Center for the Selection of School-Level Administrators. *Educational evaluation & policy analysis*, 9(1), pp. 1-7.

- **Interstate School Leaders Licensure Consortium (ISLLC). (1996).** Standards for School Leaders. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- **Krüger, M. (2009).** The big five of school leadership competence in the Netherland. En *School leadership and management*, (29) pp. 109-127.
- **Kunze, J. T., Cook, W. D., & Miller, D. E. (1975).** Random variables and correlational overkill. *Educational and Psychological Measurement*, 35, 529-534.
- **LaPointe, M., Darling-Hammond, L., Meyerson, D. y Orr, M. (2007).** Preparing school leaders for a changing world: Executive summary. Stanford, CA: Stanford University, Stanford Educational Leadership Institute (SELI).
- **Muñoz, G., Farfan, J. (2011).** Formación y Entrenamiento de los Directores Escolares en Chile: situación actual, desafíos y propuesta política. Fundación Chile, financiado por Ministerio de Educación: Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación (FONIDE).
- **Norton, S. (1977).** The empirical and content validity of assessment centers vs. traditional methods for predicting managerial success. *The academy of management review*, 2(3), pp. 442-453.
- **Organization for Economic Co-Operation and Development. (2008).** Improving School Leadership: Country Background Report for Chile, Paris.
- **Porter, A., Polikoff, M., Goldring, E., Murphy, J., Elliot, S. & May, H. (2010).** Developing a psychometrically sound assessment of school leadership: The VAL-ED as a case study. *Educational Administration Quarterly*, 46(2), pp. 135-173.
- **Robinson, V., Lloyd, C., Rowe, K. (2008).** The Impact of Leadership on Student Outcomes: an Analysis of the Differential Effects of Leadership Types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), pp. 635-674.
- **Robinson, V., Hohepa, M. y Lloyd, C. (2009).** School Leadership and Student Outcomes: Identifying What Works and Why. Best Evidence Synthesis Iteration [BES]. Wellington: New Zealand Ministry of Education.
- **Rupp, D., Gibbons, A., Baldwin, A., Anderson, L., Spain, S., Woo, S., Brummel, B. J., Sims, C., Kim, M. (2006).** An initial validation of developmental assessment centers as accurate assessments and effective training interventios. *The psychologist-manager journal*, 9(2), pp. 171-200.
- **Sackett, P. (1987).** Assessment centers and content validity: some neglected issues. *Personnel psychology*, 40, pp. 13-25.
- **Schmitt & Schechtman. (1990).** The selection of school administrators. *Journal of personnel selection and evaluation*, 3(3), 231-238.

Second International Handbook of Educational Leadership and Administration. Dordrecht: Kluwer, pp. 1071-1099.

- Tziner, A., Ronen, S. & Hacoheh, D. (1993). A four-year validation study of an assessment center in a financial corporation. *Journal of organizational behavior*, 14, pp. 225-237.
- Uribe, M. (2010). Profesionalizar la dirección escolar potenciando el liderazgo: Una clave ineludible en la mejora escolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 3 (1º ed.), pp. 303-322.
- Van Iddekinge, C. & Ployhart, R. (2008). Developments in the criterion-related validation of selection procedures: A critical review and recommendations for practice. *Personnel psychology*, 61, pp. 871-925.
- Velicer, W. F., & Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3, pp. 231-251.
- Volante, P. (2010). Influencia instruccional de la organización escolar en logros académicos. Tesis Grado de Doctor, Escuela de Psicología U. Católica de Chile.

Nota de investigación

Retención en los programas e instituciones de educación superior Nueva evidencia para Chile

INVESTIGADORES: PAOLA BORDÓN, CATALINA CANALS, SAÛL ROJAS¹
Centro de Estudios, Ministerio de Educación

Resumen

Este estudio estima los determinantes de la retención de primer año en carreras e instituciones de la educación superior en Chile, incluyendo el efecto par, que hasta ahora no han sido explorados. Para ello se utiliza un modelo probit, considerando la naturaleza no lineal de la variable dependiente de continuar o no continuar en el programa e institución en el cual los estudiantes concluyeron el primer año de estudios superiores. Los principales resultados indican que los siguientes factores propician la retención: (i) tener mejor ranking en IV medio; (ii) tener como compañeros en educación superior a estudiantes provenientes del 10% con mejores notas de su generación en IV medio, lo que demuestra la existencia de un efecto par positivo; (iii) recibir una beca o tener crédito; (iv) provenir de establecimientos técnico-profesionales; y, (v) tener mayores puntajes PSU en Lenguaje y Comunicación, y Matemáticas. Por el contrario, los factores que disminuyen la probabilidad de retención son: (i) estudiar en

¹ Centro de Estudios, Ministerio de Educación. Agradecemos los comentarios y sugerencias de Francisco Meneses, Rodrigo Rolando, Camila Serra, Mario Rivera, María José Osimani y a los miembros del Centro de Estudios. Cualquier error es responsabilidad exclusiva de los autores.



una región distinta a la de origen; (ii) proceder de un establecimiento con un mayor porcentaje de estudiantes prioritarios; (iii) provenir de establecimientos particulares; (iv) tener mayoría de edad; (v) ser de la generación que egresó de IV medio el año previo al ingreso a educación superior; y (vi) tener compañeros en educación superior con mejores puntajes en la PSU de Matemáticas. Sin embargo, los determinantes de permanencia en un mismo programa e institución difieren en magnitud según el tipo de institución de educación superior y otros factores como: el sexo, la duración de la carrera, la jornada de estudio, el copago realizado por las familias para cubrir el arancel, y los puntajes PSU Lenguaje y Comunicación de los compañeros que difieren según tipo de institución.

Palabras claves: Educación superior, retención, deserción, programa, universidades, educación técnica.

1. INTRODUCCIÓN

La educación superior en Chile ha experimentado un importante crecimiento de matrícula en los últimos años, lo que ha estado acompañado de un crecimiento del gasto público y privado destinado a este nivel educativo. Dada la relevancia del gasto en esta área es importante que los recursos se utilicen de forma eficiente y en ese sentido, el hecho de que los estudiantes deserten del sistema o se cambien de institución o programa no es deseable.

Además, la deserción en educación superior tiene otras consecuencias negativas a nivel de individuo y para las instituciones del sistema. En los individuos genera disonancia entre las expectativas y los logros (González, 2005; González y Uribe, 2003), además de situaciones laborales desfavorables respecto de quienes concluyen sus estudios (Díaz, 2008). A nivel institucional, la deserción genera una disminución de rendimiento, un aumento innecesario de alumnos, y problemas de ineficiencia y de imagen institucional (González, 2005). Con esto, el alumno que deserta deja una vacante que podría haber sido ocupada por un estudiante interesado en sus estudios y, además, genera dificultades financieras en las instituciones (Tinto, 1989). Según cálculos de la UNESCO, el costo en Chile de la deserción en el año 2000 correspondía al 26% del gasto público en educación universitaria (González, 2005). Como los costos de la deserción en educación superior son altos, se hace relevante indagar en las causas de la retención para el posterior desarrollo de políticas públicas que la propicien.

Considerando las futuras reformas educativas que pretenden asegurar la gratuidad de la educación superior a fin de propiciar el uso eficiente de los recursos públicos, es fundamental indagar en las causas de la deserción y la retención.

Si bien la mayoría de los estudios para Chile se enfocan en la deserción del sistema (Acuña et al., 2010; Rau et al., 2011; Acuña, 2012; Centro de Estudios Ministerio de Educación, 2012; Santelices et al., 2013), dado que la transferencia de programa o de institución también implica costos a nivel de sistema, el presente estudio se enfoca en predecir el nivel de retención en el programa y carrera donde el estudiante cursó su primer año. Esto permitirá detectar los factores que desincentivan y que propician la retención, aportando evidencia para el desarrollo de políticas públicas que favorezcan este proceso en la educación superior. Por último, este estudio puede considerarse el primero que cuantifica el efecto par, es decir, el efecto de la calidad de los compañeros de carrera e institución en la retención.

1.1 Resumen de revisión bibliográfica

Se define la retención en educación superior como la permanencia o no deserción de los estudios superiores. En la literatura sobre deserción, en contraposición a la retención, se ha distinguido (1) el abandono de estudios voluntario -promovido por el alumno- y el forzoso/académico (Tinto,

1975; Tinto, 1993; Barrios, 2011) -inducido por la institución-; (2) el abandono temporal -donde luego se retoman los estudios- y el permanente (Tinto, 1975); (3) la deserción definitiva -o del sistema-, la transferencia (o deserción) de programa y la transferencia (o deserción) de institución (Himmel, 2002; Barrios, 2011). Para estudiar la retención y deserción se consideraron enfoques psicológicos, sociológicos, económicos, organizacionales e interaccionistas (Cabrera et al., 1992; Braxton et al., 1997; Tillman, 2002; Donoso y Schielfelbein, 2007; Díaz, 2008; Centro de Estudios MINEDUC, 2012), combinándose los aspectos de las distintas perspectivas. En este sentido, se han sugerido diversas variables que se asocian o que podrían causar este fenómeno, como variables individuales relacionadas con (a) aspectos académicos² -como el rendimiento académico-, (b) psicológicos³-como la motivación-, (c) económicos⁴, (d) sociales y demográficos⁵ -como el género-, (e) geográficos⁶ -como la región de origen- y (f) del conocimiento del campo disciplinar y laboral del programa de estudio⁷; variables familiares que afectan la retención escolar, referentes a (a) la condición económica⁸, (b) la estructura familiar⁹, y (c) aspectos psicológicos¹⁰ asociados a sus expectativas; y aspectos (a) académicos¹¹, (b) administrativos¹² y (c) socioeconómicos¹³ de los establecimientos escolares de origen que afectan la retención. De esta misma forma, se han considerado otros aspectos: (a) académicos¹⁴, (b) económicos¹⁵, (c) administrativos¹⁶, (d) de la valoración social de la institución¹⁷ y (e) de las perspectivas laborales del programa de estudio¹⁸ referentes a la institución de estudio que inciden en el fenómeno. Finalmente, se ha propuesto que el crecimiento económico y los periodos de crisis económica, aspectos del contexto nacional¹⁹, afectan la retención. De este modo, la retención en educación superior aparece como un fenómeno complejo donde hay múltiples ámbitos que inciden y se asocian a este.

2 Ver Tinto, V. (1975, 1993); Acuña, Makovec y Mizala (2010); Rau, T., Rojas y Urzúa, S. (2011); Acuña Véliz (2012); MINEDUC (2014), entre otros.

3 Ver Tinto, V. (1975, 1993); Bean, J. (1980, 1980B, 1985, 1990); Centro de Microdatos (2008); Díaz, C. (2008); Centro de Estudios Ministerio de Educación (2012), entre otros.

4 Ver Becker, G. (1964); Tinto, V. (1975, 1993); Bean, J. (1980, 1980B, 1985); Cabrera, A. et al. (1992, 1993), Centro de Microdatos (2008); entre otros.

5 Ver Díaz, C. (2008); Acuña, Makovec y Mizala (2010); Barrios, A., Meneses, F. y Paredes, R. (2011); Rau, T., Rojas y Urzúa, S. (2011), entre otros).

6 Ver Ramist, F. (1981); Rau, T., Rojas y Urzúa, S. (2011); MINEDUC (2014), entre otros.

7 Ver Castaño, E. et al. (2006); Canales A. y de los Ríos, D. (2007); Centro de Microdatos (2008).

8 Ver Tinto, V. (1975, 1993); Bean, J. (1980, 1980B, 1985); Cabrera, A. et al. (1992, 1993), Centro de Microdatos (2008); Centro de Estudios Ministerio de Educación (2012); Rolando, R., Salamanca, J. y Lara, A. (2012), entre otros.

9 Ver Canales A. y de los Ríos, D. (2007); Díaz, C. (2008); Rau, T., Rojas y Urzúa, S. (2011); Acuña Véliz (2012), entre otros.

10 Ver Anderson, K. L. (1981); Munro, B. H. (1981); Bank, B., Slavings, R. y Biddke, B. (1990); Cabrera, A., Castañeda, M., Nora, A. y Hengstler, D. (1992); Himmel, E. (2002); Díaz, C. (2008), entre otros.

11 Ver Ramist, F. (1981); Díaz, C. (2008); Acuña, Makovec y Mizala (2010); Acuña Véliz (2013), entre otros.

12 Ver Castaño, E., et al. (2006); Díaz, C. (2008); Rau, T., Rojas y Urzúa, S. (2011); Centro de Estudios Ministerio de Educación (2012); Rolando, R., Salamanca, J., Lara, A. (2012); Santelices, V. et al. (2013); MINEDUC (2014), entre otros.

13 Ver Acuña Véliz (2012).

14 Ver Bean, J. (1980, 1980B); González, L. E. y Uribe, D. (2003); Arrau (2003); Uribe, D. (2004); González (2005); Consejo Superior de Educación, Ministerio de Educación de Chile (2006), entre otros.

15 Ver Tinto, V. (1975); Bean, J. (1980B); Cabrera, A., Nora, A. y Asker, E. (2000); Himmel, E. (2002); González, L. E. y Uribe, D. (2003); Díaz, C. (2008), entre otros.

16 Ver Cabrera, A. et al. (1992); Robbins, S. et al. (2004); Castaño, E. et al. (2006); Díaz, C. (2008), entre otros.

17 Ver Bean, J. (1980B, 1985); Robbins, S. et al. (2004); Centro de Microdatos (2008), entre otros.

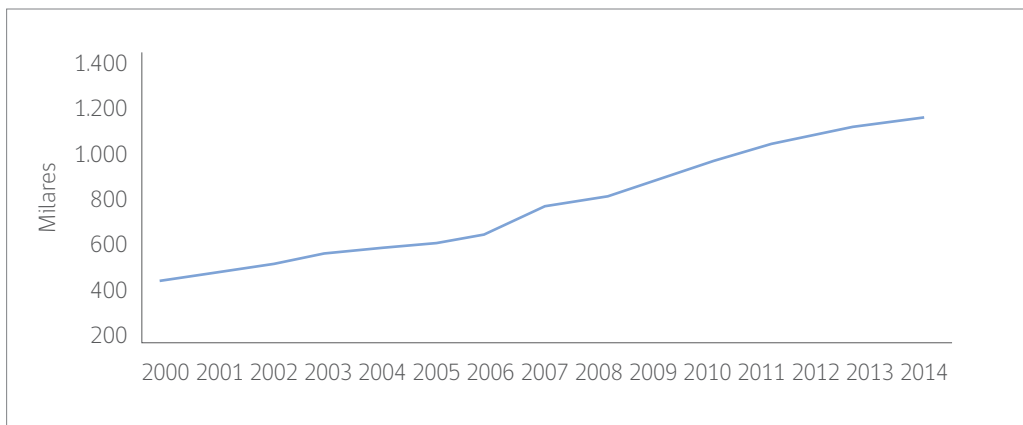
18 Ver González, L. E. y Uribe, D. (2003); Centro de Microdatos (2008); Díaz, C. (2008).

19 Ver Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., Vásquez, J. (2006); Díaz, C. (2008).

2. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE

Durante los últimos 15 años, Chile ha experimentado un explosivo incremento de la matrícula en educación superior, aumentando de 435.884 a 1.144.605 estudiantes entre el año 2000 y el 2014²⁰ (Ver Figura 1). Este crecimiento en la matrícula ha sido acompañado por un fuerte aumento del gasto público, principalmente para financiar Becas y Créditos en aquellos estudiantes que no tienen medios para financiar sus estudios, pero que cumplen con el mérito académico requerido. La inversión estatal en Becas y Créditos pasó de M\$ 75.046 en el año 2004 a M\$ 729.896 en el 2013²¹, un crecimiento real de 7,6 veces. Con esto, el aumento de los aranceles por parte de las instituciones en el periodo, condujo al aumento del gasto privado en educación, que fue cubierto por los estudiantes y sus familias. El promedio de aranceles ponderado por la cantidad de matrículas de todo el sistema de educación superior pasó de \$1.321.100 en el año 2004, hasta \$ 1.879.846 en el 2013²² en términos nominales.

FIGURA 1: EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA EN EDUCACIÓN SUPERIOR 2000-2014



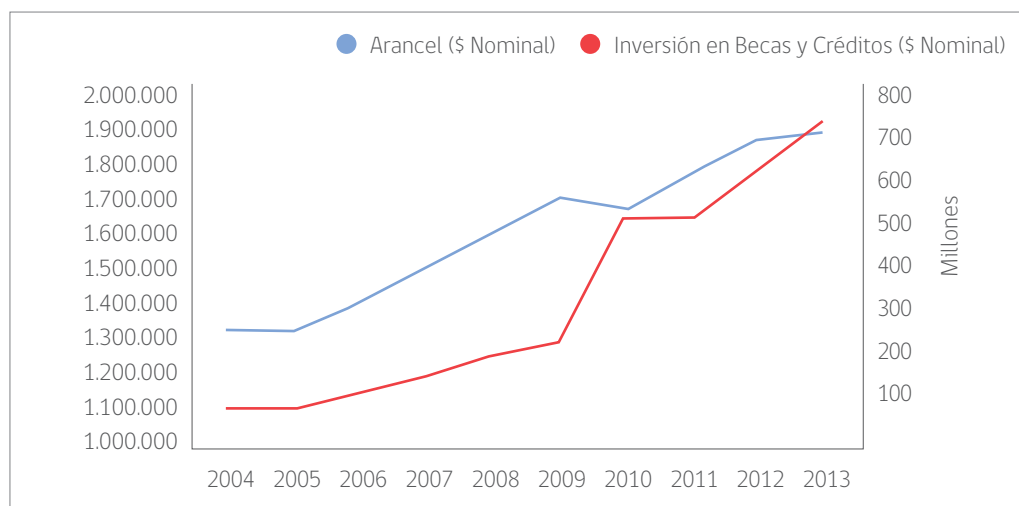
Fuente: SIES, Ministerio de Educación.

²⁰ Fuente: SIES.

²¹ Fuente: Ministerio de Educación.

²² Fuente: Elaboración propia con datos del CNED.

FIGURA 2: EVOLUCIÓN DE LOS ARANCELES E INVERSIÓN EN BECAS Y CRÉDITOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR 2000-2014



Fuente: Elaboración propia con datos del CNED (aranceles) y el Ministerio de Educación (Becas y Créditos).

Luego, está en el interés público y privado que los recursos sean invertidos eficientemente y permitan que la educación recibida traiga consigo beneficios sociales y privados. Esta tarea solo se cumplirá si los estudiantes certifican ante el mercado laboral su formación en capital humano.

3. DATOS

Para este estudio se cuenta con la base de datos de la matrícula total en educación superior desde el año 2007 al 2013²³, el cual se empleará para realizar análisis de estadísticas descriptivas. Dada la disponibilidad de información de otras bases de datos (en especial de Becas y Créditos), solo se utilizan las bases de matrícula entre los cohortes²⁴ 2009 a 2012 para realizar análisis de regresión²⁵ que permiten estimar los determinantes de la permanencia en la misma institución y carrera²⁶ en el segundo año de estudios superiores. Esta base de datos se cruzó con las bases de datos del DEMRE (PSU), MINEDUC (rendimiento escolar, becas, créditos), Agencia de Calidad (SIMCE), JUNAEB (Índice de Vulnerabilidad), y Comisión Ingresos (CAE).

23 Estas bases de datos son elaboradas por el Servicio de Información de Educación Superior (SIES), entidad dependiente de la División de Educación Superior del MINEDUC, quien solicita los datos a las instituciones de educación superior de acuerdo a lo estipulado en la ley N° 20.129.

24 Se entenderá como cohorte de un año, al grupo de estudiantes que ingresó por primera vez a la educación superior en ese año. Por lo tanto, un estudiante pertenecerá siempre en la misma cohorte de ingreso, independiente de sus movimientos en el sistema.

25 No se puede observar la situación en segundo año del cohorte 2013.

26 Se considerará que un estudiante permanece en la misma carrera, si permanece en la misma familia de carreras de acuerdo a la clasificación genérica que realiza el SIES en sus bases de datos para programas con nombres similares, como pueden ser por ejemplo, distintas menciones de una carrera de Ingeniería Comercial. Además se consideró como permanencia en la misma carrera si un estudiante se cambia de sede o jornada. Adicionalmente, se homogeneizaron las especialidades de Ingeniería Civil de manera que el paso de planes comunes a especialidades no se consideró como un cambio de carrera.

En una primera aproximación al problema, se analizan las estadísticas descriptivas que se muestran en la Tabla 1, donde se describe la situación de los estudiantes al segundo año de haber ingresado a una carrera e institución de educación superior según cohorte de ingreso. Se puede observar que en promedio, un 67,4% de los alumnos se mantiene en la misma carrera e institución en la que se matriculó, un 5,2% se cambia de institución y de carrera, un 1,6% se cambia solo de institución pero sigue en la misma carrera, y un 3,6% se cambia de carrera dentro de la misma institución. Además, hay un 21% de estudiantes que se retira, y un 0,8% que se titula en el segundo año de estudios.²⁷

TABLA 1: SITUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN SU MATRÍCULA AL SEGUNDO AÑO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cohorte	Situación al segundo año de haber ingresado					
	Mantuvo la institución y carrera	Cambió de institución y carrera	Cambió solo de institución	Cambió solo de carrera	Se retiró del sistema	Se tituló
2007	65.0%	5.1%	1.5%	3.9%	22.6%	1.2%
2008	67.0%	4.9%	1.4%	3.3%	22.0%	1.0%
2009	69.7%	5.0%	1.3%	3.2%	19.7%	0.7%
2010	69.5%	4.8%	1.4%	3.2%	20.1%	0.6%
2011	67.2%	5.6%	1.9%	3.2%	21.1%	0.5%
2012	66.1%	5.8%	2.0%	4.8%	20.3%	0.6%
Todas	67.4%	5.2%	1.6%	3.6%	21.0%	0.8%

Fuente: *Elaboración propia en base a datos de SIES y Ministerio de Educación.*

Cualquiera de las opciones, distinta a mantenerse en la misma institución y carrera, genera costos adicionales de educación superior para los estudiantes y el sistema²⁸. Esto debido a la poca flexibilidad que existe para cambiarse de institución y carrera; el reconocimiento de estudios anteriores es revisado caso a caso por cada institución, con bajas probabilidades de convalidar los estudios ya cursados.

Por otra parte, la Tabla 2 presenta el porcentaje de estudiantes que se retira de la institución de educación superior o de la carrera a la que ingresó, o ambas por año de retiro. En esta se observa que la mayor proporción de retiros ocurre en el segundo año, con una tasa que bordea en promedio, el 28,6%. Al tercer año, la tasa de retiro se reduce a menos de la mitad, aproximadamente al 13,1% y luego continúa decreciendo llegando a alrededor del 3% en los últimos años de la carrera. De lo anterior se deduce que la mayor parte de los estudiantes que se retira lo hace antes del segundo año, por lo que este estudio se enfocará en este horizonte de tiempo.

²⁷ Corresponde a las carreras de duración menor o igual a 2 años.

²⁸ Salvo que se trate de pasos naturales (bachillerato o pasos de plan común a especialidades/menciones) o de continuidad (convalidación de cursos).

TABLA 2: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE DESERTAN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN AÑO DE RETIRO

Cohorte	Año en que se retiró de la institución, la carrera o ambas						Total
	2do año	3er año	4to año	5to año	6to año	7mo año	
2007	29.1%	11.9%	6.4%	3.8%	3.2%	2.5%	57.0%
2008	28.2%	12.1%	6.8%	3.8%	3.8%	-	54.7%
2009	26.6%	12.4%	7.6%	5.1%	-	-	51.6%
2010	27.3%	13.9%	8.8%	-	-	-	50.0%
2011	30.1%	15.2%	-	-	-	-	45.2%
2012	30.6%	-	-	-	-	-	30.6%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIES y Ministerio de Educación.

La Tabla 2 no distingue si el retiro es permanente o temporal, por ello la Tabla 3 exhibe el porcentaje de estudiantes que deserta definitivamente de la educación superior. Los datos muestran que entre las cohortes 2007 a 2009, un 11% de los estudiantes deserta y no vuelve al sistema hasta el año 2013, mientras que para las cohortes más recientes la deserción definitiva es más alta debido a que hay menos años considerados para que el estudiante se reinserte en el sistema. Comparando ambas tablas, se muestra que mientras la deserción definitiva ocurrida al segundo año promedia el 12,6%, la media de la tasa de retiro alcanza el 28,6%, evidenciándose que poco menos de la mitad de los retiros son temporales, lo que coincide con lo descrito por Rolando et al. (2012).

TABLA 3: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE DESERTAN DEFINITIVAMENTE DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN AÑO DE RETIRO

Cohorte	Año en que desertó definitivamente						Total
	2do año	3er año	4to año	5to año	6to año	7mo año	
2007	10.8%	5.3%	3.6%	3.3%	4.2%	4.5%	31.8%
2008	11.2%	5.2%	4.1%	3.8%	5.1%	-	29.4%
2009	11.0%	5.5%	5.1%	5.1%	-	-	26.6%
2010	12.3%	6.9%	6.1%	-	-	-	25.3%
2011	14.6%	8.2%	-	-	-	-	22.7%
2012	16.0%	-	-	-	-	-	16.0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIES y Ministerio de Educación.

En lo que sigue, se presentan algunas estadísticas descriptivas que evidencian la relación entre la retención de primer año de un programa de estudios e institución con distintas variables. La Tabla 4 da cuenta de algunas estadísticas para variables que en la literatura se han considerado relevantes para el estudio de retención en educación superior, usando las cohortes 2007 al 2013. La tabla muestra que las mujeres en comparación con los hombres, presentan mayores tasas de retención en un mismo programa e institución aunque similares tasas de cambio de carreras y/o institución.

Por tipo de institución, se aprecia que las universidades tienen mayores niveles de retención en comparación con centros de formación técnica o institutos profesionales, siendo estos últimos los que presentan la menor tasa de retención. No obstante, en las universidades ocurre la mayor cantidad de cambios de institución y carrera. Por su parte, en los centros de formación técnica se observa la menor cantidad de cambios de carrera.

A partir del análisis por áreas de estudio se tiene que Agropecuaria, Educación y Salud son donde se encuentra la mayor retención, mientras que Ciencias Básicas, Derecho y Humanidades son las áreas con menor retención. En las Ciencias Básicas y Humanidades ocurren la mayor cantidad de cambios de institución y carrera, mientras que en Derecho y Salud ocurren la mayor cantidad de cambios de institución, pero manteniendo la carrera. Asimismo, los estudiantes de Ciencias Básicas son los que más se cambian de carrera.

Por tipo de enseñanza de educación media, se observa que los estudiantes de colegios científicos humanistas (HC) presentan mayor retención en comparación con los estudiantes de colegios técnicos profesionales (TP). Sin embargo, los primeros tienden a cambiarse más de carrera e institución que los segundos.

Considerando los colegios por tipo de dependencia administrativa, en la tabla se observa que los estudiantes provenientes de colegios particulares pagados se mantienen en mayor proporción en un mismo programa y carrera que los estudiantes provenientes de otros tipos de establecimientos, mientras que los estudiantes de colegios municipales son los que presentan menores tasas de retención. A su vez, los estudiantes de colegios particulares pagados presentan tasas de cambio e institución, carrera y ambas, mucho mayores que los estudiantes de colegios de otras dependencias.

Por su parte, los estudiantes que deciden migrar a otra región del país a estudiar en la educación superior tienen tasas de retención similares a los estudiantes de la región, aunque existen diferencias en las tasas de deserción definitiva del sistema, siendo los estudiantes de la región los que se retiran levemente más que los migrantes.

A su vez, los estudiantes de la promoción (esto es, los estudiantes recién egresados de IV medio) presentan mayores tasas de retención que los de generaciones anteriores, pero la diferencia más notable se observa en las tasas de deserción del sistema, siendo los estudiantes de generaciones anteriores los que desertan en 10 puntos porcentuales más que los estudiantes de la promoción.

Finalmente, los estudiantes con mayores puntajes en la PSU y mejores notas en la enseñanza media presentan mayores tasas de retención, tal como se esperaría si las pruebas de selección y las notas del colegio fueran buenos predictores de rendimiento y aptitud para permanecer en la educación superior.

TABLA 4: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS SEGÚN SITUACIÓN AL SEGUNDO AÑO DE HABER INGRESADO

Situación al segundo año de haber ingresado					
Muestra	Mantuvo la institución y carrera	Cambió de institución y carrera	Cambió solo de institución	Cambió solo de carrera	Se retiró del sistema
Hombres	64.6%	5.4%	1.5%	3.9%	23.8%
Mujeres	69.8%	4.9%	1.6%	3.4%	18.7%
CFT	62.4%	3.5%	1.5%	2.2%	28.9%
IP	60.3%	4.6%	1.2%	3.9%	28.6%
Universidad	73.6%	6.1%	1.8%	4.0%	13.5%
Administración y Comercio	64.9%	4.2%	1.2%	3.0%	25.7%
Agropecuaria	72.0%	5.7%	1.1%	3.2%	17.1%
Arte y Arquitectura	64.5%	7.5%	1.5%	4.3%	21.6%
Ciencias básicas	62.9%	13.0%	0.4%	11.1%	12.1%
Ciencias Sociales	69.9%	5.4%	1.6%	4.2%	18.1%
Derecho	62.5%	6.9%	2.5%	4.0%	23.1%
Educación	72.5%	4.2%	1.4%	2.2%	18.2%
Humanidades	61.9%	8.4%	1.1%	5.8%	22.0%
Salud	71.9%	4.5%	2.5%	2.4%	16.1%
Tecnología	64.3%	5.1%	1.2%	4.4%	24.4%
Colegio HC	71.0%	6.2%	1.7%	3.8%	16.8%
Colegio TP	65.4%	4.3%	1.3%	3.3%	25.0%
Municipal	67.4%	4.9%	1.4%	3.5%	22.2%
Particular subvencionado	70.1%	5.9%	1.6%	3.7%	18.1%
Particular pagado	75.0%	8.2%	2.2%	7.0%	7.1%
Estudiantes de la región	69.6%	5.6%	1.5%	3.9%	13.6%
Estudiantes de otras regiones	69.8%	7.0%	2.3%	4.3%	12.1%
Estudiantes de la promoción	72.3%	6.9%	1.8%	4.7%	13.9%
Estudiantes de promociones anteriores	66.5%	4.4%	1.4%	3.1%	23.9%
4,0 ≤ NEM < 5,0	49.7%	6.6%	2.0%	3.3%	37.8%
5,0 ≤ NEM < 6,0	68.4%	5.9%	1.7%	3.8%	19.7%
NEM ≥ 6,0	79.9%	5.2%	1.3%	4.4%	8.7%
PSU < 400	56.6%	5.2%	1.8%	3.4%	32.1%
400 ≤ PSU < 500	68.9%	5.5%	1.7%	3.8%	19.3%
500 ≤ PSU < 600	77.2%	6.3%	1.5%	3.9%	10.4%
600 ≤ PSU < 700	79.6%	6.7%	1.6%	5.1%	6.6%
PSU ≥ 700	82.0%	5.9%	1.6%	5.7%	4.3%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIES y Ministerio de Educación.

Por otra parte, en el Gráfico 1 se observan los niveles de retención que alcanzan los estudiantes en su programa e institución de estudios según su rendimiento en la PSU promedio²⁹ desagregado por la dependencia de su establecimiento de egreso de la educación media. Se observa que las diferencias entre egresados de colegios municipales y subvencionados son prácticamente imperceptibles en toda la distribución. Además, los estudiantes de establecimientos particulares pagados, con menos de 650 puntos PSU (aprox.), tienden a describir una menor retención que aquellos de otras dependencias; posiblemente esto se deba a que suelen ser estudiantes de mayor capacidad de pago y con menores costos alternativos de cambiarse de programa o institución. En el análisis de regresión –que se presenta más adelante– se podrá dilucidar si estas diferencias son estadísticamente significativas al controlar por otras variables.

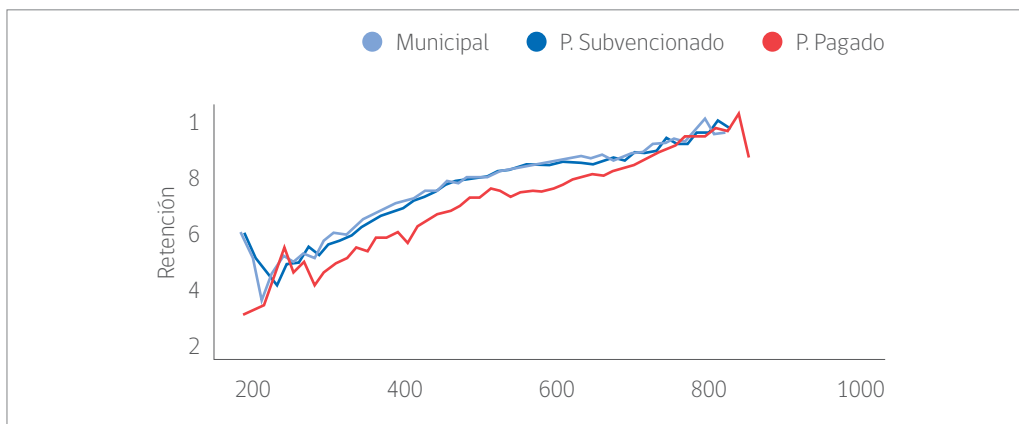
En el Gráfico 2 se muestran las tasas de retención para distintos niveles de rendimiento en la PSU desagregados por tipo de beneficios con que cuenta el estudiante en la educación superior. Las diferencias en las tasas de retención disminuyen a medida que aumentan los puntajes PSU, mientras que en los puntajes PSU más bajos, quienes reciben beneficios, tienden a tener mayor retención.

En el Gráfico 3 se muestran las tasas de retención de acuerdo al percentil del promedio de notas de IV medio respecto de sus compañeros de colegio y el tipo de institución de educación superior. Se observa una relación claramente positiva entre ambas variables, aunque con mayores niveles de retención para toda la distribución en el caso de los estudiantes de instituciones más selectivas³⁰. Es interesante notar que los estudiantes de centros de formación técnica (CFT) muestran mejores niveles de retención para el mismo percentil de rendimiento de los estudiantes de institutos profesionales (IP) e, incluso, superan a las universidades no selectivas en los percentiles más altos. Una hipótesis para explicar esto es que los estudiantes de alto rendimiento que estudian en CFT lo harían siguiendo sus preferencias, mientras que quienes eligen universidades no selectivas, lo harían porque no lograron ingresar a las instituciones selectivas.

²⁹ De aquí en adelante PSU promedio se refiere al promedio de las pruebas PSU de Lenguaje y Comunicación, y Matemáticas, tomando los máximos puntajes obtenidos por el estudiante en cada una de ellas, independiente de las veces que la haya rendido.

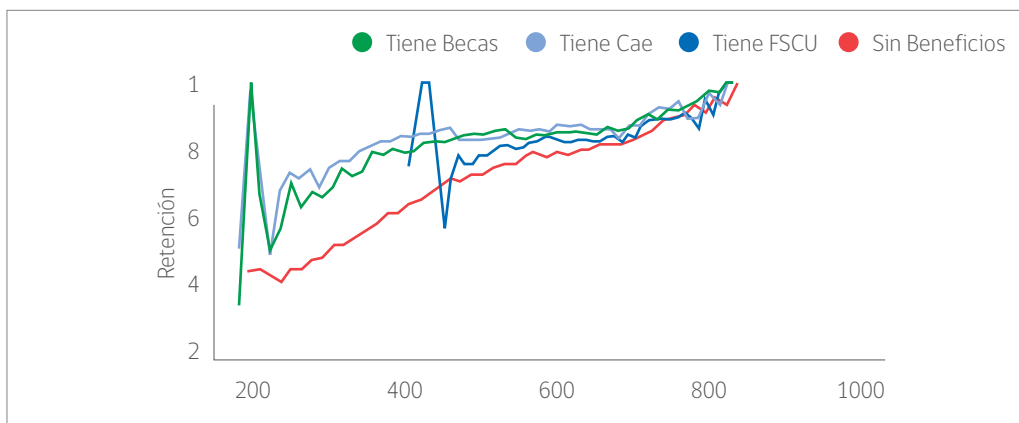
³⁰ Para la definición de instituciones selectivas y no selectivas, véase el Anexo 1.

GRÁFICO 1: RETENCIÓN EN EL PROGRAMA E INSTITUCIÓN DE ESTUDIOS, SEGÚN PROMEDIO PSU Y DEPENDENCIA DEL ESTABLECIMIENTO ESCOLAR DE ORIGEN



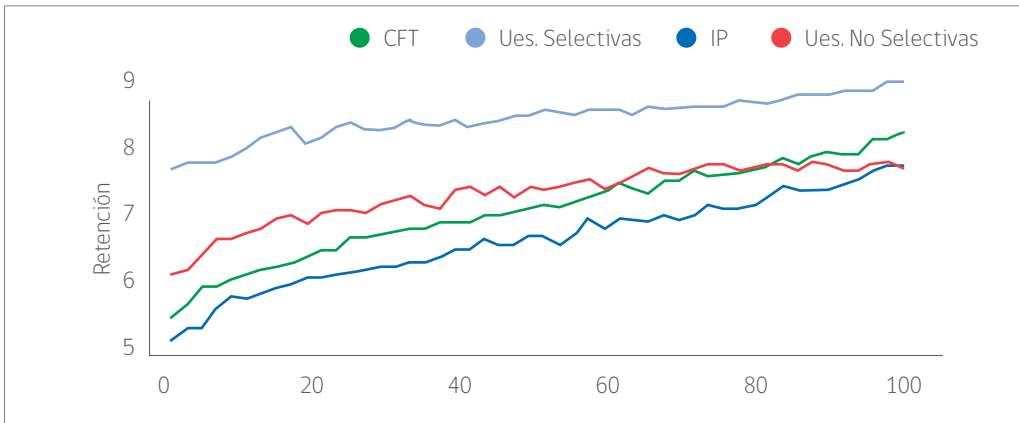
Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2: RETENCIÓN EN EL PROGRAMA E INSTITUCIÓN DE ESTUDIOS, SEGÚN PROMEDIO PSU Y BENEFICIOS ESTUDIANTILES



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 3: RETENCIÓN EN EL PROGRAMA E INSTITUCIÓN DE ESTUDIOS, SEGÚN PERCENTIL DE NOTAS DE IV MEDIO Y TIPO DE INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Fuente: Elaboración propia.

Para analizar si las relaciones de distintas variables encontradas con la retención persisten al controlar por otros factores, se desarrollan análisis de regresión para predecir la retención en un mismo programa e institución al segundo año.

4. METODOLOGÍA

Se utilizará un modelo probit para determinar los factores que afectan la permanencia en la misma institución y programa durante el segundo año de estudios debido a la naturaleza binaria de la decisión de permanecer o retirarse, la cual tomará el valor de 1 si permanece en segundo año en la misma institución y programa al que ingresó, y 0 si se retira de esta. Por consiguiente, la probabilidad de retención de un individuo viene dada por:

$$\Pr (Y =1|X) = \Phi (\beta \cdot X)$$

Donde es la función de distribución normal acumulada, y X es el vector de variables independientes. Una vez estimado el vector de parámetros β , para analizar el efecto marginal de un cambio en sobre la probabilidad de observar , se debe hacer el siguiente cálculo:

$$\frac{\partial \Phi (X_i \beta)}{\partial X_{ik}} = \Phi (X_i \beta) \beta_k$$

El efecto marginal varía dependiendo del punto en la distribución normal en donde se encuentre el umbral , esto es, puntos cercanos a la media tienen un mayor impacto comparados con aquellos que se ubican en las colas de la distribución. Dado lo anterior, observar los efectos marginales promedio permitirá analizar cómo las distintas variables afectan la retención.

Las variables explicativas (X) a considerar son las siguientes:

- Mujer: dummy que toma el valor 1 si la estudiante es mujer y 0 si no lo es.
- Particular subvencionado y particular pagado: dummies que toman el valor 1 si el colegio de egreso del estudiante es de dicha dependencia administrativa³¹. La variable omitida es la dummy de colegios municipales.
- Migrante: dummy que toma el valor 1 si el estudiante se matricula en educación superior en una región distinta a aquella de la cual egresó de educación media.
- Técnico profesional: variable que toma el valor 1 si el estudiante egresó de un colegio o liceo de educación técnico profesional y 0 si no.
- Edad: edad de los estudiantes.
- Área: área de estudios del programa que cursa el estudiante en educación superior de acuerdo a la clasificación CINE que realiza la UNESCO³².
- De la promoción: dummy que tiene el valor 1 si el estudiante egresó de IV medio en el año previo a ingresar a educación superior y 0 si no.
- Carrera de n años de duración: variables dummy que toman el valor 1 si la carrera que cursa el estudiante tiene una duración formal (determinada según la malla curricular) de n años.
- Jornada diurna: dummy que indica con 1 si el estudiante cursa una carrera diurna y con 0 si es a distancia, semipresencial, vespertina u otra.
- Becas y Créditos: se crearon tres variables dummy CAE, becas y FSCU, que toman el valor 1 si el estudiante recibió un monto mayor a 0 en el primer año de alguna de estas fuentes, y 0 si no.
- Percentil de notas de IV medio: percentil en que se encontró el estudiante de acuerdo a sus notas de IV medio, respecto de sus compañeros de colegio. Toma el valor 1 para quienes tienen la menor nota relativa y 100 para los que tienen la mejor.
- Porcentaje de compañeros dentro del 10% de mejores notas en IV medio: indica que el porcentaje de los estudiantes de su misma carrera, sede, jornada e institución, estaba entre el 10% de las mejores notas de su establecimiento escolar.
- Copago (en miles): monto del arancel que tienen que cubrir los estudiantes y sus familias con recursos propios. Corresponde al arancel menos las ayudas estudiantiles que reciben del Estado.
- Copago (en miles) * Jornada diurna: multiplicación entre el copago y la jornada diurna. Corresponde a la interacción entre ambas variables.
- Porcentaje de estudiantes de x prioridad en el establecimiento de IV medio: variables que indican el porcentaje de estudiantes de primera, segunda y tercera prioridad en el establecimiento de

³¹ Los colegios de administración delegada fueron considerados dentro de los colegios particulares subvencionados.

³² En el anexo se puede encontrar un detalle de las carreras que corresponden a cada área.

origen, obtenido a partir del índice de vulnerabilidad escolar calculado por la JUNAEB.³³

- Rinde PSU: dummy que toma el valor 1 cuando el estudiante rindió las pruebas de selección de lenguaje y matemáticas.
- PSU Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, estandarizado individual: variables que indican el puntaje estandarizado en cada una de estas pruebas.
- PSU Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, estandarizado compañeros: variables que indican el promedio del puntaje estandarizado en cada una de estas pruebas, de aquellos estudiantes que van a su misma carrera, sede, jornada e institución de educación superior.

Otras variables de Control: (1) Número de egresados de IV medio: indica la cantidad de estudiantes que egreso del colegio en la misma generación del estudiante; (2) Dummy por región de la institución; (2) Dummy por cohorte; (3) Dummy por tipo de institución: las universidades, los CFT e IP fueron clasificados en categorías a partir del trabajo de Torres y Zenteno (2011), el detalle se puede observar en el anexo; (3) Interacciones entre tipo de institución y área: multiplicación de dummies de área de estudio por dummy de tipo de institución; (4) PSU de Lenguaje y Comunicación y área; (5) PSU de Matemáticas y área; (6) PSU de Lenguaje y Comunicación compañeros y área; (7) PSU de Matemáticas, compañeros y área; (8) PSU de Lenguaje y Comunicación y tipo de institución; (9) PSU de Matemáticas y tipo de institución; (10) PSU de Lenguaje y Comunicación compañeros y tipo de institución; (9) PSU de Matemáticas compañeros y tipo de institución.

Se estimarán dos regresiones para los estudiantes en universidades y dos para los estudiantes en educación superior técnica (en CFT o IP). La primera de las regresiones para ambos grupos de instituciones no incluye información de la PSU y la segunda que sí la incluye, pues se considera a la PSU como una proxy de habilidad del estudiante.

5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las regresiones probit para universidades y para la educación técnica, usando como variable dependiente la retención al segundo año en la institución y carrera a la que ingresó el estudiante. Las Tablas 5 y 6 dan cuenta de los resultados de las estimaciones del modelo probit según la especificación mencionada.

5.1 Resultados para Universidades

Los resultados de las regresiones para predecir la probabilidad de retención en la misma carrera e institución al segundo año de los estudiantes universitarios se visualizan en la Tabla 5. Esta muestra los coeficientes y efectos marginales promedios estimados a partir de los modelos probit, ceteris

³³ Los alumnos vulnerables de prioridad 1 son los estudiantes en condiciones de extrema pobreza, los de prioridad 2 corresponden a estudiantes pobres con fracaso escolar y los de prioridad 3 son estudiantes pobres sin fracaso escolar (JUNAEB, s.f.).

paribus. Las columnas 1 y 2 refieren a modelos estimados para toda la muestra de estudiantes universitarios, mientras que las columnas 3 y 4 refieren solo a los estudiantes universitarios que rindieron la prueba de selección universitaria PSU, ya que incluye los puntajes PSU, tanto a nivel individual como a nivel de carrera e institución, de manera de identificar el efecto par. Al analizar dicha tabla es posible constatar el impacto de distintas variables en la retención universitaria. Cabe destacar que las columnas 2 y 4 presentan los efectos marginales evaluados en la media.

Los resultados muestran con un 95% de confianza, que las mujeres tendrían menor retención al segundo año. Estos resultados no serían congruentes con los análisis respecto a la retención en el sistema, que señalan que las mujeres tienen mayor probabilidad de retención (Centro de Estudios Ministerio de Educación, 2012), o que el sexo no tiene un efecto significativo (Acuña Veliz, 2012). Posiblemente esto se deba a cómo se define retención, pues este estudio solo mira retención al segundo año, y en promedio se tiene que hombres se mantienen en mayor proporción (76,42% versus 72,5%) en la misma carrera e institución en la muestra. Sin embargo, al controlar por una medida de habilidad, es decir, por la PSU, las mujeres y hombres no presentarían diferencias estadísticamente significativas en la retención.

Por otra parte, los resultados dan cuenta que los alumnos de colegios particulares subvencionados y particulares pagados tienen menor retención en una carrera e institución al segundo año que los alumnos de colegios municipales. De hecho, los alumnos de colegios particulares pagados tienen un 7% (14%) menos de probabilidad de mantenerse en la carrera inicial si (no) se controla por PSU, lo que no implica necesariamente que deserten más que los alumnos de colegios municipales, sino que se cambian de carrera o institución a mayores tasas, pues para ellos es menos costoso cambiarse de carrera y empezar de nuevo, considerando que sus familias en promedio, tienen mayores niveles de ingreso. La variable dependencia capturaría además información del background familiar de los alumnos.

Asimismo se encuentra un efecto negativo de ser migrante en la retención universitaria. Específicamente, ser un estudiante que cursa educación superior en una región distinta a aquella en que se cursó la enseñanza media, disminuye alrededor de un 1,7% la probabilidad de mantenerse en dicha carrera y universidad. Posiblemente, los estudiantes migrantes al estudiar en regiones distintas a su hogar de origen, presentan mayores gastos para sus familias -al no compartir la residencia- y además no cuentan con las redes de apoyo, familiares y sociales, que tendrían si estudiaran en su región de origen. Estos factores podrían causar que estos estudiantes tengan menores probabilidades de retención.

A su vez, los estudiantes de colegios técnico profesionales tienen un 0,9% más de probabilidad de retención respecto de los estudiantes de colegios científicos humanistas controlando por PSU; el efecto no es estadísticamente significativo sin controlar por PSU. Probablemente, el efecto observado en la muestra con PSU se deba a la autoselección y selección de los estudiantes, en la medida que, quienes egresan de la educación técnico profesional y asisten a educación universitaria, son los estudiantes de este tipo de educación con mayor rendimiento y motivación, ya que aun

teniendo una formación que no se orientaba hacia el ingreso a la educación universitaria, lograron acceder a ella.

La edad del alumno afecta negativamente la retención en una misma carrera e institución. En efecto, un año más disminuye la probabilidad de retención en un 2% promedio, aun cuando se controla por habilidad. Esto se podría deber a dos motivos. Por un lado, los estudiantes mayores suelen tener mayores responsabilidades (familiares y/o laborales) que podrían dificultar su desempeño académico y con ello su retención. Por otro lado, los estudiantes de mayor edad pueden haber pasado mayor tiempo sin estudiar, en tal caso, retomar el estudio que requiere una carrera universitaria puede ser difícil y tales obstáculos pueden derivar en deserción.

Por su parte, en lo que respecta a las áreas de estudio, los resultados indican que estudiar en el área de Salud respecto de Administración y Comercio (categoría base), no genera efecto en la retención. Por el contrario, estudiar en las áreas Agropecuaria, Derecho y Tecnología, disminuye la probabilidad de retención aproximadamente en un 2% respecto a estudiar Administración y Comercio, aun controlando por PSU. Posiblemente, esto se debe a que las carreras universitarias en el área de Administración y Comercio suelen ser carreras vinculadas a mejores sueldos al momento de ingresar al mercado laboral, lo que podría propiciar la retención en estas áreas respecto de las otras. Las áreas de Ciencias Sociales y Educación tienen el efecto contrario generando aumentos cercanos al 5% en la probabilidad de retención, respecto de estudiar en el área de Administración y Comercio. Puede ocurrir que estudiar Educación se asocie a mayor retención, en la medida que, al no ser una carrera caracterizada por buenas condiciones laborales, quienes la estudian suelen tener una alta motivación vocacional y por ende menor probabilidad de desertar. Este argumento eventualmente también podría aplicar, aunque en menor medida, a las Ciencias Sociales. Vale señalar que el efecto de esta última no es distinto de 0, con un 95% de confianza en la muestra de quienes rinden PSU. Por otra parte, al considerar la muestra de estudiantes que rindieron PSU y que estudian una carrera de Ciencias Básicas y Humanidades, se observa que no tiene efecto en la retención, pero Arte y Arquitectura tienen un efecto positivo. Sin embargo, al analizar la muestra del total de estudiantes universitarios, estas tienen un efecto negativo en la retención que genera disminuciones en torno al 3%.

Asimismo, los resultados muestran que provenir de la generación que egresó de IV medio el año anterior a ingresar a educación superior, genera alrededor del 7% menos de probabilidad de retención. Al controlar por PSU, se tiene que egresados del colegio el año anterior tienen un 4% menos probabilidad de retención. Esto se podría deber a que aquellos que son de la generación, ingresan por primera vez a educación superior y, por ende, tienen mayores probabilidades de cambiarse de carrera y/o de institución. Por otro lado, aquellos que no son de la generación, incluyen a estudiantes que ya estudiaron otra carrera previamente, posiblemente están menos dispuestos a volver a cambiar de carrera y/o institución, y a aquellos estudiantes que, tras egresar de IV medio, no ingresaron inmediatamente a educación superior.

Otro resultado interesante es que la probabilidad de retención es mayor al aumentar la duración de la carrera hasta cuando esta dura 3 años, luego tiende a decrecer hasta que dura 5, y vuelve

a aumentar cuando dura 6 o 7 años. Esto puede explicarse por varios factores: en primer lugar, la retención en el primer y segundo año es menor que en el tercero, dado que las carreras más cortas suelen ser menos valoradas en el mercado laboral y por ende, entregan menos beneficios a los estudiantes lo que genera menor retención. En segundo lugar, la retención disminuye al cuarto y luego al quinto año, dado que las carreras más largas tienen costos directos y de oportunidad que son más altos, lo que desincentiva en mayor medida la continuación de tales estudios. Sin embargo, al sexto y séptimo año la retención aumenta a niveles cercanos a los del tercero, posiblemente por la mayor retención que suelen tener ciertas carreras como Medicina e Ingeniería Civil que son muy largas, pero que también tienen barreras de exigencias muy altas para ingresar a estudiarlas.

En lo que respecta a Becas y Créditos, los resultados indicarían que tener una Beca o tener Crédito con Aval del Estado aumenta la retención de los estudiantes, lo que es consistente con lo encontrado por el Centro de Estudios del Ministerio de Educación (2012) y Santelices et al. (2013), quienes constatan que mayor cobertura de arancel y/o beca propicia la permanencia. De hecho, tener Beca o Crédito con Aval del Estado aumenta en alrededor del 4% la probabilidad de retención, mientras que tener Crédito Solidario, aumenta en un 1,75% la probabilidad de retención de la muestra del total de estudiantes, pero el efecto no es significativamente distinto de 0 en aquellos que rindieron PSU. Esto evidenciaría que los beneficios estudiantiles al disminuir los costos de los estudiantes por estudiar, contribuyen a su retención. Es importante señalar que la disminución de arancel generada por Becas y Créditos queda capturada por la variable copago, de modo que la relación recién constatada podría asociarse a los efectos que generan las Becas y Créditos por aportar a cubrir costos indirectos de la educación, o por el hecho de aumentar los costos de desertar, respecto de los estudiantes sin beca o crédito. Esto en la medida que al desertar, los estudiantes tendrán que pagar más dinero por el año cursado (dados los intereses en el caso del crédito).

Por otro lado, el percentil de notas del estudiante en su generación de egreso de IV medio también afecta la retención. Particularmente, estudiantes con mejores rankings tienen mayores probabilidades de retención. Complementario a esto, tener compañeros en la universidad que estaban dentro del 10% con mejores notas en su colegio también aumenta la probabilidad de retención, e incluso lo hace de forma más importante. Mientras aumentar en 10 el percentil de notas en el establecimiento aumenta en un 0,1% la probabilidad de retención, aumentar en un 1% los compañeros de curso que están en el 10% con mejores notas de su colegio, aumenta en un 12% la probabilidad de retención, evidenciando un fuerte efecto par positivo.

Respecto al copago y la jornada, los resultados muestran que asistir en jornada diurna y el copago realizado no tiene efecto en la retención aisladamente, pero sí lo tienen conjuntamente. Así, el aumento del copago en aquellos que son de jornada diurna, aumenta la retención. Si aumenta en \$1.000.000 el copago de las familias cuyos hijos asisten en jornada diurna, aumenta la retención alrededor de un 9%. Posiblemente el efecto del copago es positivo sobre la retención exclusivamente en aquellos que asisten a esta jornada, en la medida que quienes no lo hacen suelen ser personas que trabajan además de estudiar, y que por ende para ellos estudiar ya tiene un muy alto costo por el esfuerzo que implica. Sin embargo, para aquellos que asisten a jornada diurna, quienes

trabajan en menor proporción (17,16% comparado con un 32% de aquellos que están en otras jornadas³⁴), el hecho de que el copago sea más alto, al asociarse a carreras que tienen mayores retornos económicos cuando se insertan en el mercado laboral, puede incentivar la retención.

Además, las variables porcentaje de estudiantes de prioridad 1, 2 y 3 en la enseñanza media del establecimiento de egreso del estudiante, que pretenden hacer un acercamiento al nivel socioeconómico de este, también afectan la retención. En específico, los resultados indican que aumentar en un 1% los estudiantes de primera prioridad –aquellos de extrema pobreza– y los de segunda prioridad –estudiantes pobres con problemas de rendimiento escolar– disminuye en promedio entre un 22% y un 27% respectivamente la probabilidad de retención, mientras que aumentar en el 1% los de tercera prioridad disminuye en un 9% la probabilidad de retención para la muestra total. De la misma forma, cuando se controla por PSU, aumentar en un 1% los estudiantes de primera, segunda y tercera prioridad disminuye en un 13%, un 15% y un 3,5% la probabilidad de retención. Posiblemente, los estudiantes provenientes de contextos de mayor pobreza tienen mayores dificultades para mantenerse en la universidad, lo que explicaría por qué una mayor proporción de estudiantes de primera, segunda y tercera prioridad genera disminuciones en la probabilidad de retención, resultado consistente con lo señalado por Acuña (2013). El efecto negativo en la retención es más importante en el caso de los estudiantes de segunda prioridad, dado que estos son estudiantes vulnerables con problemas de rendimiento escolar, condición que los hace más propensos a desertar. A su vez, el porcentaje de estudiantes de tercera prioridad incluye a aquellos que son pobres pero que no tienen problemas de rendimiento escolar y que lograron acceder a la universidad; son precisamente aquellos estudiantes vulnerables que presentan más habilidades y/o entornos sociales que apoyen en mayor medida la continuación de los estudios, lo que podría explicar por qué el efecto negativo en la retención, en este caso, es mucho menor.

Por último, en lo que respecta a la PSU, los resultados indican que rendir PSU aumenta en un 1,7% la probabilidad de retención. Seguramente, la autoselección de los estudiantes al inscribirse o no para rendir la prueba y luego asistir a rendirla, se asocia a sus propias expectativas de acceder a carreras que requieran PSU. Cuando los estudiantes no rinden esta prueba, seguramente no tenían expectativas de lograr acceder a carreras que requerían PSU y por ende, tenían un menor rendimiento que los haría más propensos a la deserción.

Por su parte, entre quienes rindieron la PSU se observa que aumentar en 1 desviación estándar el puntaje PSU de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, aumenta la probabilidad de retención en un 1,3% y un 9% respectivamente, efecto que coincide con lo encontrado por el Centro de Estudios del Ministerio de Educación (2012) y Acuña et al. (2010). Por el contrario, tener compañeros que en promedio tienen 1 punto de desviación estándar más de puntaje PSU de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, disminuye en un 3% y un 5% respectivamente la probabilidad de retención, lo que da cuenta de un efecto par negativo. Posiblemente en las universidades las notas son en cierta

³⁴ CASEN 2013. Se consideró como aquellos que cursan jornada diurna a quienes tienen jornada de mañana, de mañana y tarde, o de mañana y tarde extensible. La estadística refiere a aquellas personas que cursan educación superior técnica o profesional y cuyo último año aprobado fue primero.

medida relativas, de modo que, tener compañeros de muy alto rendimiento puede propiciar una autopercepción de menor logro, haciendo más propensos a los estudiantes a la deserción. Sin embargo, este efecto es mucho menor al efecto par positivo que genera el tener estudiantes que tenían buen ranking en sus colegios.

TABLA 5: REGRESIONES Y EFECTO MARGINAL USANDO RETENCIÓN PARA UNIVERSIDADES

Variables	Muestra de estudiantes universitarios		Muestra de estudiantes universitarios que rindieron PSU	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Coefficiente	Efecto marginal	Coefficiente	Efecto marginal
Mujer	-0.0219***	-0.00518***	0.00667	0.00143
	(0.00718)	(0.00169)	(0.00780)	(0.00168)
Particular subvencionado	-0.0379***	-0.00894***	-0.0282***	-0.00605***
	(0.00925)	(0.00218)	(0.0101)	(0.00217)
Particular pagado	-0.606***	-0.143***	-0.340***	-0.0731***
	(0.0600)	(0.0142)	(0.0635)	(0.0136)
Migrante	-0.0778***	-0.0184***	-0.0713***	-0.0153***
	(0.00876)	(0.00207)	(0.00932)	(0.00200)
Técnico Profesional	0.00271	0.000639	0.0417***	0.00896***
	(0.00977)	(0.00230)	(0.0109)	(0.00234)
Edad	-0.123***	-0.0291***	-0.0864***	-0.0186***
	(0.00524)	(0.00123)	(0.00456)	(0.000975)
Área: Agropecuaria	-0.111***	-0.0262***	-0.824***	-0.177***
	(0.0416)	(0.00981)	(0.217)	(0.0465)
Área: Arte y Arquitectura	-0.152***	-0.0359***	0.532***	0.114***
	(0.0401)	(0.00946)	(0.195)	(0.0418)
Área: Ciencias Básicas	-0.161***	-0.0380***	0.188	0.0404
	(0.0593)	(0.0140)	(0.193)	(0.0414)
Área: Ciencias Sociales	0.173***	0.0407***	0.251*	0.0539*
	(0.0248)	(0.00585)	(0.148)	(0.0318)
Área: Derecho	-0.160***	-0.0378***	-0.504***	-0.108***
	(0.0315)	(0.00743)	(0.190)	(0.0408)
Área: Educación	0.137***	0.0323***	0.294**	0.0632**
	(0.0223)	(0.00526)	(0.131)	(0.0282)
Área: Humanidades	-0.134***	-0.0316***	-0.107	-0.0229
	(0.0383)	(0.00904)	(0.266)	(0.0572)
Área: Salud	-0.0321	-0.00758	-0.152	-0.0327
	(0.0214)	(0.00505)	(0.129)	(0.0276)

Área: Tecnología	-0.0923***	-0.0218***	-0.758***	-0.163***
	(0.0233)	(0.00549)	(0.122)	(0.0263)
De la generación	-0.296***	-0.0698***	-0.199***	-0.0427***
	(0.00988)	(0.00231)	(0.0102)	(0.00218)
Carrera de 2 años de duración	0.822***	0.194***	0.725***	0.156***
	(0.0476)	(0.0112)	(0.0508)	(0.0109)
Carrera de 3 años de duración	1.472***	0.347***	1.465***	0.315***
	(0.0479)	(0.0112)	(0.0521)	(0.0111)
Carrera de 4 años de duración	1.288***	0.304***	1.335***	0.287***
	(0.0459)	(0.0108)	(0.0490)	(0.0105)
Carrera de 5 años de duración	1.271***	0.300***	1.313***	0.282***
	(0.0453)	(0.0106)	(0.0482)	(0.0103)
Carrera de 6 años de duración	1.276***	0.301***	1.340***	0.288***
	(0.0454)	(0.0107)	(0.0483)	(0.0103)
Carrera de 7 años de duración	1.272***	0.300***	1.530***	0.329***
	(0.0641)	(0.0151)	(0.0686)	(0.0147)
Jornada diurna	-0.000562	-0.000133	-0.0309	-0.00665
	(0.0299)	(0.00705)	(0.0380)	(0.00815)
Tiene Crédito con Aval del Estado	0.257***	0.0605***	0.0935***	0.0201***
	(0.0102)	(0.00239)	(0.0111)	(0.00239)
Posee alguna beca	0.219***	0.0517***	0.157***	0.0338***
	(0.0118)	(0.00279)	(0.0126)	(0.00270)
Tiene Crédito Solidario	0.0742***	0.0175***	0.0204*	0.00439*
	(0.0117)	(0.00275)	(0.0119)	(0.00256)
Percentil de notas en IV medio	0.00488***	0.00115***	0.00403***	0.000866***
	(0.000139)	(3.26e-05)	(0.000154)	(3.30e-05)
Porcentaje de compañeros dentro del 10% de mejores notas en IV medio	0.487***	0.115***	0.563***	0.121***
	(0.0441)	(0.0104)	(0.0490)	(0.0105)
Copago (en miles)*Jornada diurna	3.58e-05**	8.45e-06**	4.83e-05**	1.04e-05**
	(1.71e-05)	(4.02e-06)	(2.16e-05)	(4.64e-06)
Copago (en miles)	-8.07e-06	-1.90e-06	-3.33e-05	-7.15e-06
	(1.70e-05)	(4.02e-06)	(2.16e-05)	(4.63e-06)
Porcentaje de estudiantes de primera prioridad en establecimiento de IV medio	-0.945***	-0.223***	-0.622***	-0.134***
	(0.0327)	(0.00768)	(0.0367)	(0.00787)
Porcentaje de estudiantes de segunda prioridad en establecimiento de IV medio	-1.141***	-0.269***	-0.681***	-0.146***
	(0.0530)	(0.0125)	(0.0582)	(0.0125)

Porcentaje de estudiantes de tercera prioridad en establecimiento de IV medio	-0.383*** (0.0414)	-0.0904*** (0.00978)	-0.163*** (0.0442)	-0.0350*** (0.00949)
Rinde PSU	0.0739*** (0.0150)	0.0174*** (0.00355)		
PSU Lenguaje y Comunicación estandarizado individual			0.0618*** (0.0169)	0.0133*** (0.00362)
PSU Matemáticas estandarizado individual			0.429*** (0.0184)	0.0920*** (0.00393)
PSU Lenguaje y Comunicación estandarizado compañeros			-0.137*** (0.0133)	-0.0294*** (0.00285)
PSU Matemáticas estandarizado compañeros			-0.231*** (0.0618***)	-0.0496*** (0.0133***)
Observaciones	227,462		212,808	
R cuadrado ajustado	0.0782		0.138	
Errores robustos estándar entre paréntesis.				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				
Las regresiones incluyen efectos fijos por región, cohorte, tipo de institución, e interacciones entre el tipo de institución y área, PSU Lenguaje y Comunicación individual y área, PSU Matemáticas individual y área, PSU Lenguaje y Comunicación compañeros y área, PSU Matemáticas compañeros y área, PSU Lenguaje y Comunicación individual y tipo de universidad, PSU Matemáticas individual y tipo de institución, PSU Lenguaje y Comunicación compañeros y tipo institución, PSU Matemáticas compañeros y tipo de institución. Además se controla por el número de egresados en su generación de IV medio.				

5.2 Resultados para Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica

Los modelos para predecir la probabilidad de retención en la misma carrera e institución al segundo año de los estudiantes de IP y CFT, son presentados en la Tabla 6. Nuevamente, las columnas 1 y 2 refieren a modelos estimados para los estudiantes de dichas instituciones, mientras que las columnas 3 y 4 a los estudiantes de las mismas que rindieron PSU (es decir, controlando por habilidad). Los efectos marginales se evalúan en la media.

Los análisis de los resultados dan cuenta de una serie de similitudes con los encontrados para estudiantes universitarios. En general, los efectos tienen la misma dirección, pero diferente magnitud. Se encuentra un efecto similar en: (i) la condición de migrante que en ambos casos genera cerca de un 2% de menor probabilidad de retención, (ii) el promedio PSU Matemáticas de los compañeros de cursos, el cual al aumentar una desviación estándar genera disminuciones del 9% en la probabilidad de retención; y (iii) el percentil de notas de IV medio, donde aumentar en 10 el percentil, aumenta en cerca del 1% la probabilidad de retención. Este efecto positivo del ranking en la retención universitaria es consistente con resultados que muestran que este predice el rendimiento en la universidad (Meneses y Toro, 2012), y con la política del Consejo de Rectores

de las Universidades de Chile (s.f.) y del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo (PACE) del Ministerio de Educación (s.f.), que incluyen al ranking como una variable para la selección universitaria.

De igual modo que en los estudiantes universitarios, los alumnos de colegios particulares subvencionados y particulares pagados tienen menor retención en una carrera e institución al segundo año que los alumnos de colegios municipales, pero varía la magnitud de este efecto. En este caso los efectos son de mayor magnitud al compararlos con los estudiantes universitarios: provenir de un establecimiento particular subvencionado disminuye en alrededor de un 2% la retención, mientras que venir de un particular pagado lo hace en un 49% sin controlar por PSU, y un 26% controlando por PSU. Esto se puede deber a que los estudiantes de establecimientos particulares pagados matriculados en educación superior tienden a asistir en su mayoría a universidades (88,17%); asistir a otro tipo de institución es algo que no se ajusta con sus expectativas, y por ende tienen menores probabilidades de mantenerse en un mismo programa e institución.

En segundo lugar, provenir de educación escolar técnico profesional aumenta la probabilidad de retención en cerca del 3%. Este efecto, levemente mayor que en el caso universitario, podría asociarse a haber adquirido cierta formación de capital humano útil para el estudio de carreras en este tipo de instituciones, las cuales son en su mayoría de carácter más técnico.

En tercer lugar, la edad también afecta negativamente la retención, sin embargo, el efecto es de menor magnitud que en el caso de los universitarios. Posiblemente, el menor efecto negativo de la edad se deba a que el tipo de programas de IP y CFT son más compatibles con la actividad laboral y, por ende, si bien el tener mayor edad se asocia a mayores responsabilidades extra-académicas que dificultan el desempeño en los estudios, en este caso, las dificultades que implica son menores.

En cuarto lugar, ser de la generación también disminuye la probabilidad de retención en un 10% para toda la muestra, y en un 4% para la muestra con PSU, magnitud levemente superior al caso universitario.

En quinto lugar, tener Beca y tener Crédito con Aval del Estado aumenta la probabilidad de retención en un 10% sin controlar por PSU y alrededor del 5% controlando por PSU, magnitud superior a la del caso universitario. Posiblemente, dada la mayor proporción de estudiantes de bajos recursos en estas instituciones, el efecto de retención de la beca puede ser mayor.

En sexto lugar, al aumentar en uno la cantidad de compañeros que estaban dentro del 10% de estudiantes con mejores notas en su colegio aumenta en un 58% la probabilidad de retención para toda la muestra, y en un 40% la probabilidad de retención en la muestra con PSU -magnitud muy superior a la encontrada en el caso universitario. Posiblemente, al atraer las universidades en mayor medida a los estudiantes con mayor preparación para la educación superior, los estudiantes de CFT e IP que tienen en general menor preparación³⁵, se benefician en mayor medida de compartir con buenos estudiantes.

³⁵ Mientras que los estudiantes universitarios tienen un NEM promedio de 5,8 y un ranking de 55, los estudiantes de CFT e IP tienen en promedio un NEM de 5, 4 y percentil de 44.

En séptimo lugar, al aumentar en un 1% el porcentaje de estudiantes de primera, segunda y tercera prioridad, la probabilidad de retención disminuye un 39%, un 51% y un 24% respectivamente sin controlar por PSU. Al controlar por PSU, se puede ver que la probabilidad de retención disminuye el 12%, el 14% y el 8% al aumentar en un 1% el porcentaje de estudiantes de primera, segunda y tercera prioridad del establecimiento de origen. Nuevamente, los efectos van en la misma dirección, pero tienen distintas magnitudes. Dos hipótesis podrían explicar este efecto. Por un lado, estudiar en una universidad está asociado a mayores rendimientos económicos posterior al egreso y a mayor valoración social de sus programas, de modo que, si bien el menor nivel socioeconómico genera mayor probabilidad de desertar dada la percepción de que hay mayores beneficios de estudiar en una universidad, el efecto del nivel socioeconómico es menor. Alternativamente, puede considerarse que el efecto del nivel socioeconómico del establecimiento de origen es menos relevante para los universitarios, en la medida que aquellos estudiantes que consiguieron entrar en la universidad, aun viniendo de colegios más vulnerables, son aquellos que tenían mayor preparación para la educación superior y por ende son menos propensos a desertar que sus compañeros de colegio que no ingresaron a la universidad.

Por último, respecto a la PSU, los efectos son en su mayoría coincidentes con el caso de los universitarios. En los estudiantes de educación técnica, rendir la PSU aumenta la probabilidad de retención pero en mayor magnitud (un 5% versus un 2%). Puede ser que el efecto es más relevante en la educación técnica, dado que en esta hay más instituciones que no requieren PSU para acceder a sus programas. De igual forma, aumentar en 1 desviación estándar el puntaje PSU de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas, aumenta la probabilidad de retención en un 2,5% y un 6,5% respectivamente; efectos que son de mayor y menor magnitud que en el caso universitario.

A pesar de estas similitudes hay claras diferencias respecto al caso universitario. Una primera diferencia es que en los estudiantes de educación técnica, ser mujer aumenta en alrededor del 1% la probabilidad de retención.

En segundo lugar, el efecto de las áreas difiere al caso universitario. Las áreas Agropecuaria, Ciencias Sociales y Derecho, no generan efectos en retención respecto a ser del área de Administración y Comercio. El efecto de las demás áreas difiere entre la muestra del total de estudiantes y aquellas de los estudiantes que rindieron PSU. Para los de educación técnica que rinden PSU, estudiar Arte y Arquitectura aumenta la probabilidad de retención, el área de Tecnología la disminuye, y las áreas de Ciencias Básicas, Educación y Humanidades no logran efectos distintos de 0, con un 95% de confianza. Por su parte, para el total de estudiantes de CFT e IP, las áreas de Arte, Arquitectura y Tecnología no tienen efectos distintos de 0 en la retención, mientras que estudiar Ciencias Básicas y Educación aumenta la retención, y Humanidades la disminuye.

Una tercera diferencia entre los estudiantes universitarios y de educación técnica, radica en el efecto de la duración de la carrera. Particularmente, en la muestra del total de estudiantes de educación técnica los efectos de la duración de la carrera no son distintos de 0, posiblemente por la menor duración de las carreras en CFT e IP, y por la mayor compatibilidad de estas con la

inserción laboral. Por su parte, en la muestra de estudiantes de educación técnica que rinden PSU, se observa que al igual que en el caso universitario, hasta el tercer año aumenta la probabilidad de retención y luego tiende a decrecer al aumentar los años de duración. Posiblemente, este efecto aparece entre quienes rindieron PSU, dado que corresponden a los estudiantes de programas que exigen la evaluación para ingresar, y que pueden ser menos compatibles con la actividad laboral que en el caso de la muestra del total de estudiantes.

En cuarto lugar, los estudiantes de educación técnica tienen diferencias respecto a los universitarios, en los efectos de la jornada diurna y el copago. En este caso, estudiar en jornada diurna genera un aumento de la probabilidad de retención en alrededor del 6,5%, lo cual posiblemente se deba a que los de jornada diurna trabajan en menor proporción (un 17,16% comparado con un 32% de aquellos que están en otras jornadas³⁶). Adicionalmente, los resultados indican que para la muestra que rinde PSU el copago ni su interacción con la jornada, tienen efectos distintos de 0. Sin embargo, en la muestra del total de estudiantes, mayor copago genera menor probabilidad de retención –en la medida que la educación se hace más costosa es menos probable mantener el gasto–, pero genera mayor probabilidad de retención en aquellos estudiantes de jornada diurna. Es posible que el efecto del copago sea positivo sobre la retención exclusivamente en aquellos que asisten a esta jornada, en la medida que quienes no lo hacen suelen ser personas que trabajan y estudian, y que por ende para ellos estudiar ya tiene un alto costo por el esfuerzo que implica. Sin embargo, para aquellos que asisten a jornada diurna –quienes trabajan en menor proporción–, el hecho de que el copago sea más alto, al asociarse a carreras que tienen mayores retornos económicos al insertarse al mercado laboral, puede incentivar la retención. Tal vez estos efectos desaparecen al considerar la muestra que rinde PSU en la medida que son menos las carreras no diurnas que exigen PSU³⁷ y el mayor retorno económico de estas suele asociarse a carreras más selectivas y/o a un mayor puntaje PSU.

Para finalizar, una última diferencia a constatar es el hecho de que en los estudiantes de IP y CFT, al aumentar en una desviación estándar el puntaje PSU Lenguaje y Comunicación promedio de los compañeros, aumenta en un 2% la retención, evidenciando un efecto par positivo aunque reducido.

36 CASEN 2013. Se consideró como aquellos que cursan jornada diurna a quienes tienen jornada de mañana, de mañana y tarde, o de mañana y tarde extensible. La estadística refiere a aquellas personas que cursan educación superior técnica o profesional y cuyo último año aprobado fue primero.

37 El 92,66% de quienes estudian en jornada diurna rindió PSU, mientras que el porcentaje de quienes estudian en otras jornadas fue solo del 24,5%.

TABLA 6: REGRESIONES Y EFECTO MARGINAL USANDO RETENCIÓN PARA INSTITUTOS PROFESIONALES

VARIABLES	Muestra de estudiantes de CFT e IP		Muestra de estudiantes de CFT e IP que rindieron PSU	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Coefficiente	Efecto marginal	Coefficiente	Efecto marginal
Mujer	0.0326*** (0.00833)	0.00866*** (0.00221)	0.0586*** (0.0120)	0.0134*** (0.00276)
Particular subvencionado	-0.0942*** (0.00836)	-0.0250*** (0.00222)	-0.0517*** (0.0125)	-0.0118*** (0.00286)
Particular pagado	-1.828*** (0.113)	-0.486*** (0.0299)	-1.124*** (0.146)	-0.258*** (0.0334)
Migrante	-0.114*** (0.0124)	-0.0302*** (0.00330)	-0.0878*** (0.0176)	-0.0201*** (0.00405)
Técnico Profesional	0.132*** (0.00826)	0.0351*** (0.00219)	0.119*** (0.0120)	0.0273*** (0.00274)
Edad	-0.00480** (0.00217)	-0.00127** (0.000576)	-0.0288*** (0.00317)	-0.00661*** (0.000727)
Área: Agropecuaria	0.113 (0.0771)	0.0301 (0.0205)	-0.321 (0.243)	-0.0735 (0.0557)
Área: Arte y Arquitectura	-0.102 (0.0637)	-0.0270 (0.0169)	0.739*** (0.172)	0.169*** (0.0395)
Área: Ciencias Básicas	0.311** (0.143)	0.0825** (0.0380)	1.077* (0.635)	0.247* (0.146)
Área: Ciencias Sociales	0.0616 (0.0452)	0.0164 (0.0120)	-0.205 (0.148)	-0.0471 (0.0339)
Área: Derecho	0.0535 (0.0699)	0.0142 (0.0186)	0.231 (0.261)	0.0529 (0.0598)
Área: Educación	0.260*** (0.0311)	0.0690*** (0.00825)	-0.0262 (0.127)	-0.00600 (0.0292)
Área: Humanidades	-0.216*** (0.0729)	-0.0575*** (0.0194)	-0.734 (0.600)	-0.168 (0.138)
Área: Salud	-0.0699** (0.0276)	-0.0186** (0.00733)	0.286*** (0.106)	0.0657*** (0.0243)
Área: Tecnología	0.0167 (0.0291)	0.00443 (0.00773)	-0.252** (0.0984)	-0.0579** (0.0226)
De la generación	-0.364*** (0.0106)	-0.0966*** (0.00278)	-0.188*** (0.0152)	-0.0430*** (0.00349)

Carrera de 2 años de duración	0.260	0.0689	0.592**	0.136**
	(0.168)	(0.0446)	(0.234)	(0.0537)
Carrera de 3 años de duración	0.316*	0.0841*	0.655***	0.150***
	(0.168)	(0.0446)	(0.234)	(0.0536)
Carrera de 4 años de duración	0.174	0.0461	0.492**	0.113**
	(0.168)	(0.0446)	(0.234)	(0.0537)
Carrera de 5 años de duración	0.179	0.0474	0.477**	0.109**
	(0.169)	(0.0448)	(0.235)	(0.0539)
Jornada Diurna	0.251***	0.0666***	0.279***	0.0640***
	(0.0155)	(0.00411)	(0.0228)	(0.00521)
CAE	0.399***	0.106***	0.181***	0.0414***
	(0.0111)	(0.00293)	(0.0138)	(0.00315)
BECAS	0.363***	0.0964***	0.212***	0.0486***
	(0.00990)	(0.00260)	(0.0147)	(0.00336)
Percentil de notas en IV medio	0.00482***	0.00128***	0.00284***	0.000651***
	(0.000137)	(3.62e-05)	(0.000206)	(4.71e-05)
Porcentaje de compañeros dentro del 10% de mejores notas en IV medio	2.196***	0.583***	1.771***	0.406***
	(0.118)	(0.0308)	(0.157)	(0.0357)
Copago (en miles)*Jornada diurna	-3.88e-05***	-1.03e-05***	-2.54e-05	-5.83e-06
	(1.30e-05)	(3.45e-06)	(1.84e-05)	(4.21e-06)
Copago (en miles)	0.000105***	2.78e-05***	-2.17e-05	-4.98e-06
	(1.22e-05)	(3.23e-06)	(1.75e-05)	(4.02e-06)
Porcentaje de estudiantes de primera prioridad en establecimiento de IV medio	-1.460***	-0.388***	-0.518***	-0.119***
	(0.0335)	(0.00876)	(0.0494)	(0.0113)
Porcentaje de estudiantes de segunda prioridad en establecimiento de IV medio	-1.916***	-0.509***	-0.625***	-0.143***
	(0.0544)	(0.0143)	(0.0811)	(0.0186)
Porcentaje de estudiantes de tercera prioridad en establecimiento de IV medio	-0.900***	-0.239***	-0.338***	-0.0775***
	(0.0489)	(0.0130)	(0.0735)	(0.0168)
Rinde PSU	0.170***	0.0452***		
	(0.00985)	(0.00261)		
PSU Lenguaje y Comunicación estandarizado individual			0.155***	0.0355***
			(0.0235)	(0.00539)
PSU Matemáticas estandarizado individual			0.283***	0.0649***
			(0.0246)	(0.00564)
PSU Lenguaje y Comunicación estandarizado compañeros			0.0860***	0.0197***
			(0.0149)	(0.00340)

PSU Matemáticas estandarizado compañeros			-0.388***	-0.0889***
			(0.0143)	(0.00321)
Observaciones	157,186	157,186	92,487	92,487
R cuadrado ajustado	0.0554		0.0598	
Errores estándar robustos entre paréntesis.				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				
Las regresiones incluyen efectos fijos por región, cohorte, tipo de institución, e interacciones entre tipo de institución y área, PSU Lenguaje y Comunicación individual y área, PSU Matemáticas individual y área, PSU Lenguaje y Comunicación individual y tipo de institución, PSU Matemáticas individual y tipo de institución. Además se controla por el número de egresados en su generación de IV medio.				

6. CONCLUSIONES

Este estudio estima los determinantes de la retención en el segundo año en los programas e instituciones de la educación superior en Chile usando bases administrativas desde el año 2009 al 2013. Para la estimación se utiliza un modelo probit debido a la naturaleza no lineal de la variable dependiente de continuar o no continuar en el programa e institución en que se matricularon estudiantes al primer año en estudios superiores.

Una de las principales innovaciones de este estudio es la incorporación de medidas de la calidad de los compañeros en la institución como proxy del efecto par en la educación superior. Sin embargo, este es un primer intento para incorporar el efecto de los pares en el rendimiento en la educación superior. Los resultados encontrados al respecto son controvertidos. Por un lado, tener compañeros de educación superior correspondiente al 10% con mejores notas en su generación de IV medio, aumenta de forma importante la probabilidad de retención –sobre todo en CFT e IP–, pero tener compañeros con mejores puntajes PSU de Matemáticas disminuye la probabilidad de retención, cuestión que también sucede con la PSU de Lenguaje y Comunicación para el caso de los estudiantes universitarios. De este modo, si bien por la magnitud del primer efecto, el efecto par es principalmente positivo y coexiste con efectos negativos talvez vinculados a la competencia, que hace que no siempre sea beneficioso tener compañeros con excelentes resultados.

Coincidiendo con otros estudios, los resultados de la estimación revelan que (i) tener mejor ranking en IV medio, (ii) recibir una beca o tener crédito y (iii) tener mayores puntajes PSU en Lenguaje y Matemáticas son factores que propician la retención. De forma adicional, los resultados suman a estos un nuevo hallazgo: provenir de establecimientos técnico profesionales también genera mayor probabilidad de retención. Mientras en la educación técnica este efecto puede vincularse a una mayor preparación de dicho tipo de formación para realizar estudios en educación superior técnica, en la educación universitaria puede ser producto de una autoselección. Específicamente,

aquellos estudiantes que egresan de la educación técnico profesional y asisten a la educación universitaria, son los alumnos de este tipo de educación con mayor rendimiento y motivación por la educación universitaria, dado que, aun teniendo una formación que no se orientaba al ingreso a este nivel de educación superior, lograron acceder a ella.

Por otra parte, entre los factores que disminuyen la probabilidad de retención en la educación superior se destaca: (i) provenir de un establecimiento con un mayor porcentaje de estudiantes prioritarios y (ii) tener mayor edad -ambos constatados en otros estudios-; además de (iii) estudiar en una región distinta a la de origen, (iv) provenir de establecimientos particulares, y (v) ser de la generación que egresó de IV medio el año previo al ingreso a educación superior. Tal vez el efecto negativo en la retención de (iv-v) se deba fundamentalmente a que en este caso se está prediciendo la retención en un mismo programa e institución, por ende, la mayor propensión al cambio de carrera de los estudiantes de colegios particulares y de aquellos que entran por primera vez a la educación superior -estudiantes de la generación- respecto a los que ya se han cambiado, explicarían este efecto.

Es importante destacar que los determinantes de permanencia en un mismo programa e institución difieren en magnitud de acuerdo al tipo de institución de educación superior en el que se estudia, por lo que los efectos del sexo, la duración de la carrera, la jornada de estudio, el copago realizado por las familias para cubrir el arancel, y los puntajes PSU de Lenguaje y Comunicación de los compañeros, difieren según el tipo de institución.

Estos hallazgos pueden ayudar a entender el fenómeno de la deserción en Chile, así como a la elaboración de políticas que la disminuyan. Sin embargo, futuros estudios deberían indagar en la decisión de deserción y construir contrafactuals para poder evaluar distintas políticas que fomenten retención.

BIBLIOGRAFÍA

- **Acuña, C. (2012).** Acceso y deserción en la educación superior, caso aplicado a Chile. Tesis para optar al grado de magíster en Economía Aplicada, Universidad de Chile, Santiago.
- **Acuña, C., Makovec, M., & Mizala, A. (2010).** Access to higher education and dropouts: evidence from a cohort of Chilean secondary school leavers. Primer congreso interdisciplinario de investigación en educación. Santiago.
- **Anderson, K. (1981).** Post-High School Experience and College Attrition. *Sociology of Education*, 54(1), 1-15.
- **Arrau, F. (2003).** Deserción en la educación superior en Chile. DEPESEX/BCN/SERIE INFORMES AÑO XIII, N° 128.
- **Astin, A. W. (1964).** Personal Y Environmental Factors Associated with College Dropouts among High Aptitude Students. *Journal of Educational Psychology* 4, 219-227.
- **Astin, A. W. (1975a).** Financial Aid Y Student Persistence. Higher Education Research Institute (HERI), Research Report N° 75-2.
- **Attinasi, L. (2014).** Getting In: Mexican Americans' Perceptions of University Attendance and the Implications. *The Journal of Higher Education*, 60 (3).
- **Banco Mundial (2011).** Programa de Crédito con Aval del Estado. Análisis y Evaluación. Banco mundial, sector de educación, América Latina y el Caribe.
- **Bank, B., Slavings, R., & Biddle, B. (1990).** Effects of Peer, Faculty, and Parental Influences on Students' Persistence. *Sociology of Education* 63(3), 208-255.
- **Barrios, A., Meneses, F. y Paredes, R. (2011).** Financial Aid Y University Attrition in Chile. Paper en revisión.
- **Barrios, M. (2011).** Deserción y financiamiento en las universidades chilenas. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- **Beal, P. E. y Noel, L. (1980).** What Works in Student Retention? Iowa City, Iowa: ACT Y NCHEMS. (ERIC Document Reproduction N° ED 180348).
- **Bean, J. (1980).** Dropouts Y turnover. The synthesis Y test of a causal model of student attrition. *Research in Higher Education*, 155-187.
- **Bean, J. (1980b).** Student attrition, Intensions y confidence: *Research in Higher Education*, (17) 291-320.
- **Bean, J. (1985).** The application of model of turnover in work organizations to the student attrition process. *Review of Higher Education* 6(2), 129-148.

- **Bean, J. y Metzner, B. (1985).** A conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition. *Review of educational research*, 55, 485-540.
- **Becker, G. (1964).** *Human Capital: A theoretical y empirical analysis, with special reference to education.* Chicago, EE.UU.: Chicago University Press.
- **Bettinger (2010).** *Need-Based Aid y student Outcomes: The effects of the ohio college opportunity grant.* California: Stanford University School of Education.
- **Blanco, C. y Meneses, F. (2013).** Impacto de la ayuda financiera en la matrícula técnica y universitaria. *Sociedad Hoy*, 24, 107-117.
- **Braxton, J., Johnson, R. M. & Shaw-Sullivan, A. (1997).** Appraising Tinto's Theory of College Student Departure. In: Smart J. C., *Higher Education Handbook of Theory and Research.* New York: Agathon Press.
- **Braxton, J., Milem, J., & Shaw, A. (2000).** The Influence of Active Learning on the College Student Departure Process: Toward a Revision of Tinto's TheoryAuthor. *The Journal of Higher Education*, 71 (5), 569-590.
- **Cabrera, A., Castañeda, M., Nora, A., & Hengstler, D. (1992).** The Convergence between Two Theories of College Persistence. *The Journal of Higher Education*, 63(2), 143-164.
- **Cabrera, A., Nora, A., y Castañeda, M. (1993).** College Persistence: structural Equations modelling test of Integrated model of student retention. *Journal of Higher Education*, 64(2), 123-320.
- **Canales, A., & De los Ríos, D. (2007).** Factores de la deserción universitaria. *Calidad en la educación*, (26).
- **Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., & Vásquez, J. (2006).** Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de Economía*, (65), 9-35.
- **Centro de Estudios, Ministerio de Educación (2012).** *Deserción en la educación Superior en Chile. Serie evidencias, Año 1(9).*
- **Centro de Microdatos (2008).** *Informe final: Estudio sobre las causas de la deserción universitaria.* Santiago: Departamento de Economía, U. de Chile.
- **Chen, R. y DesJardins, S. (2008).** Exploring the effects of financial Aid on the Gap in student dropout risks by Income Level. *Research on Higher Education*, 49, 1-18.
- **Consejo de Rectores de las Universidades de Chile (s.f).** Factores de selección universitaria. Recuperado el 19 de Mayo del 2015, de Sistema único de Admisión: <http://sistemadeadmisicon.consejodirectores.cl/fsu.php>
- **Consejo Nacional de Educación (CNED) (2011).** *Estadísticas de cohorte por institución.* Santiago: Consejo Nacional de Educación.
- **Consejo Superior de Educación, Ministerio de Educación de Chile. (2006).** *Indicadores, números y datos sobre Instituciones y carreras de Educación superior, I.N.d.I.c.E.s.DYNARSKI, S.*

- **Contreras, D., Gallego, S. y Meneses, F. (2009).** Determinantes de desempeño universitario: ¿Importa la habilidad relativa? *Calidad en la Educación*, (30).
- **Díaz, C. (2008).** Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos*, XXXIV(2), 65-86.
- **Donoso, S., & Schiefelbein, E. (2007).** Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad. *Estudios Pedagógicos* XXXIII(1), 7-27.
- **Ethington, C. (1990).** A psychological model of student persistence. *Research in Higher Education* 31(3).
- **Fielding, A., Belfield, C. y Thomas, R. (1998).** The Consequences of Drop-Outs on the Cost-Effectiveness of 16-19 Colleges. *Oxford Review of Education*, 24, 487-511.
- **Fishbein, M., & I., A. (1975).** Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. MA, EEUU: Addison-Wesley, Reading.
- **Fox, R. N. (1986).** Application of a Conceptual Model of College Withdrawal to Disadvantaged Students. *American Educational Research Journal*, 23, 415-424.
- **Giovagnoli, P. (2002).** Determinantes de la deserción y graduación universitaria: Una aplicación utilizando modelos de duración. Documento de Trabajo N° 37. Universidad Nacional de La Plata.
- **Gonzales, L., & Uribe, D. (2003).** Estimaciones sobre la "repitencia" y deserción en la educación superior chilena. *Calidad en la educación*, 76-90.
- **Gonzalez, L., Uribe, D., & González, S. (2005).** Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena. IES/2005/ED/PI/45.
- **Himmel, E. (2002).** Modelos de análisis de la deserción estudiantil de la educación superior. *Calidad en la Educación*, 91-108.
- **JUNAEB. (s.f).** Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. ¿Cómo funciona el Sinae? Recuperado el 05 de Marzo de 2015, de <http://www.junaeb.cl/como-funciona-el-sinae>
- **Kuh, G., Kinzie, J. Buckley, J., Bridges, B. y Hayek, J. (2006).** What matters to student success: A review of the literature. Commissioned Report for the National Symposium on Postsecondary Student Success: Spearheading a dialog on student success. Washington, DC: National Postsecondary Education Cooperative (NPEC).
- **Lenning, O. T., Sauer, K., y Beal, P. E. (1980b).** Student Retention Strategies. (ERIC/Higher Education Research Report No. 8). Washington, D. C.: American Association for Higher Education.
- **Light, A. & Strayer, W. (2000).** Determinants of College Completion: School Quality or Student Ability? *The Journal of Human Resources*, 35, 299-332.
- **Meneses, F. y Toro, J. (2012).** Predicción de notas en Derecho de la Universidad de Chile: ¿sirve el ranking? *Revista_ ISEES* (10), 43-58.

- MINEDUC. (2014). Retención de primer año en educación superior. Programas de pregrado. SIES, mifuturo.cl.
- MINEDUC (s.f.). ¿Qué es el PACE? Recuperado el 19 de Mayo del 2015 de Ministerio de Educación de http://www.mineduc.cl/index2.php?id_portal=90&id_seccion=5010&id_contenido=29040
- Munro, B. H. (1981). Dropouts from Higher Education: Path Analysis of a National Sample. *American Educational Research Journal*, 18: 133-141.
- Nora, A. y Rendon, L. (1990). Determinants of predisposition to transfer among community college students: A structural model. *Research in Higher Education*, 159-178.
- OECD. (2008). Education at glance. OECD.
- Pascarella, E., Duby, P.T., y Iverson, B. K. (1983). A Test Y Reconceptualization of a Theoretical Model of College Withdrawal in a Commuter Institution Setting. *Sociology of Education*, 56, 88-100.
- Pascarella, E. y Terenzini, P. (1980). Predicting freshman persistence Y voluntary dropout decisions from a theoretical model. *Journal of Higher Education*. Vol. 51, Nº 1: 60-75.
- PNUD. (2005). Expansión de la educación superior en Chile. Hacia un nuevo enfoque de la equidad y calidad. *Temas de Desarrollo sustentable Nº10*.
- Prather, J., & Hand, C. (1986). Retention Of Non-Traditional Students. Annual Meeting of the Southern Association for Institutional Research.
- Ramist, F. (1981). College Student Attrition y Retention (Report Nº 81-1). New York: College Entrance Examination Board.
- Reed, H. (1968) College Students Motivations Related to Voluntary Dropout and Under-Overachievement. *Journal of Educational Research*, 61.
- Robbins, S., K. Lauver, H. Le, D. Davis, R. Langley (2004). Do psychological Y study skill factors predict college outcomes? A Meta - Analysis. *Psychological Bulletin* 130 (2): 261-288.
- Rolando, R., Salamanca, J., Lara, A., & Blanco, C. (2012). Deserción & reingreso a educación superior en Chile. Santiago: Sies, mifuturo.cl.
- Saint John, E., Cabrera, A., Nora, A. y Asker, E. (2000). Economic influences on persistence reconsidered: How can finance research inform the reconceptualization of persistence models. In J.M. Braxton (ed.), *Reworking the student departure puzzle*, (1st ed.). Nashville: Vanderbilt University Press.
- Santelices, V., Catalán, X., Horn, C., & Kruger, D. (2013). Determinantes de Deserción en la Educación Superior Chilena, con Énfasis en Efecto de Becas y Créditos. Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación - FONIDE.
- Smith, J. & Naylor, R. (2001). *Dropping Out of University: A Statistical Analysis*.

- Spady, W. G. (1970). Dropouts from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis. *Interchange*, 1, 64-85.
- Stratton, L. Otoole, D. y Wetzel, J. (2005) A multinomial logit model of college stopout y dropout behavior. *Economics of education review*, 27(3), 319-331.
- Tillman, C. (2002). Barriers to student persistence in higher education. *Didache: Faithful Teaching*, 2 (1).
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior* N° 71, aNulEs, México.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the causes Y cures of student attrition.* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1975). Dropout From Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45, 89-125.
- Uribe, D. (2004). Oferta educativa y oferta de graduados de educación superior. En J. y. Brunner, *Oferta y demanda de profesionales y técnicos en Chile* (págs. 131-170.).

Anexo 1: Categorías de universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica

Las categorías que se usaron para hacer las regresiones y las instituciones de educación superior que se encuentran clasificadas en estas, fueron obtenidas de Torres y Zenteno (2011)³⁸ para el caso de las universidades y los institutos profesionales. En el caso de los centros de formación técnica, fueron clasificados en "Acreditación alta" (6 o 5 años de acreditación institucional), "Acreditación media" (4 o 3 años de acreditación institucional), "Acreditación baja" (2 años de acreditación institucional) y "No acreditado", según los datos obtenidos en la página web de la CNA actualizados a enero de 2014.

Las categorías y las instituciones correspondientes son las siguientes (con asterisco se indican aquellas instituciones que no se encontraron en las clasificaciones, pero sí estaban en las bases de datos y fueron clasificadas en la última categorización de cada tipo de institución):

Universidades de investigación selectivas

- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Universidad Austral de Chile
- Universidad de Chile
- Universidad de Concepción
- Universidad de Santiago de Chile

Universidades con investigación selectivas

- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Universidad Técnica Federico Santa María
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de La Frontera
- Universidad de Talca
- Universidad de Valparaíso

Universidades esencialmente docentes con investigación selectivas

- Universidad de Antofagasta
- Universidad Adolfo Ibáñez
- Universidad de Los Andes
- Universidad del Bío Bío

³⁸ El detalle de la metodología para hacer la clasificación se puede encontrar en el presente trabajo.

- Universidad Diego Portales
- Universidad Nacional Andrés Bello

Universidades docentes selectivas

- Universidad Alberto Hurtado
- Universidad de Tarapacá
- Universidad Católica del Maule
- Universidad de La Serena
- Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación
- Universidad del Desarrollo
- Universidad Finis Terrae
- Universidad Mayor
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Universidad Tecnológica Metropolitana

Universidades docentes no selectivas y nivel de acreditación medio o alto

- Universidad Católica de Temuco
- Universidad Católica Cardenal Silva Henríquez
- Universidad Católica de la Santísima Concepción
- Universidad Central de Chile
- Universidad Academia de Humanismo Cristiano
- Universidad Bernardo O'Higgins
- Universidad de Artes, Ciencias y Comunicación
- Universidad de Atacama
- Universidad de Los Lagos
- Universidad de Magallanes
- Universidad de Viña del Mar
- Universidad del Pacífico
- Universidad Gabriela Mistral

Universidades docentes no selectivas y nivel de acreditación bajo

- Universidad Adventista de Chile
- Universidad Arturo Prat
- Universidad de Arte y Ciencias Sociales (ARCIS)
- Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología (UNICIT)
- Universidad Internacional SEK
- Universidad UCINF

- Universidad Pedro de Valdivia
- Universidad Bolivariana
- Universidad de Aconcagua
- Universidad La República
- Universidad Los Leones
- Universidad Miguel de Cervantes
- Universidad Autónoma de Chile
- Universidad de Las Américas
- Universidad del Mar
- Universidad San Sebastián
- Universidad Santo Tomás
- Universidad Tecnológica de Chile (INACAP)
- Universidad Chileno Británica de Cultura*
- Universidad de Rancagua*
- Universidad La Araucana*
- Universidad Regional San Marcos*

Institutos profesionales con acreditación alta

- IP DUOC UC
- IP INACAP

Institutos profesionales con acreditación media

- IP AIEP
- IP La Araucana
- IP Santo Tomás
- IP Los Leones
- IP Dr. Virginio Gómez G.
- IP Providencia
- IP Instituto de Estudios Bancarios Guillermo Subercaseaux
- IP Arcos
- IP Escuela de Contadores Auditores de Santiago

Institutos profesionales con acreditación baja (respecto de la clasificación de Torres y Zenteno se separaron aquellas instituciones que no tenían acreditación de las que tenían acreditación baja)

- IP Agrario Adolfo Matthei
- IP Carlos Casanueva
- IP CIISA

- IP EATRI Instituto Profesional
- IP Escuela Moderna de Música
- IP ESUCOMEX
- IP IPEGE

Institutos profesionales no acreditados

- IP Instituto Superior de Artes y Ciencias de la Comunicación
- IP de Chile
- IP del Valle Central
- IP Los Lagos
- IP Diego Portales
- IP Latinoamericano de Comercio Exterior
- IP Instituto Nacional del Fútbol
- IP Libertador de Los Andes
- IP de Ciencias y Artes INCACEA
- IP Instituto Internacional de Artes Culinarias y Servicios
- IP Hogar Catequístico
- IP de Los Ángeles
- IP Arturo Prat
- IP Chileno Británico de Cultura
- IP PROJAZZ
- IP de Ciencias de la Computación Acuario DATA
- IP Chileno Norteamericano
- IP CENAFOM
- IP de ENAC
- IP Adventista
- IP Teatro La Casa
- IP Escuela de Cine de Chile
- IP de Ciencias y Educación Helen Keller
- IP Alemán Wilhelm Von Humboldt
- IP Alpes
- IP Campus
- IP de Artes Escénicas Karen Connolly*
- IP del Comercio*
- IP Gamma Galdames*
- IP Mar Futuro*
- IP Providencia*
- IP Vertical*

Centros de formación técnica con acreditación alta

- CFT INACAP
- CFT DUOC UC
- CFT CEDUC-UCN
- CFT San Agustín de Talca

Centros de formación técnica con acreditación media

- CFT de ENAC
- CFT de Tarapacá
- CFT del Medio Ambiente
- CFT Fontanar
- CFT ICEL
- CFT Instituto Tecnológico de Chile (I.T.C.)
- CFT IPROSEC
- CFT Lota-Arauco
- CFT Santo Tomás

Centros de formación técnica con acreditación baja

- CFT Andrés Bello
- CFT Cámara de Comercio de Santiago
- CFT ESUCOMEX
- CFT Instituto de Secretariado (INSEC)
- CFT ProAndes
- CFT UceValpo

Centros de formación técnica no acreditados

- CFT Acuario Data de Santiago
- CFT Alfa
- CFT Alpes
- CFT Aquatech
- CFT Austral
- CFT Barros Arana
- CFT CEDEP
- CFT Ceitec
- CFT Cenaform
- CFT Cenco

- CFT Centro de Formación Empresarial IFE
- CFT Centro Tecnológico Superior Infomed
- CFT Cepa de la III Región
- CFT Ceponal
- CFT Cepsa
- CFT Chileno-Norteamericano
- CFT Cima de Rengo
- CFT Crecic
- CFT Crownliet
- CFT de Enseñanza de alta costura Paulina Diard
- CFT de la Industria Gráfica - INGRAF
- CFT de Tecnologías Contemporáneas (TECCON)
- CFT Diego Portales
- CFT EACE
- CFT Educap
- CFT Esane (Santiago)
- CFT Esane del Norte
- CFT Escuela Culinaria Francesa (Ecole)
- CFT Escuela de Artes Aplicadas Oficios del fuego
- CFT Escuela de Interpretes (INCENI)
- CFT ESI
- CFT Esperanza Joven
- CFT Estudio Profesor Valero
- CFT Finning
- CFT ICADE
- CFT Ignacio Domeyko - U.L.S.
- CFT Instituto Central de Capacitación Educacional (ICCE)
- CFT Instituto Chileno Británico de Concepción
- CFT Instituto INTEC
- CFT Instituto Politécnico de la Universidad de Chile
- CFT Instituto Superior Alemán de Comercio (INSALCO)
- CFT Instituto Superior de Electrónica Gamma
- CFT Instituto Superior de Estudios Jurídicos Canon
- CFT Javiera Carrera
- CFT Jorge Álvarez Echeverría
- CFT Juan Bohon
- CFT La Araucana
- CFT Laplace
- CFT Los Fundadores
- CFT Los Lagos

- CFT Los Leones
- CFT Luis Alberto Vera
- CFT Magnos
- CFT Manpower
- CFT Massachusetts
- CFT Osorno
- CFT Prodata
- CFT Profasoc
- CFT Protec
- CFT Salesianos Don Bosco
- CFT San Alonso
- CFT Simón Bolívar
- CFT Teodoro Wickel Kluwen
- CFT U. Valparaíso
- CFT UDA
- CFT UTEM
- CFT Zipter

