



FONIDE – Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación

Departamento de Estudios y Desarrollo. División de Planificación y Presupuesto. Ministerio de Educación.

Informe Final

Evolución de la Segregación Socioeconómica de los Estudiantes Chilenos y su Relación con el Financiamiento Compartido

Investigador Principal: Juan Pablo Valenzuela B.
Institución Adjudicataria: Programa de Investigación en Educación – Universidad de Chile
Proyecto FONIDE N°: 211 - 2006

Enero 2008



Información: Secretaría Técnica FONIDE, Departamento de Estudios y Desarrollo – DIPLAP, Alameda 1371, Piso 8, MINEDUC.
Fono: 3904005. E-mail: fonide@mineduc.cl

INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN:

Inicio del Proyecto: Marzo 2007

Término del Proyecto: Enero 2008

Equipo Investigación: Juan Pablo Valenzuela, Cristian Bellei y Danae de los Ríos.

Monto adjudicado por FONIDE: \$9.250.000-

Presupuesto total del proyecto: \$9.250.001-

Incorporación o no de enfoque de género: NO

Comentaristas del proyecto: Francisco Gallego, Juan Eduardo García-Huidobro, Harald Beber y Rafael Carrasco.

“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”.

Las informaciones contenidas en el presente documento pueden ser utilizadas total o parcialmente mientras se cite la fuente.

Esta publicación está disponible en www.fonide.cl

Resumen

Este estudio –el primero de su tipo en Chile- tuvo como propósito realizar una estimación de la magnitud y evolución de la segregación escolar, así como iniciar el estudio de los factores asociados a ella, especialmente las características básicas de la oferta educacional (relevancia de la educación privada y del cobro de aranceles a las familias).

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la segregación socioeconómica (NSE) de los estudiantes en el sistema escolar chileno es elevada –lo cual es consistente a nivel internacional, pues Chile presenta el mayor grado de segregación para los estudiantes de alto NSE que rindieron la prueba PISA en el año 2000-. Esta conclusión es aplicable tanto a los estudiantes más vulnerables como aquellos de mayor NSE, y ha sido verificada tanto en educación básica como media. Los análisis intertemporales (1998-2006) indican que esta alta segregación socioeconómica ha tenido una evolución creciente en los últimos años, característica presente en la mayor parte de las regiones y comunas del país.

Este trabajo también demuestra que la segregación escolar es considerablemente mayor entre los establecimientos subvencionados particulares que entre los establecimientos municipales, lo cual da cuenta de la alta selectividad en la localización de los establecimientos subvencionados particulares y la eficacia de los mecanismos de selección de alumnos que utilizan. Sin embargo, en los establecimientos municipales la segregación socioeconómica no es baja, lo que indica que ciertas características generales de la sociedad chilena y de la estructura de nuestro sistema escolar permiten una elevada y creciente segregación escolar.

La información proveniente de las bases de datos de encuestas complementarias al SIMCE, como encuesta CASEN 2006 y el Censo del 2002, nos han permitido testear diversos modelos que explican la heterogeneidad en el grado de segregación socioeconómica de los estudiantes urbanos de cuarto básico a nivel comunal, considerando para ello la situación observada en 1999 y 2006. Los análisis constatan una estrecha relación entre la segregación residencial y escolar, sin embargo, a nivel comunal la segregación escolar es considerablemente mayor que la segregación residencial.

Al mismo tiempo, estos análisis permiten afirmar que el financiamiento compartido tiene un efecto positivo y significativo en el aumento de la segregación escolar a nivel comunal. Hemos estimado, además, que la magnitud de este efecto es muy elevada: un incremento de una desviación estándar en el número de escuelas con financiamiento compartido, junto a similar cambio en el porcentaje de estudiantes en este tipo de establecimientos, están asociados a un incremento en la segregación escolar de 0.52 desviaciones estándar, es decir, tres veces el efecto estimado de un aumento equivalente de establecimientos subvencionados particulares sin financiamiento compartido, ó 1,5 veces el efecto que tiene en la segregación escolar el sólo incremento de la segregación residencial.

Si nuestro país tiene como objetivo lograr una sociedad más integrada es indispensable reducir los efectos que genera el financiamiento compartido sobre la segregación escolar, mecanismo que no sólo reduce las posibilidades de elección escolar de las familias de menores ingresos, sino que deriva en que éstas terminen matriculando a sus hijos en colegios más segregados, donde la mayor parte de los compañeros de clases presentan condiciones sociales y culturales similares. En consecuencia, una política importante será eliminar o reducir considerablemente la incidencia del financiamiento compartido en nuestro sistema escolar, ya sea

disminuyendo su cobertura o modificando las regulaciones que lo convierten en un dispositivo de exclusión.

Por otra parte, el estudio propone un conjunto de orientaciones de política pública en el sistema escolar chileno destinadas a disminuir la segregación de sus estudiantes. Sin embargo, debido a que las causas de este fenómeno trascienden el campo de la educación, para incidir en su reducción es necesario también actuar sobre políticas urbanas y familiares.

Los resultados del estudio plantean una intensa agenda de investigación en el área de la segregación escolar para el corto y mediano plazo, de tal forma de responder a preguntas tan relevantes como el efecto de la segregación escolar sobre el nivel de aprendizaje entre las escuelas, así como su relación con el grado de competencia en un sistema escolar como el chileno, o el impacto que tendrá sobre esta condición la recientemente aprobada ley de Subvención Escolar Preferencial.

Evolución de la segregación socioeconómica de los estudiantes chilenos y su relación con el financiamiento compartido

Juan Pablo Valenzuela*
Cristian Bellei**
Danae de los Ríos***

I. Introducción

La preocupación por la segregación socioeconómica de la población escolar —entendida como la desigual distribución entre las escuelas de niños de diferentes características sociales y económicas— tiene al menos tres fundamentos. En primer lugar, la escuela y el liceo han sido concebidos tradicionalmente como un espacio de socialización que enriquece, porque complementa, la experiencia familiar, especialmente en términos de introducir a los estudiantes en las complejidades de la vida social, una de cuyas características fundamentales es la convivencia con personas de diferente condición socioeconómica. La segregación escolar empobrece inevitablemente dicha función cívica.

En segundo término, dado que la educación es un proceso interactivo entre el profesor y los estudiantes, y entre los estudiantes entre sí, las personas (sus capacidades, recursos, actitudes, preferencias) que componen la escuela en que se estudia se constituyen en sí mismas en un recurso esencial de la experiencia formativa. Así, disminuir la segregación de los estudiantes por nivel socioeconómico parece ser una característica relevante en la búsqueda de una educación de mayor calidad y equidad. Diversas investigaciones dan cuenta que escuelas menos segregadas generan mejores resultados escolares e incluso mejores resultados de acceso y permanencia en la educación post-secundaria (Orfield, 2001).

Finalmente, en términos más institucionales, las políticas sociales (la educación entre ellas) destinadas a mejorar las condiciones de las personas y grupos desfavorecidos enfrentan problemas adicionales que limitan su efectividad cuando deben abordar fenómenos de concentración de la pobreza, en un sentido amplio. En otras palabras, la segregación de los grupos vulnerables los hace aun más vulnerables, arriesgando instalar fenómenos de exclusión y desintegración crónicos. Estas dinámicas han sido ampliamente documentadas en materia de políticas educacionales. Desde este punto de vista, no se trata tanto de que la desagregación sea una solución al problema educacional de los más pobres, sino que la segregación dificultaría las posibles soluciones a dichos problemas.

Esta preocupación por la segregación escolar se ha comenzado a manifestar en Chile. El Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación (2006) reconoció que la educación chilena es segmentada y que dicha segmentación tiene efectos no deseados para los niños y el sistema escolar en su conjunto. Sin embargo, los miembros del Consejo discreparon nítidamente acerca de las causas, la magnitud y las posibles soluciones a dicha segmentación.

Esta investigación contó con la excelente colaboración de las ayudantes de investigación Paulina Sepúlveda y Amanda Telías. Además, se benefició de los valiosos comentarios de Francisco Gallego, Harald Beyer, Juan Eduardo García Huidobro y Rafael Carrasco. Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Educación de Chile, mediante el FONIDE-Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación, con la Participación de Expertos (FIE_211, año 2006)

* Programa de Investigación en Educación, Universidad de Chile, jp.valenzuelab@gmail.com

** Programa de Investigación en Educación, Universidad de Chile, cbellei@uchile.cl

*** Centro de Investigación en Creatividad y Educación Superior, Universidad de Santiago, ddelosrios@usach.cl

Desafortunadamente, dado que la segregación socioeconómica del sistema escolar chileno ha sido escasamente estudiada, dicho debate no contó con evidencia empírica suficiente para iluminar y contrastar las posturas en disputa.

A la fecha, en Chile no existen estudios que permitan indicar si el grado de segregación escolar chileno es alto o si éste sólo es reflejo de la segregación residencial de las ciudades. Tampoco es posible comparar la situación de Chile con la de otros países, ni menos dar cuenta de cómo la segregación escolar ha evolucionando en el tiempo. Con todo, existe la percepción que algunas políticas educativas exacerban la segregación escolar. En ese sentido, por ejemplo, existe un debate no resuelto respecto de los efectos del financiamiento compartido, el cual teóricamente debiese ampliar el grado de segregación entre los establecimientos escolares. Por otro lado, la evidencia indica que los resultados educativos de nuestro país están estrechamente vinculados al nivel socioeconómico de las familias y al grado de estratificación del sistema escolar, pues los niños de nivel socioeconómico bajo, medio y medio-alto tienden a asistir a establecimientos de nivel socioeconómico similar (González, Mizala, & Romaguera, 2004; OECD, 2004).

Predeciblemente, una de las consecuencias de la falta de estudios sobre la segregación escolar es que el debate ha tendido a ser fuertemente ideológico. Este trabajo busca contribuir a reducir este vacío de conocimientos en el país.

El objetivo general de la investigación es proveer un diagnóstico sobre la segregación socioeconómica de los estudiantes en el sistema escolar chileno, estimando su magnitud, analizando su evolución reciente, y evaluando si existe alguna relación entre ésta y el financiamiento compartido. El análisis desarrollado en este informe permitirá responder a estas preguntas, proporcionando antecedentes nuevos a la discusión sobre política educativa y sus consecuencias. En ese sentido, el trabajo que se presenta a continuación introduce un tema emergente en la discusión sobre política educativa.

Este documento contiene cuatro secciones además de esta introducción. La segunda sección ofrece un análisis de la literatura sobre segregación y sus potenciales efectos sobre la educación y las oportunidades de individuos y comunidades más vulnerables, y presenta otros antecedentes relevantes para comprender el contexto de este estudio. La siguiente sección describe la metodología de análisis y las fuentes de información utilizadas en este trabajo. La cuarta sección describe los principales resultados derivados de este estudio. Finalmente, la quinta sección resume las principales conclusiones y plantea algunas propuestas de política.

II. Antecedentes

Contexto de políticas

Desde los años noventa, el mejoramiento en la calidad y equidad de la educación han sido desafíos centrales de las políticas educativas chilenas. Dicho esfuerzo se ha reflejado no sólo en el sistemático incremento de recursos públicos destinados a educación, sino también en el diseño y ejecución de programas focalizados que apoyan a las escuelas de menores rendimientos,¹ así como diversas políticas orientadas a mejorar las oportunidades de los escolares más vulnerables, incluida la creación de un sistema de incentivos para la retención escolar, el aumento de horas

¹ Tales como el Programa P-900, el MECE-Básica, el Mece-Media y LEM.

educativas, la ampliación de los programas de alimentación y salud y el incremento diferenciado en los aportes que destina el estado a la educación de niños vulnerables.²

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos en materia educativa, los resultados obtenidos por el sistema educacional chileno han sido insuficientes para alcanzar un sistema educativo de mayor calidad. Los datos para Chile indican que, luego de controlar por nivel de desarrollo del país y por distribución del capital socio-cultural de las familias, los resultados de los jóvenes chilenos en ciencias y matemáticas están por debajo de lo esperado (PISA, 2003). Hasta 2003, los resultados de Chile eran similares a los alcanzados por Brasil, pero inferiores a los de Argentina, estando muy por debajo de países de Europa del Este (Beyer, 2006).³

Los datos de PISA para 2006 muestran una mejoría en los resultados de los estudiantes chilenos estando aún por debajo del promedio de la OECD. Chile logra un promedio de 438 puntos en ciencias, mientras que países como Argentina y Brasil muestran resultados significativamente inferiores. Se mantiene, sin embargo, una importante dispersión en el rendimiento escolar pues la varianza promedio entre las escuelas alcanza a un 50% versus el 33% de los países de la OECD. Esta dispersión es similar a la de Argentina, Bulgaria y Eslovenia. A su vez, los resultados de Chile sugieren que la varianza es significativa no sólo entre escuelas sino que dentro de las mismas (PISA, 2007).

Complementariamente, los datos de PISA indican que existe una clara ventaja al atender a escuelas con estudiantes que tienen, en promedio, un nivel socioeconómico más aventajado. Para la gran mayoría de los países, incluido Chile, el efecto del estatus económico, social y cultural de la escuela supera el efecto del status económico, social y cultural individual, sugiriendo que los efectos contextuales son importantes en los logros de aprendizaje. Esta asociación, sin ser causal, sugiere que es importante diseñar políticas que reduzcan la segregación socioeconómica o bien que moderen sus efectos en el rendimiento escolar (PISA, 2007).

Los datos del SIMCE indican que los resultados educacionales están estrechamente asociados al nivel socioeconómico promedio de las familias de cada escuela. Es así como la diferencia de puntajes promedio de establecimientos de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo es 20 puntos inferior al alcanzado por los establecimientos de grupos medios. A su vez, los grupos medios obtienen una diferencia de 25 puntos respecto al grupo medio-alto, mientras que este último grupo, logra 25 puntos menos que los establecimientos de grupos de nivel socioeconómico alto.⁴ Esta alta condicionalidad de los aprendizajes,⁵ se ha mantenido relativamente estable, dando cuenta de una importante inequidad en las oportunidades presentes y futuras para los niños y jóvenes chilenos.

Segregación Residencial y Racial

Aunque en los últimos años ha surgido un progresivo interés por entender los procesos de segregación y los efectos que ésta genera en las oportunidades, el desarrollo y el rendimiento de

² El Congreso Nacional ha aprobado recientemente la ley de subvención preferencial, que permitirá incrementar los recursos financieros que aporta el Estado para la educación de los niños más vulnerables del país.

³ Complementariamente, los resultados logrados por los niños y jóvenes del país en pruebas comparables que miden el nivel de aprendizaje alcanzado en diversas áreas da cuenta que el mejoramiento es muy lento, e incluso, para el caso de matemáticas nuestros resultados estarían sin mejoría alguna en los últimos cinco años.

⁴ Utilizando datos SIMCE de 2005 para cuarto básico.

⁵ En un reciente trabajo, Mizala, Romaguera y Urquiola (2007) indican que los ranking de los resultados de las pruebas SIMCE sólo reflejan el promedio del nivel socioeconómico de las familias de los niños que asisten, sin poder entregar indicaciones de aquellas que generar un mayor o menor valor agregado al aprendizaje de los niños.

los individuos, históricamente la segregación ha sido materia de estudio en Estados Unidos, donde tanto la segregación racial como la segregación económica han sido ampliamente investigadas.⁶ El primer trabajo que hace referencia al fenómeno de la segregación es el de Park que la define como la relación entre la distancia física y social de ciertos grupos o individuos (Park, 1926). A partir de dicha investigación, se inicia un fructífero campo de indagación teórica y empírica que trata de entender la segregación y sus consecuencias.⁷

Un trabajo fundamental ha sido la definición del concepto de segregación. A principios de los ochenta, White definió la segregación residencial como la distancia entre áreas habitadas por diferentes grupos sociales (White, 1983). Jargowsky, en cambio, la definió como el grado de concentración de grupos con determinados atributos o cualidades (Jargowsky, 1996). En Chile, por ejemplo, Sabatini y otros (2001) la han definido como el grado de proximidad o aglomeración territorial de familias pertenecientes a un mismo grupo social, sea este grupo definido en base a criterios étnicos, etarios, religiosos o socioeconómicos (F. Sabatini, Cáceres, & Cerda, 2001).

A pesar de los matices, la definición más aceptada en esta materia se encuentra en el trabajo de Massey y Denton (1988) que la define como una construcción global que surge como resultado de la interacción entre estructuras espaciales urbanas e individuos y que se ve relegada en cinco dimensiones: similitud, exposición, concentración, centralización y clustering. El grado de similitud, es una medida ampliamente usada para medir segregación y se refiere a la diferencia en la distribución de grupos de la población en unidades geográficas de una ciudad. La similitud no es una medida absoluta sino relativa. Es decir, un grupo está segregado si está distribuido en forma diferente (a otro grupo) sobre unidades geográficas particulares.

En los años noventa se realizaron diversas investigaciones explorando los efectos de la segregación residencial. Entre ellos, se destaca el trabajo de Rosenbaum (1995) que indica que grupos minoritarios -fundamentalmente afroamericanos- que viven en zonas segregadas enfrentan mayores dificultades que quienes poseen características similares pero viven en áreas menos segregadas. Utilizando datos de la ciudad de Chicago, Rosenbaum comparó la trayectoria de estudiantes cuyas familias fueron distribuidas en distintas zonas de la ciudad, observando una mejor trayectoria educativa entre quienes se localizaron en lugares menos segregados (Kaufman & Rosenbaum, 1992; Rosenbaum, 1995).

La literatura americana ha dado particular atención a la segregación racial, encontrado efectos negativos de la segregación racial residencial. El estudio de Cutler y Glaeser (1997) indica que los afroamericanos que viven en zonas segregadas tienen peores resultados educativos y laborales que aquellos afroamericanos que viven en zonas menos segregadas (Cutler & Glaeser, 1997). El trabajo de Kling indica que los esfuerzos de de-segregación residencial tienen efectos positivos en la salud mental de los adultos y en la vida de las mujeres jóvenes que reducen conductas de riesgo y mejoran los resultados educativos (Kling, Liebman, & Katz, 2006)

⁶ Un estudio para EEUU entre 1970 y 1990, indicaba que la segregación residencial racial en 1990 era de 0,6 y la segregación residencial económica era de 0.36 en grandes áreas metropolitanas. Entre los setenta y noventa, la segregación residencial de los más pobres creció en 11% y el índice de aislamiento aumentó en un 9%. En contraposición, la segregación racial para ese período disminuyó (Abramson, Tobin, & Vander Goot, 1995).

⁷ A la fecha, y a pesar de los esfuerzos de investigación, no existe una definición consensuada sobre el concepto de segregación (Massey & Denton, 1988). Desde una perspectiva general, existen al menos dos tipos de segregación. La segregación social que habla de ausencia de interacción entre grupos sociales y la segregación geográfica que habla de la desigual distribución de grupos en un espacio físico determinado (Rodríguez, 2001). En términos generales, la segregación puede ser entendida como la dispersión de un grupo particular en una área geográfica o en una situación determinada (Vargas & Royuela, 2006).

Utilizando datos del Panel Study of Income Dynamics (PSID), Vartanian (1999) sugiere que las características de los barrios afectan los logros educativos de grupos minoritarios. Barrios menos segregados—con una mayor proporción de adultos ocupando posiciones profesionales y gerenciales y barrios con una mayor proporción de familias biparentales—contribuyen positivamente a que estudiantes afroamericanos completen su formación secundaria (Vartanian & Gleason, 1999). A su vez, Harding (2003) demuestra que vivir en un barrio pobre durante la adolescencia aumenta la probabilidad de desertar durante la enseñanza secundaria y el riesgo de maternidad adolescente (Harding, 2003).

Otros trabajos fuera de EEUU han demostrado que la segregación residencial tiene consecuencias negativas en el logro académico de estudiantes. Tomando datos para Escocia, Raudenbush y Garner (1991) demuestran que existe una asociación significativa entre barrio y logro estudiantil. A partir de evidencia como ésta, investigadores han sugerido que las políticas orientadas a reducir las desventajas educativas no pueden enfocarse solamente al quehacer de la escuela y deben formar parte de un esfuerzo más amplio por reducir desventajas sociales en la sociedad en su conjunto (Garner & Raudenbush, 1991).

Durante los últimos años, la literatura ha avanzado significativamente al estudiar la segregación racial y económica. Estudios como los de Ananat (2006) han indicado que la segregación residencial racial afecta el nivel promedio de educación y el ingreso de los afroamericanos (Ananat, 2006). A su vez, dicha segregación disminuye la eficacia política polarizando visiones e influyendo en las actitudes electorales de los grupos segregados (Ananat & Washington, 2006). A diferencia de los estudios previamente discutidos, estos proporcionan datos robustos al controlar problemas de endogeneidad.

En Latinoamérica, la investigación sobre segregación residencial es reciente aunque los hallazgos respecto de sus efectos son consistentes con lo descubierto por Rosenbaum, Raudenbush, Kling y Ananat. La investigación para Chile sugiere que la segregación residencial en la Región Metropolitana⁸ es importante, pero su intensidad es menor a la observada en otras áreas metropolitanas—EEUU—donde los grados de segregación residencial son más intensos (Rodríguez, 2001; F. Sabatini, 1999, 2000). El análisis de Rodríguez, sugiere además que la segregación residencial a gran escala ha disminuido, coincidiendo con lo observado por Larrañaga y Sanhueza (2007).

Coincidente con los hallazgos de los estudios realizados en otros países, en Chile se ha encontrado que la segregación residencial tiene efectos negativos en los más pobres y sus familias, haciendo que los hijos de dichas familias tengan menores oportunidades de asistir a educación preescolar, mayor retraso escolar y mayor probabilidad de abandonar la escuela (Larrañaga & Sanhueza, 2007). Esta investigación sugiere también que la segregación reduce las probabilidades de participación en la fuerza de trabajo. No se ha detectó, en cambio, que la segregación afectara la probabilidad o el riesgo de maternidad adolescente, ni tampoco el estatus de salud de la población en edad de trabajar (Larrañaga & Sanhueza, 2007). En otras palabras, aunque la segregación residencial puede ser negativa, ella no afecta por igual los diferentes ámbitos o etapas del ciclo vital.

Efecto Pares

A diferencia de la segregación racial y residencial, la segregación educativa ha comenzado a ser estudiada recientemente. Aunque la literatura sobre el efecto de pares (y la

⁸ El análisis de Rodríguez hace una evaluación más detallada del AMGS.

composición de escuelas y clases) se remonta a la publicación del reporte Coleman (Coleman et al., 1966), sólo durante los últimos años se han realizado esfuerzos sistemáticos para medir el efecto par en el aprendizaje de los estudiantes. Hasta hace poco, eran limitados los hallazgos en esta materia, existiendo una percepción general de que el efecto de composición era débil o inexistente.⁹ Recientes investigaciones, sin embargo, han mejorado las técnicas econométricas sugiriendo que los efectos de composición pueden ser positivos y significativos.

La teoría sugiere que en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurren al interior de la salas de clases son importantes tanto las características socioeconómicas como las habilidades cognitivas de los estudiantes. Estos atributos son denominados generalmente como el “efecto de los pares”, el cual ha sido ampliamente estudiado en la literatura. La idea básica es que si se concentran en determinadas escuelas o salas, alumnos de menores capacidades, estos tendrán menos oportunidades de lograr aprendizajes, pues la mayor parte de sus compañeros presentarán similares atributos o dificultades. Parte de la evidencia disponible sugiere que escuelas más segregadas tienden a concentrar altos niveles de pobreza, baja participación de los padres en la educación de los hijos y mayores tasas de deserción escolar (Balfanz & Legters, 2001). Asimismo, estos estudiantes se ven expuestos a profesores menos calificados, de mayor rotación y presentan menos aspiraciones educacionales. Nótese que el “efecto de los pares” no se reduce a la interacción directa entre alumnos, sino también a los efectos indirectos mediados por las prácticas docentes (afectadas por la interpretación que los docentes hacen sobre la composición social de sus alumnos) y por las diferencias de acumulación de recursos y capacidades (ambos en un sentido amplio) asociadas a la composición de la matrícula.

Actualmente existe un importante debate sobre la magnitud del efecto par y si éste tiene efectos decrecientes o constantes y homogéneos o heterogéneos (Ammermueller & Pischke, 2006; Hoxby, 2000; Hoxby & Weingarh, 2006). Algunos investigadores indican que si se asume que el “efecto par” tiene un rendimiento decreciente en el aprendizaje, las acciones que tienden a profundizar la segregación escolar debiesen generar una reducción en los logros educacionales agregados. De esa forma, las brechas de aprendizaje se verían incrementadas entre diferentes grupos de la población (Epple & Romano, 1998; Hsieh & Urquiola, 2002).

Evans (1992) y Gaviria (2001) utilizan variables instrumentales para constatar el efecto de pares (Evans, Wallace, & Schwab, 1992; Gaviria & Raphael, 2001), sin embargo, dichos trabajos han sido cuestionados por exacerbar errores de especificación. El trabajo de Sacerdote (2001) sugiere que existe evidencia robusta acerca del efecto par (Sacerdote, 2001), indicando que existe una asociación positiva entre rendimiento (GPA) y pares.¹⁰ La investigación de Sacerdote sugiere también que los pares afectan otras conductas estudiantiles importantes como la pertenencia a fraternidades y grupos sociales.

La investigación de Angrist y Lang (2004) sugiere que algunos esfuerzos de desegregación no afectan a los estudiantes blancos teniendo efectos positivos (aunque pequeños y de corto plazo) en grupos minoritarios, especialmente entre estudiantes mujeres (Angrist & Lang, 2004). Hoxby, en cambio, sugiere que el efecto par es significativo ya que los estudiantes son afectados positivamente por el rendimiento de quienes se encuentran en su sala (Hoxby, 2000; Hoxby & Weingarh, 2006). Un cambio exógeno de 1 punto en un test de lectura en una sala de

⁹ Muchos estudios realizados para evaluar el efecto de los pares han estado inundados por limitaciones conceptuales y también por problemas en la calidad de los datos disponibles. Muchos estudios realizados han padecido de problemas de reducción de las muestras mientras que otros han visto limitado sus resultados por la alta movilidad estudiantil (Manski, 1993) o la falta de información sobre la calidad de los docentes.

¹⁰ Sus hallazgos son robustos ya que los estudiantes de primer año son distribuidos aleatoriamente en Dartmouth College.

clases promedio incrementa el resultado del estudiante entre 0.15 y 0.4, dependiendo del modelo especificado.¹¹

La evidencia para EEUU se confirma con evidencia de otros países como Dinamarca y China. Un estudio de Schindler (2003) con datos de PISA para Dinamarca estima el efecto de pares, sugiriendo que el efecto más positivo y significativo de estos se localiza entre los estudiantes más débiles o menos preparados, decreciendo en forma constante a medida que mejoran los resultados o logros estudiantiles. Este estudio sugiere que el efecto de un grupo heterogéneo en el aula afecta positivamente a los estudiantes desaventajados (Schindler, 2003).¹² Datos para China sugieren que la presencia de buenos estudiantes secundarios provoca un efecto positivo en los estudiantes de sala, aunque el efecto parece mayor entre estudiantes de mejor rendimiento (Ding & Lehrer, 2006)

Algunos estudios, sin embargo, plantean dudas respecto del efecto par indicando que el efecto es pequeño y breve. Otros sugieren que las escuelas (su productividad) son más relevantes en el rendimiento escolar que quienes componen una escuela o clase (Angrist & Lang, 2004; Bettinger, Kremer, & Saavedra, 2006). Usando datos de Colombia, Bettinger demuestra que los ganadores de vouchers no acceden a grupos de pares de mejor calidad (observable). Sin embargo, estos estudiantes obtienen mejores resultados educativos que quienes no obtienen voucher. Los estudiantes con voucher tienen mayores oportunidades de permanecer en la escuela y menor riesgo de repetir grado, independiente de quienes componían su sala de clases.

A nivel latinoamericano, diversos estudios han indicado que una mayor segregación de los niños vulnerables estrecha sus posibilidades, contactos y la probabilidad de exposición a códigos, mensajes y conductas necesarias para una movilidad social ascendente (CEPAL, 2001).

Segregación escolar en Chile

En Chile, no existen mediciones sobre segregación escolar, ni tampoco un análisis de la evolución intertemporal de dicho fenómeno. Un trabajo de la OECD sugiere que al analizar la educación media, Chile se encuentra en un rango intermedio de segregación académica y social (OECD, 2003). Según Beyer, el comportamiento de Chile en esta materia es similar al de Irlanda o Brasil, y bastante menor al de Estados Unidos, Bélgica, Alemania, Hungría o Polonia (Beyer, 2006).

A pesar de la falta de estudios respecto de la segregación escolar, diversos análisis relacionados dan cuenta de cierto grado de estratificación educacional por tipo de sostenedor: los estudiantes más vulnerables asisten (70% de ellos) a establecimientos municipales (Elaqua, 2007; Elaqua & Pacheco, 2005) mientras que los niños de nivel socioeconómico alto asisten mayoritariamente a establecimientos particulares pagados (García-Huidobro & Bellei, 2003). De esa forma, son los grupos de nivel medio los que presentan una mayor heterogeneidad en la matrícula, asistiendo tanto a establecimientos municipales como subvencionados particulares.

Al analizar la composición de los establecimientos escolares, de acuerdo a su nivel socioeconómico promedio, González, Mizala y Romaguera (2004) argumentan que a pesar de que existe una alta correlación entre el nivel socioeconómico promedio de la escuela y nivel socioeconómico de la mayor parte de los estudiantes que la componen, esta composición es

¹¹ El estudio de Hoxby sugiere también que los efectos de pares son más poderosos al interior de grupos minoritarios. Por ejemplo, en clases donde la proporción de afroamericanos es significativa, los resultados son menores para todos los grupos raciales, pero especialmente para los estudiantes afroamericanos.

¹² A su vez, el estudio reconoce que la heterogeneidad afecta negativamente a estudiantes más aventajados.

relativamente heterogénea, pues cada decil concentra estudiantes de 4 o 5 deciles.¹³ Las únicas excepciones son las escuelas de los deciles extremos, donde las escuelas del primer decil—el más vulnerable—están compuestas por un 50% por estudiantes del primer decil, mientras que en el caso de las escuelas del décimo decil—el de mayor ingreso—más del 70% de sus estudiantes pertenecen al décimo decil (González, Mizala, & Romaguera, 2004).

Es probable que esta relativa heterogeneidad sea diferenciada entre tipo de sostenedor, puesto que Elacqua detecta que los estudiantes vulnerables que asisten a establecimientos municipales están distribuidos en forma relativamente homogénea entre todos los colegios municipales, mientras que el 30% que asiste a colegios subvencionados particulares estaría bastante más concentrado en un grupo de establecimientos (Elaqua, 2007; Elaqua & Pacheco, 2005). Al comparar la segregación de estudiantes de cuarto básico y segundo medio, González, Mizala y Romaguera (2004) detectan una mayor segregación entre los establecimientos de segundo medio, lo que sugeriría que cuando los estudiantes son más autónomos para desplazarse, la segregación tendería a agudizarse (González, Mizala, & Romaguera, 2004).

Aunque no existen comparaciones intertemporales de los grados de segregación, González (2005) indica que la segregación en el sistema escolar chileno no se habría incrementado en la última década (González, 2005). Esta aseveración está basada en el análisis de la composición socioeconómica de la matrícula por tipo de sostenedor y no en la composición de nivel socioeconómico de cada escuela, lo cual deja abierta la interrogante acerca de la evolución del grado de segregación.

Teóricamente, entre las causas que podrían explicar un alto grado de segregación socioeconómica del sistema educacional chileno están la alta segregación espacial, la libre elección de los padres del establecimiento escolar, la posibilidad de selección de los colegios subvencionados particulares, la existencia de una subvención similar e independiente del nivel socioeconómico de los estudiantes y un mínimo descuento de esta ante la aplicación de mecanismos como el financiamiento compartido.

La segregación educativa está vinculada a la segregación residencial, puesto que los padres —especialmente en los primeros años de educación— escogen las escuelas para sus hijos entre aquellas más cercanas a su domicilio, por lo cual, la elevada segregación socioeconómica residencial de las ciudades chilenas contribuye a la segregación educacional.¹⁴ En el país, ciertas comunas y barrios se pueden identificar con la presencia marcadamente desproporcionada de familias de nivel socioeconómico alto, medio o bajo; más aún, el valor diferenciado del terreno en las zonas urbanas es reflejo de esta segregación, la cual ha sido fortalecida por las políticas habitacionales seguidas por el país durante los últimos 30 años (Morandé, 2006). La segregación educacional debiese estar altamente correlacionada con la segregación espacial, particularmente durante la educación básica, donde existen mayores restricciones a la elección.¹⁵

Un factor que contribuye a la segregación educativa es la libertad de elección entre establecimientos educacionales. El sistema escolar chileno se ha caracterizado por la libertad de elección de los padres, quienes pueden escoger el establecimiento escolar público de su

¹³ Definidos alrededor de la vecindad del decil característico del nivel socioeconómico promedio de la escuela.

¹⁴ El concepto de hiper-segregación ha sido definido cuando el valor del índice de segregación de Duncan supera el valor 0,6 (Glaeser & Vidgor, 2001). Para el caso de Chile, este valor en 1992 era de 0,38 y en 2002 este índice se redujo a 0,36. Larrañaga y Sanhueza (2007) indican que Santiago presentaba mayor segregación en ambos puntos: 0,44 en el año 1992 y 0,42 diez años más tarde.

¹⁵ Como se dijo, algunos autores han argumentado que la segregación escolar es más alta entre los estudiantes de educación media, lo cual sugeriría que la inequidad en los grados de aprendizaje alcanzados durante la educación básica son un factor que potencia la segregación escolar posterior.

preferencia. Esta característica—que busca un mayor grado de competencia entre establecimientos educacionales—es un fuerte incentivo a la estratificación escolar, puesto que los padres de mayor nivel socioeconómico tienden—con mayor intensidad que aquellos con nivel socioeconómico más bajo—a buscar colegios exitosos para sus hijos, provocando una polarización de los colegios por nivel socioeconómico y habilidad de estudiantes y familias (Bourdieu, 1997; Bowe, Ball, & Gewirtz, 1994; Whitty, Power, & Halpin, 1998).¹⁶

Otro factor que refuerza la segregación en el sistema educacional chileno es que, junto con la libre elección del establecimiento, los padres parecen preferir establecimientos educacionales segregados sobre aquellos más integrados. En una reciente encuesta del Centro de Estudios Públicos, el 70% de los padres indica que prefieren establecimientos educacionales con estudiantes de nivel socioeconómico homogéneo y parecido al suyo (CEP, 2006). Esta situación es contraria a lo que sucede en países como Estados Unidos donde la mayoría de los padres prefieren establecimientos educativos integrados (Orfield, 2001).¹⁷ En consecuencia, en Chile, las preferencias de los individuos estarían reforzando la segregación educativa.

Un factor adicional que favorece la segregación se encuentra en las difundidas prácticas de selección de estudiantes que los colegios —especialmente privados, pero también algunos municipales— aplican en sus procesos de admisión. Hasta ahora, los establecimientos han tenido fuertes incentivos para la selección de niños provenientes de familias de mayor nivel socioeconómico y de niños con mayores habilidades, debido a que los costos monetarios y no monetarios de enseñanza de dichos niños son menores. Estos incentivos a la selección de estudiantes son más fuertes en un contexto en que los resultados de los test de evaluación externos (SIMCE) son publicados ampliamente bajo la forma de rankings, y en que existen diversos incentivos monetarios para los docentes y los sostenedores de las escuelas, asociados a dichos puntajes.

La existencia de un sistema de financiamiento vía subvención a la demanda que no diferencia según las características de los alumnos también puede contribuir a aumentar dichas prácticas selectivas. En efecto, desde su creación, la subvención educacional ha sido independiente del NSE del estudiante¹⁸. En un contexto como éste, en el cual la subvención es relativamente homogénea e independiente, la teoría predice que se debiese observar un mayor grado de segregación en los establecimientos subvencionados particulares que en los de carácter municipal, tal como indican diversos estudios empíricos (Auguste & Valenzuela, 2004; Epple & Romano, 1998; Hsieh & Urquiola, 2002).

El último factor explicativo de la segregación educativa se encuentra en el financiamiento compartido (FC). Dentro de las reformas financieras realizadas a comienzos de los noventa, una de las más relevantes fue la creación de un sistema complementario de financiamiento de la educación subvencionada¹⁹. El objetivo de esta reforma fue el incremento de los recursos disponibles para la educación subvencionada, lo cual debiese facilitar el mejoramiento de la calidad de la educación impartida por estos establecimientos, así como la generación de un ahorro

¹⁶ Esta fenómeno ha sido previsto teóricamente y demostrado empíricamente (Auguste & Valenzuela, 2004; Berry, Jacob, & Levitt, 2003; Epple & Romano, 1998; Fiske & Ladd, 2000; Hsieh & Urquiola, 2002).

¹⁷ Para un análisis detallado de la literatura, ver González, Mizala y Romaguera, 2004.

¹⁸ Recién a fines de 2007 —mediante la Ley de Subvención Escolar Preferencial— se ha aprobado la diferenciación del subsidio escolar en base al nivel socioeconómico del alumno y la vulnerabilidad educativa de la escuela.

¹⁹ EL FC permitió que los establecimientos subvencionados pudiesen realizar un cobro obligatorio a las familias de los alumnos matriculados, siendo éste complementario a la subvención pagada por el estado.

fiscal que permitiera una mayor focalización del gasto fiscal (Vial, 1998).²⁰ La posibilidad que el FC incremente la segregación escolar fue una consecuencia anticipada de algunas investigaciones teóricas (Epple & Romano, 1998) y empíricas (Bravo & Quintanilla, 2001). Por ello, en 1999, se aceptó la incorporación de un sistema de descuentos y becas y en el año 2006 se reguló la obligatoriedad de incorporar a un porcentaje de niños vulnerables (15%) a establecimientos con financiamiento compartido. A la fecha, el impacto del FC ha sido escasamente estudiado, existiendo algunos estudios que evalúan su efecto en términos de aprendizaje (Bravo & Quintanilla, 2001; Gauri, 1998). La evaluación de la segregación educativa y su relación con el FC y los factores antes descritos no ha pasado de ser declarativa,²¹ de ahí la relevancia de estudiarlo más detenidamente.

En efecto, por la centralidad que tiene para el análisis de esta investigación, a continuación se expone un conjunto de antecedentes más específicos sobre el financiamiento compartido.

Magnitud y evolución del Financiamiento Compartido.

Como se indicó previamente, nuestra hipótesis es que la introducción de este mecanismo de copago al interior del sistema escolar financiado con recursos públicos habría sido un factor adicional de segregación de la población escolar.

Desde su creación el sistema de financiamiento compartido se ha expandido aceleradamente. Como se muestra en la figura 1, la cantidad de establecimientos particulares subvencionados que cobra este arancel obligatorio a las familias ha crecido sostenidamente, pasando de 232 en 1993 a 1.963 en 2006 (ver tabla A1 del anexo para los detalles de la evolución del financiamiento compartido entre 1993 y 2006). En efecto (como se indica más adelante en la tabla 7), en las zonas urbanas estudiadas existe en promedio 9,2 escuelas básicas privadas con financiamiento compartido por comuna (la misma cantidad promedio que escuelas municipales), casi tres veces la cantidad promedio de escuelas privadas gratuitas (que son 3,6 por comuna).

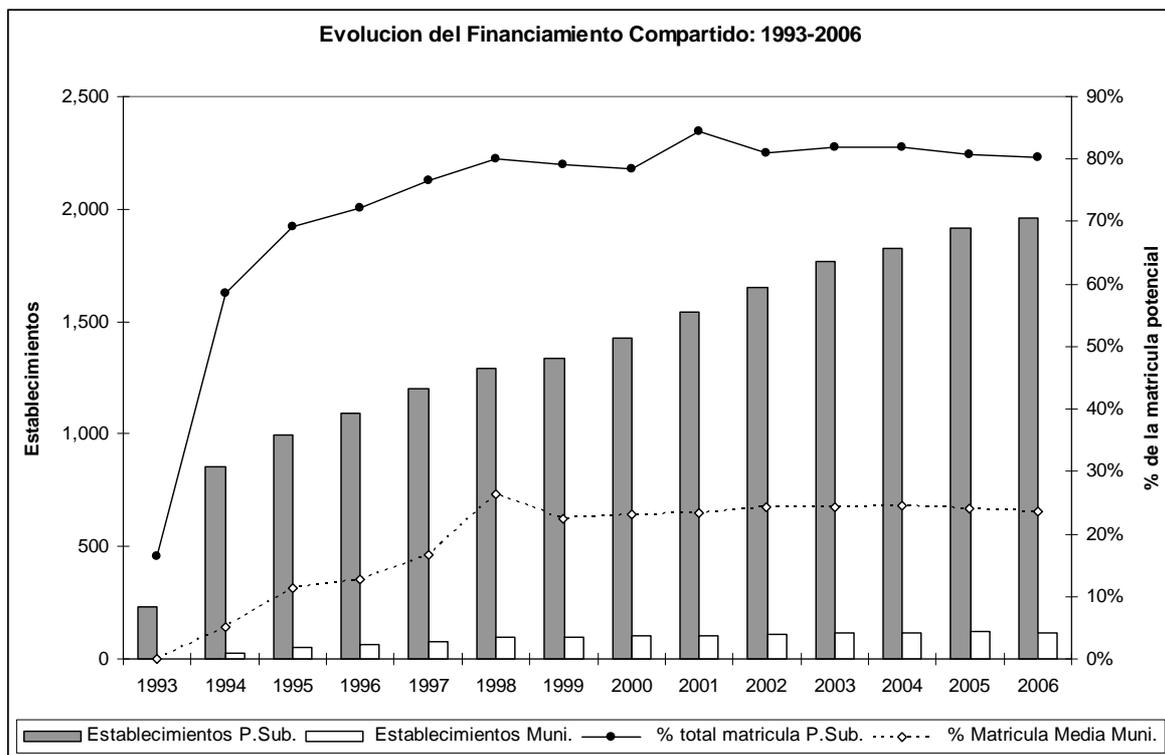
La figura 1 también indica que el porcentaje de alumnos del total de la matrícula particular subvencionada que asistía a establecimientos con financiamiento compartido se quintuplicó entre 1993 y 1998 –pasando de un 16% a un 80%–, para luego estabilizarse en alrededor del 80%, proporción que es en la actualidad. Sin embargo, dado que la participación de los establecimientos subvencionados particulares dentro del total de la matrícula escolar se ha incrementado durante el período, el porcentaje de estudiantes que asisten a colegios con FC

²⁰ Los colegios que utilizan FC realizan un cobro mensual por estudiante. De acuerdo al monto cobrado por FC se realiza un descuento parcial de los aportes de la subvención, el cual se complementa con un sistema de becas cofinanciado entre el estado y el sostenedor. Aunque los aportes de los padres a la educación subvencionada fueron aprobados en 1988, el actual marco del sistema de FC fue regulado en 1993 a través de la ley No 19.247. Inicialmente, esta ley contempló el cobro a las familias que matriculaban sus hijos en establecimientos subvencionados particulares, ampliándose luego a colegios de educación media del sector municipal. Para que el FC pueda ser implementado en un establecimiento municipal secundario es necesario que la mayor parte de los padres o apoderados estén de acuerdo con la medida.

²¹ Cox (2003) señala que el financiamiento es altamente segregativo, pero no entrega evidencia empírica para tal afirmación (Cox, 2003). Este argumento es rebatido (Zamorano, 2006) utilizando antecedentes de González (2005). González (2006) indica que el financiamiento podría generar una reducción de la competencia entre escuelas, como la mayor parte de los modelos teóricos predicen, pero no entrega antecedentes que prueben la hipótesis (González, 2006).

también ha crecido.²² La matrícula particular subvencionada con financiamiento compartido de las escuelas situadas en zonas urbanas incluidas en este análisis representa el 38% del total de alumnos de 4° básico del total de dichas escuelas.

Figura 1.



Fuente: Elaboración propia en base a datos MINEDUC.

El FC presenta una importante diferencia en el monto promedio cobrado en los colegios según su dependencia. Mientras que en los establecimientos subvencionados particulares, el cobro mensual promedio era de \$14.002 en el 2006, en los establecimientos municipales alcanzaba sólo a \$ 2.406 en el mismo año (Mineduc, 2006). Asimismo, el cambio más notorio ha sido el incremento del monto nominal promedio cobrado mensualmente por concepto de FC, puesto que entre 1999-2006 éste se incrementó en cerca de 100% en los establecimientos subvencionados particulares, mientras que en los establecimientos municipales lo hizo en poco

²² En efecto, se trata de un porcentaje constante sobre una proporción cada vez mayor de la matrícula nacional. En efecto, en la última década, la matrícula de enseñanza básica que estudiaba en escuelas privadas subvencionadas aumentó desde un 33% del total de alumnos de ese nivel en 1996 a un 44% en 2006. Si se considera a la matrícula escolar que asiste a establecimientos particulares pagados y subvencionados particulares con FC, el porcentaje de estos sobre el total de la matrícula se ha incrementado desde un 34% en 1999 hasta un 42% en 2006. La incidencia del financiamiento compartido ha aumentado en el período bajo estudio, no sólo porque las escuelas que aplican este sistema han aumentado de 1.392 a 2.081, sino porque a ella asiste una proporción mayor de la matrícula; a lo cual – como se indica más abajo- debe sumarse el fuerte aumento del cobro promedio ocurrido en el mismo período.

más del 30%. En el año 2006, el 24% de la matrícula de enseñanza media municipal asistía a colegios donde se aplicaba financiamiento compartido.

En otras palabras, el financiamiento compartido introduce una diferenciación por precio al interior del sistema subvencionado, lo que queda en evidencia al analizar la marcadamente estratificada composición social de la matrícula de los diferentes tipos de establecimientos. La tabla 1 presenta la distribución de la población escolar de 4° básico de las zonas urbanas consideradas en el análisis entre los cuatro tipos de establecimientos existentes, según su condición de vulnerabilidad (definida por el índice socioeconómico que hemos construido para la estimación de los índices de segregación). Como se ve, casi el 70% de los alumnos vulnerables asisten a establecimientos municipales, dividiéndose el resto prácticamente por partes iguales entre escuelas particulares subvencionadas gratuitas y con financiamiento compartido. Sin embargo, al analizar la composición interna de cada tipo de establecimiento queda claro que las escuelas privadas gratuitas se asemejan más a las escuelas municipales (también gratuitas) que a las privadas con financiamiento compartido; en efecto, los alumnos vulnerables representan el 40% de la matrícula municipal y el 32% de la matrícula particular gratuita, pero sólo el 11% de la matrícula particular subvencionada con financiamiento compartido.

Tabla 1. Distribución de la población escolar de zonas urbanas según condición de vulnerabilidad y tipo de establecimiento al que asisten (condición de vulnerabilidad según Índice de Nivel Socioeconómico construido para este estudio, que equivale al 30% de los alumnos de más bajo NSE a nivel nacional. Ver más abajo).

	Vulnerables	No-Vulnerables	TOTAL
Municipal	68,7	34,8	43,3
	39,8	60,2	100
Particular Subvencionado Gratuito	15,0	10,7	11,8
	32,0	68,0	100
Particular Subv. Financiamiento Compartido	16,3	45,0	37,8
	10,8	89,2	100
Particular Pagado	0,0	9,5	7,1
	0,1	99,9	100
TOTAL	100	100	100
	25,1	74,9	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos MINEDUC.

III. Metodología

La metodología utilizada en esta investigación está enfocada a responder los dos objetivos del estudio, que incluyen: i) estimar el grado de segregación socioeconómica de los estudiantes entre las escuelas del país, analizando la evolución de la segregación escolar en el tiempo; y ii) explorar la asociación entre segregación educacional y el sistema de financiamiento compartido (FC). A continuación se describe con mayor detalle la metodología utilizada.

1. Medición de segregación socioeconómica en el nivel escolar

La segregación puede ser entendida como la diferencia distributiva de diversos grupos sociales entre diversas unidades de organización y/o asociadas a un determinado territorio o zona geográfica (James & Taeuber, 1985) de tal forma que se refiere al grado de proximidad que tienen personas o grupos sociales que comparten un mismo atributo social como étnia, educación o ingreso (Arriagada & Rodríguez, 2003; F. Sabatini, Cáceres, & Cerda, 2001). La literatura indica que la segregación tiene diversas dimensiones entre las que se destacan el grado de similitud, exposición, concentración, centralización y clustering (Massey & Denton, 1988).

Entre las diversas dimensiones de segregación, las que han sido mejor resueltas metodológicamente son las relativas a la desigualdad y exposición (Gorard & C., 2002). En el caso de la **igualdad o similitud** esta dimensión de la segregación se refiere al grado de similitud en la distribución de una característica individual entre diversas unidades de un territorio específico, de tal forma que está asociada a la desigualdad en la distribución espacial de la población con algún atributo social específico.

La **exposición**, en cambio, se refiere a la intensidad en que los miembros de un grupo social definido (entendido como el grupo de minoría o vulnerable) interactúa con el resto de los miembros de su misma condición o con otros grupos (de mayoría o no vulnerables), por lo cual está más asociada a la probabilidad de interacción entre los miembros de los grupos sociales más que a la distribución espacial de estos (Massey & Denton, 1988).

La literatura indica que no existe un índice de segregación perfecto, pero entre los atributos que debiesen considerarse para su validez (Allen & Vignoles, 2006; Hutchens, 2004; James & Taeuber, 1985) están: i) el que tenga un **rango acotado** (generalmente entre [0,1]), de tal forma de hacer comprensible su magnitud, y de esa forma facilitar la comparabilidad; ii) se asocie solamente a la **distribución de la segregación** de la población analizada y iii) algunos atributos matemáticos básicos.

Selección de un Índice de Disimilitud

Desde la década del 40 se han construido diversos índices que intentan medir los atributos de similitud y exposición, en particular, la medición del grado de similitud o disimilitud de la segregación social está estrechamente asociada al método utilizado, lo cual generó un amplio debate entre los investigadores sociales entre 1947-1955,²³ donde el Índice de Duncan-D (o de disimilaridad) ha terminado siendo el más reconocido y utilizado por la literatura especializada, aunque también presenta diversas debilidades. El **Índice de Disimilitud de Duncan** (Duncan & Duncan, 1955), el cual ha sido aplicado al sistema escolar recientemente (por ejemplo, Allen y Vignoles (2006) en Inglaterra), refleja el porcentaje de estudiantes vulnerables²⁴ que debiesen

²³ Taylor et al. (2000) se refieren a este período como el de la “Guerra de los Índices”.

²⁴ Dado que este índice es simétrico, su valor es idéntico para el grupo de estudiantes vulnerables y no vulnerables, por lo cual lo relevante es la definición de la separación dicotómica de la población escolar.

transferirse de establecimientos escolares para que existiera una distribución homogénea de estos entre todos los establecimientos de un determinado territorio. Este índice es estimado por:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^I \left| \frac{EV_i}{EVT} - \frac{ENV_i}{ENV_T} \right|,$$

Donde i representa un establecimiento educacional dentro del territorio de análisis (país, región o comuna), EV son los estudiantes vulnerables y ENV son los no vulnerables, mientras que EVT es el total de estudiantes vulnerables y ENV_T el total de no vulnerables. Este Índice tiene un rango $[0,1]$, donde 0 representa distribución completamente igualitaria y 1 absoluta desigualdad, para valores de disimilitud superiores a 0,6 la literatura identifica situaciones de hipersegregación (Glaeser & Vidgor, 2001).

Respecto al cumplimiento de los axiomas propuestos por Hutchens (2004) para la definición de un buen índice de segregación, el Índice de Duncan-D se caracteriza²⁵ por:

- a) Invarianza en la composición (o efecto escala): D no varía ante cambios proporcionales en un sub-grupo (en el grupo minoritario o mayoritario) siempre que la distribución de este cambio sea proporcional en cada escuela y la distribución del otro sub-grupo no se modifique.²⁶
- b) Simetría en grupos: D no se modifica si las escuelas son reordenadas.
- c) Principio de transferencias: D es sensible, aunque no en todas las situaciones, a cambios de estudiantes entre escuelas. Esto implica que es sensible sólo en una “forma débil”, pues D se modifica cuando un niño vulnerable se traslada desde una escuela con baja proporción de niños vulnerables a una con mayor proporción de niños vulnerables.
- d) Equivalencia organizacional: D no se ve afectado por el cambio en el número de escuelas, por ejemplo si una escuela es dividida en dos, donde cada una mantiene una distribución similar de niños vulnerables y no vulnerables a la original.
- e) Agregación: No es posible estimar un D agregado a partir de los D de dos subgrupos diferentes.

²⁵ En Allen y Vignoles (2006).

²⁶ En diferentes investigaciones ha sido demostrado que el Índice-D es sólo débilmente invariable a cambios en su composición (Gorard & C., 2002; Taylor, Gorard, & Fitz, 2000). Si el cambio proporcional entre los estudiantes vulnerables también se aplica a los no vulnerables, la invariabilidad de D ya no es sostenible, por ejemplo, si en cada colegio se mantiene constante el número de estudiantes, pero se incrementa (decrece) el número de vulnerables (eg. shock negativo (positivo) en la economía) D se incrementará (reducirá). Gorard y Taylor (2002) proponen un Índice de Segregación que es fuertemente invariable a los cambios en la composición de los estudiantes, $S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^I \left| \frac{EV_i}{EVT} - \frac{(ENV_i + EV_i)}{(ENV_T + EVT)} \right|$, pero que presenta algunas debilidades respecto a que no es simétrico entre grupos y su magnitud no está acotado a $[0,1]$.

- f) Descomposición aditiva: similar al principio anterior²⁷ aunque ahora respecto a la posibilidad de subdividir el valor de D en los valores de dos subgrupos específicos.
- g) Simetría entre grupos: D es indiferente si el índice se recalcula considerando que el grupo vulnerable es ahora definido como el grupo no vulnerable.

Adicionalmente, si se realiza el ejercicio de asignar aleatoriamente la distribución de niños vulnerables entre las escuelas de un determinado territorio, el valor esperado del Índice-D es altamente sensible a dos factores relevante en la estimación de la segregación escolar en Chile, estos son: i) D es decreciente respecto al incremento en el porcentaje del grupo vulnerable en el total de la población, lo cual implica que en comunas de mayor vulnerabilidad debería apreciarse un D menor, y ii) D es decreciente a medida que se incrementa el número de unidades (escuelas) en el área geográfica definida para el análisis, por lo cual en comunas de mayor tamaño debiésemos esperar una menor segregación (Cortese, Falk, & Cohen, 1976).

Este estudio utilizará principalmente el Índice de Duncan para analizar la segregación escolar por tres razones: i) es el índice más utilizado en la literatura internacional vinculada a segregación, incluyendo los recientes trabajos relativos a la medición de la segregación escolar en países de la OECD (Allen & Vignoles, 2006; Jenkins, Micklewright, & Schnepf, 2006); ii) es el índice utilizado con mayor frecuencia en la creciente investigación sobre segregación residencial que analiza el caso de Chile y en la reciente investigación nacional sobre los efectos de la segregación espacial sobre las condiciones socioeconómicas de la población (Larrañaga & Sanhueza, 2007) y finalmente iii) por su simplicidad para ser comparado intertemporalmente.

Selección de un Índice de Exposición

Un indicador recomendado por la literatura para medir esta característica de la segregación se refiere al **Índice de Aislamiento (A)**, el cual indica el porcentaje de estudiantes vulnerables que estudian en colegios con una proporción mayor de niños vulnerables que el promedio de todo el territorio analizado. Este Índice captura la *intensidad* con que los niños vulnerables, u otro atributo seleccionado, se encuentran en establecimientos con otros niños vulnerables. La estimación de A es:

$$A = \sum_{i=1}^I \left[\frac{EV_i}{EVT} * \frac{EV_i}{ET_i} \right],$$

Donde i es un establecimiento en un determinado territorio, EV corresponde al número de estudiantes vulnerables; EVT al número total de estos y ET al número total de estudiantes. El Índice-A será utilizado para describir algunas características generales de la segregación escolar en Chile, sin embargo, no se realizarán mayores análisis pues presenta una importante desventaja, pues su magnitud está directamente asociada a la probabilidad de encontrarse en la condición de vulnerabilidad en cada establecimiento, por lo cual es un índice que ni siquiera

²⁷ Hutchens (2004) propone el Índice de la Raíz Cuadrada que cumple con los axiomas e) y f), pero no tiene una fácil comprensión, así como también es poco sensible cuando el grado de segregación de las escuelas es

moderado,
$$H = \sum_{i=1}^I \left[\left(\frac{EV_i}{EVT} \right) - \sqrt{\frac{EV_i}{EVT} * \frac{ENV_i}{ENV_i}} \right].$$

cumple una condición de invariabilidad a la composición en forma débil (por ejemplo, es posible que dos comunas tengan un Índice-A similar pero donde una presentan una alto grado de segregación y en la otra la distribución de los vulnerables sea idéntica entre los colegios).

2. Definición de Estudiantes Vulnerables y Unidades Territoriales de Análisis

La estimación de los Índices de Segregación propuestos para el análisis del sistema escolar chileno requieren una estructura dicotómica de los estudiantes distribuidos entre las escuelas localizadas en determinadas unidades geográficas, la cual es una decisión bastante arbitraria, por lo cual puede generar resultados diferentes en la estimación del grado de segregación escolar, por este motivo se ha seguido una metodología que permite analizar diversos grupos objetivos.

Vulnerabilidad y Grupos de Alto NSE: La definición de vulnerabilidad educacional es bastante arbitraria, sin embargo, en la literatura la educación de la madre es considerada como la variable más estable que condiciona los resultados educacionales de sus hijos, así como se asocia estrechamente a las capacidades de ingreso de las familias. Por este motivo este estudio considera vulnerables a los estudiantes cuya madre tiene, a lo más, educación básica completa, aunque en una segunda definición se amplía la definición de vulnerabilidad para aquellos niños cuyas madres tengan a lo más educación media incompleta.²⁸

En forma alternativa, y siguiendo la metodología de múltiples estudios chilenos²⁹ relativos a analizar la relación entre NSE de los estudiantes y sus familias respecto a resultados escolares, se construye un índice agregado del NSE de los estudiantes a través de una metodología de componentes principales que incluye variables a nivel individual relativas a la educación de la madre, educación del padre³⁰ e ingreso per cápita del hogar. Este Índice-NSE permite seleccionar diversos grupos a comparar, en este estudio hemos definido dos grupos de interés: i) el primero corresponde al de los estudiantes vulnerables, definidos como todos aquellos que pertenecen al 30% del menor valor del Índice-NSE y ii) el segundo corresponde a los estudiantes de mayor NSE, definidos como aquellos que pertenecen al 30% de mayor valor del Índice-NSE.

Entre las principales ventajas de esta estrategia están el que el porcentaje de niños vulnerables se mantiene constante a nivel país, por lo cual es más fácil determinar si existe alguna tendencia en la evolución de la segregación escolar; también posibilita realizar una comparación con los resultados de Larrañaga y Sanhueza (2007) sobre segregación de la pobreza en ciudades de Chile, la cual está en base a una muestra aleatoria del 5% de los Censos de 1992 y del 2002, y que considera al grupo vulnerable de la población a las personas que pertenecen al 30% de menor valor de diversos índices socioeconómicos utilizados como proxy de pobreza.

Lamentablemente, las encuestas complementarias a las familias de estudiantes testeados en la prueba SIMCE sólo están disponibles a partir de 1998, por lo cual el período de estos análisis corresponde al período 1998-2006³¹, otra restricción es la omisión para varios años de

²⁸ La fuente de información para esta variable serán las encuestas complementarias aplicadas a las familias durante las pruebas SIMCE disponibles para diferentes años.

²⁹ Ver González, Mizala y Romaguera, 2004.

³⁰ La respuesta se refiere al nivel de educación del padre del niño o pareja de su madre. Para reducir los casos omitidos de esta variable, se imputó la información de la educación de la madre como educación del padre o pareja cuando la madre contaba con pareja y no se entregó información de éste. La variable relativa a ingresos per cápita del hogar fue considerada como una variable continua.

³¹ En forma complementaria se utiliza el Índice de Vulnerabilidad Económica (IVE) elaborado por JUNAEB, el cual se aplica en 1° básico en la mayor parte de las escuelas subvencionadas del país, el cual se puede representar como el

información sobre el tamaño del hogar, por lo cual no es posible contar con un Índice-NSE para todos los años donde existe la aplicación de la prueba SIMCE. A pesar de lo anterior, esta información permite analizar la existencia de condiciones de segregación diferenciada entre los niveles escolares de primer ciclo básico (Cuarto Básico), segundo ciclo básico (Octavo Básico) y ciclo medio (Segundo Medio). Adicionalmente se considera una estimación diferenciada del grado de segregación escolar, y su evolución reciente, entre establecimientos municipales, subvencionados particulares y particulares pagados.

Con el fin de comparar la relación entre el grado de segregación residencial respecto a la segregación escolar, esta última calculada especialmente a través del Índice-D, se han utilizado las muestras del 5% de los Censos poblacionales de 1992 y 2002, y se han estimado los Índices-D para las zonas urbanas de un total de 51 ciudades o comunas con 100.000 o más habitantes – que representan alrededor del 70% de la población del país. Debido a las ventajas que presenta la definición de un grupo vulnerable de la población (30% de menor NSE) y otro grupo de menor vulnerabilidad (30% de mayor NSE), tal como se hizo con los datos de la encuesta complementaria del SIMCE, se ha elaborado un Índice-NSE basado en la educación promedio de los adultos –personas de 18 o más años de edad- de cada hogar y de la presencia de un número de bienes durables, para lo cual se consideran 10 bienes durables³², entre ellos se incluyen: refrigerador, lavadora, horno microonda, computador (2002), video grabador, calefont, televisor a color, tv-cable (2002), teléfono y vehículo sólo de uso particular. En base a este Índice-NSE se consideraron diversos subgrupos poblacionales: i) vulnerables fueron definidos todos hogares cuyos miembros pertenecieran al 30% de menor Índice-NSE y ii) se redefinió este 30% considerando una submuestra de sólo aquellos hogares donde uno de sus miembros fuera un niño menor de 13 años de edad, de tal forma de no reducir considerablemente la muestra analizada en base a los antecedentes del SIMCE. Se realizaron estimaciones similares pero considerando como grupo de análisis a la población del 30% superior del Índice-NSE.

Unidades Territoriales: La estimación del grado de segregación escolar se basa en la concentración de estudiantes vulnerables (o de otra característica definida) entre las escuelas existentes en un territorio determinado. En este estudio se realizarán diversas estimaciones en el contexto nacional, regional y comunal. Sin embargo, dada las menores posibilidades de elección entre diversos establecimientos que tienen los estudiantes de zonas rurales, la segregación escolar rural se presenta como un simple reflejo de la segregación geográfica de esta población, por lo cual el análisis será realizado considerando sólo la información de las zonas geográficas urbanas.

Para las estimaciones de la segregación residencial a partir de la información censal descrita previamente, las unidades de análisis corresponden a la distribución de los subgrupos de población de acuerdo a su condición de vulnerabilidad escolar entre los distritos censales con características urbanas, el cual es una división de cada comuna. El número de distritos en 1992 alcanzó a 1.767 y en el 2002 a 2.328, lo cual implica que en cada comuna existe un distrito censal por cada una o dos escuelas.

porcentaje de los estudiantes vulnerables de cada establecimiento [0%-100%], sin embargo, debido a problemas de cobertura y levantamiento de información, éste presenta inconsistencia en sus resultados para algunos años del período para el cual se cuenta con información (1996-2006), lo cual impide su comparabilidad.

³² Siguiendo a Larrañaga y Sanhueza (2007).

Análisis Temporal: Dada la disponibilidad de información sobre las características socioeconómicas de los estudiantes y sus familias para el período 1998-2006 es posible estimar la evolución del grado de segregación escolar para estudiante de 4to básico entre 1999-2006 y para los de segundo medio para el período 1998-2006 ó 2001-2006 según los antecedentes disponibles. Debido a la inexistencia de información a nivel individual de las características socioeconómicas de los estudiantes para el período previo a 1998, no es posible determinar la evolución de largo plazo que ha experimentado la segregación escolar, sin embargo, es posible determinar la evolución de la segregación residencial entre 1992-2002 para las zonas urbanas de las comunas de mayor tamaño del país, la cual será estimada con los datos censales disponibles.

3. Financiamiento Compartido

Un segundo objetivo de esta investigación es indagar la relación entre el sistema de financiamiento compartido en la educación subvencionada³³ y el grado de segregación escolar. La inexistencia de información del nivel socioeconómico de los estudiantes impide elaborar un índice de segregación entre las escuelas para los años previos a 1994, el cual pueda ser utilizado como principal indicador del impacto de su implementación. Por tanto, este estudio intenta estimar la relación entre ambas variables por medio de diversas estimaciones econométricas de corte transversal, donde la variable dependiente corresponde al Índice-D a nivel comunal³⁴ (sólo para zonas urbanas) de los niños que pertenecen al 30% más vulnerable de los estudiantes de 4to básico.

Con el fin de identificar la causalidad del financiamiento compartido sobre el grado de segregación escolar se realiza una primera especificación de los datos a nivel comunal basados en los antecedentes de los estudiantes que rindieron el test SIMCE en el año 2006³⁵, sin embargo, los resultados sólo permiten estimar la correlación entre la política de financiamiento compartido y la segregación escolar debido a la imposibilidad de construir un control que identifique la magnitud del grado de segregación residencial en cada comuna, variable que afecta positivamente la variable dependiente y que puede estar correlacionada con el financiamiento compartido, sesgando los coeficientes estimados para el financiamiento compartido.

La información proveniente de la muestra del 5% del Censo del 2002 nos permite construir una variable sobre el grado de segregación residencial, aunque sólo a nivel de las principales comunas del país -sin embargo, éstas representan la mayor parte de la población urbana nacional-. De esta forma, se reestiman diversas especificaciones para determinar el efecto del financiamiento compartido sobre la segregación escolar de la comuna, esta vez controlando por el grado de segregación residencial, aunque en este caso estos análisis se basan en los antecedentes del año 1999, puesto que es el más cercano a la información censal del 2002³⁶.

Los principales controles están asociados al marco teórico descrito previamente sobre los factores que afectan la segregación escolar. Por una parte se consideran controles sobre la participación en la matrícula comunal del 4to básico (zonas urbanas) separada por dependencia institucional (subvencionado particular sin financiamiento compartido, subvencionado particular

³³ El FC fue rediseñado a partir 1993.

³⁴ El Índice-D debe ser usado con cautela como variable dependiente puesto que esta especificación implica una relación lineal de las variables independientes con el índice de segregación.

³⁵ Se consideran comunas con 5 o más escuelas básicas urbanas, puesto que un número mínimo de establecimientos es necesario para que las escuelas y las familias puedan ejercer mecanismos de selección.

³⁶ Como control también se realizaron regresiones similares pero considerando los antecedentes del año 2006, lo cual permitió determinar que los resultados para 1999 son bastante robustos.

con financiamiento compartido y particular pagado³⁷), puesto que anticipamos una relación positiva de estos controles con la variable dependiente. En este caso, sólo si el coeficiente estimado para la educación subvencionada con financiamiento compartido supera a la sin financiamiento compartido es posible indicar que esta política afecta independientemente la segregación escolar –a través de una restricción adicional en la elección escolar impuesta a las familias de menor ingresos asociada a su capacidad de pago-, de lo contrario, el coeficiente de estas variables indicará el efecto que tiene la oferta subvencionada general sobre la segregación escolar, la cual actúa a través de mecanismos de selección que realizan tanto este tipo de establecimientos como los ejercidos, con mayor probabilidad, por las familias menos vulnerables.

Adicionalmente, el efecto del financiamiento compartido actúa en forma complementaria a través del número de escuelas de este tipo, puesto que su existencia permitirá la entrada de un mayor número de escuelas de menor tamaño que aquellas subvencionadas sin financiamiento compartido. Por esta razón se incluyen controles sobre el número de escuelas a nivel comunal por cada tipo de dependencia.

Con el fin de evitar sobreestimar los efectos de las variables de política sobre la segregación escolar se incluyen los principales factores comunales que inciden directamente sobre la variable dependiente. Por ello se incluyen, además del control por segregación residencial, variables sobre el porcentaje de niños vulnerables en la comuna³⁸, puesto que un mayor porcentaje de ellos implica una menor tasa de segregación, en este mismo sentido se incluye la tasa de pobreza a nivel comunal –aunque ésta es altamente correlacionada con el porcentaje de niños vulnerables-; asimismo se estima el ingreso promedio comunal –a partir de la encuesta CASEN 2006- como la heterogeneidad de éste, por medio de su desviación estándar y su coeficiente de variación; también se incluye la matrícula total de 4to básico, lo cual refleja el tamaño comunal –como indicamos anteriormente, entre mayor fuese el tamaño de la comuna la segregación debiese tender a reducirse-. Finalmente se incluyen dummies para cada una de las regiones las cuales representan efectos territoriales fijos no observables. En esta estrategia, el efecto del financiamiento compartido sobre la segregación escolar se ve reflejado por el efecto conjunto de la participación de este tipo de establecimientos en la matrícula total de la comuna y del número de establecimientos de este tipo en la comuna.

4. Datos

i) Características NSE de las familias de los estudiantes

La principal fuente de información para construir los indicadores de las condiciones socioeconómicas de las familias de los estudiantes (NSE) corresponden a los antecedentes provenientes de la Encuesta Complementaria a las Familias que se aplica conjuntamente con la realización de las pruebas SIMCE de cada año, estas encuestas contienen información sobre el nivel educacional de la madre de los estudiantes que rinden los tests, así como, cuando éste está presente, del padre o de la pareja de la madre de los estudiantes. Adicionalmente, esta misma encuesta contiene información sobre el nivel de ingreso promedio mensual que recibe cada

³⁷ Se omite la participación de la matrícula municipal.

³⁸ También se incluye una variable sobre el porcentaje de niños en condiciones intermedias –que no pertenecen al 30% de menor NSE ni al 30% de mayor NSE del país.

familia. Lamentablemente, la información disponible de estas bases se inicia en 1998, no existiendo antecedentes socioeconómicos previos a nivel individual.

La tabla 2 da cuenta de la distribución temporal en la aplicación de la Encuesta Complementaria a Familias, la cual se ha aplicado en cuatro ocasiones a estudiantes de 4to básico, 2 veces a los de 8vo básico y 4 veces a los estudiantes de 2º medio.

Tabla 2
Cobertura de la Encuesta Complementaria a Familias

	4to Básico	8vo Básico	2do Medio
1998			X
1999	X		
2000		X	
2001			X
2002	X		
2003			X
2004		X	
2005	X		
2006	X		X

Adicionalmente, para elaborar un índice de segregación espacial para las principales zonas urbanas del país se utiliza información proveniente de los Censos de Población a través de las bases preparadas por el INE que contienen una muestra aleatoria del 5% de los censos de 1992 y 2002. Estas bases de datos cuentan con cerca de 780.000 individuos para el año 2002 y de 693.000 para el 1992, en las cuales se reporta, al menos, información individual sobre localización geográfica de la residencia, el sexo, edad y nivel escolar.

Para determinar la tasa de pobreza comunal, el ingreso per cápita de la población urbana comunal y la heterogeneidad en la distribución del ingreso comunal se ha utilizado la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 2000 y 2006.

También se han utilizado las bases de datos (1996-2006) elaboradas por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) dependiente del Ministerio de Educación respecto al Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) para los estudiantes de 1º básico de la mayor parte de los establecimientos subvencionados.

ii) Características Generales de los Establecimientos Escolares

Para la complementariedad de información acerca de las principales características de los establecimientos escolares del país, en particular la ubicación geográfica, dependencia y condición de ruralidad de cada escuela, así como de la cobertura de establecimientos urbanos a nivel de cada comuna se ha utilizado el Directorio de Establecimientos Escolares elaborado anualmente por el Ministerio de Educación.

iii) Financiamiento Compartido

Los antecedentes de esta variable provienen de los directorios elaborados por el Ministerio de Educación sobre la aplicación de cobros relativos a Financiamiento Compartido en

establecimientos municipales y subvencionados particulares para el período 1994-2000 y 2005-2006.

IV. Resultados

La presente sección detalla los principales hallazgos del estudio. En primer lugar se analiza la magnitud y evolución a nivel nacional de la segregación escolar que afecta a la población comparativamente más vulnerable; para luego proceder hacia análisis más desagregados. Estos análisis comienzan comparando los niveles de segregación de la población escolar de los establecimientos públicos, privados subvencionados y privados no-subvencionados. A continuación se presenta las estimaciones de segregación –a nivel país y según tipo de establecimiento- de la población que asiste a escuelas urbanas, dada la mayor relevancia conceptual y política que estos fenómenos tienen en las ciudades. Finalmente, el trabajo explora en los factores asociados a la segregación escolar, identificando algunas variables explicativas de este fenómeno en las zonas urbanas. Especial atención se pone sobre la presencia y extensión de la oferta de escuelas privadas subvencionadas con financiamiento compartido como factor explicativo de las diferencias en los niveles de segregación observada entre las comunas. La sección concluye con un análisis de la segregación escolar de la población estudiantil de mayor nivel socioeconómico, fenómeno al que la literatura especializada ha dado creciente importancia. Dado que se utilizan definiciones metodológicas equivalentes, las estimaciones presentadas permiten comparar los niveles de segregación de los sectores de alto y bajo nivel socioeconómico.

1. Magnitud y evolución de la segregación escolar a nivel nacional

La tabla 3 muestra estimaciones alternativas del grado de segregación de la población escolar chilena, para el período comprendido entre 1998 y 2006. El primer panel de la tabla 3 contiene los valores del Índice de Disimilitud de Duncan (D), estimados considerando como población vulnerable los alumnos cuyas madres alcanzaron como máximo la educación básica. El segundo y el tercer panel también presentan el Índice D, pero estimado considerando como población vulnerable a los alumnos cuyas madres no alcanzaron a completar la educación media y a los alumnos cuyas familias fueron clasificadas en el 30% inferior del índice de nivel socioeconómico familiar antes descrito (NSE), respectivamente. Los paneles cuarto, quinto y sexto muestran los resultados del Índice de Aislamiento (A), utilizando como población vulnerable a los alumnos cuyas madres alcanzaron como máximo la educación básica, a los alumnos cuyas madres no alcanzaron a completar la educación media, y al 30% de alumnos de menor NSE, respectivamente. Los índices se presentan para todos los años y grados en que existe la información necesaria para su cálculo.

En términos generales, las estimaciones contenidas en la tabla 3 entregan una visión sobre el sistema educacional chileno caracterizado por tres grandes rasgos: i) el nivel de segregación de la población escolar es muy alto, ii) en la última década el nivel de segregación de la población escolar ha seguido una leve tendencia al aumento, y iii) los estudiantes de educación básica se encuentran comparativamente más segregados que los de educación secundaria.

i) El nivel de segregación de la población escolar es muy alto

Para el año 2006, las estimaciones del índice D se ubican en un rango entre 0.45 y 0.53, nivel considerado muy alto (la literatura define índices de 0.6 como de hiper-segregación para este estimador). De hecho, la segregación de la población escolar es comparativamente mayor que la segregación residencial estimada para la población en su conjunto. Utilizando datos del CENSO 2002 Larrañaga y Sanhueza (2007), utilizando diferentes índices de pobreza, estiman el índice D para la segregación residencial de las ciudades chilenas de más de 100 mil habitantes en un rango entre 0.20 y 0.36 para el año 2002.

La conclusión sobre el elevado grado de segregación escolar es consistente con la comparación del índice D de Chile en el contexto internacional: En base a PISA 2000, Chile presentaba ocupa el lugar número 3, entre 40 países, de la segregación escolar del 30% de los estudiantes más vulnerables por NSE, mientras que ocupaba el lugar número 1 al considerar al 30% de los estudiantes de menor vulnerabilidad (Valenzuela y Valderrama, 2007).

Con el objeto de tener una estimación del nivel de segregación escolar a nivel nacional basada en una fuente de datos completamente diferente, calculamos el Índice de Disimilitud utilizando para ello la información proporcionada por JUNAEB, a saber, el porcentaje de alumnos a nivel de cada escuela considerados vulnerables. Esta estimación es grosso modo, consistente con las presentadas en tabla 3: el promedio del índice D entre 1996 y 2006 es 0.45 (con un rango entre 0.42 y 0.50)³⁹.

Nótese que para el año 2006, cuando se utiliza como población vulnerable al 30% de alumnos de menor NSE, los índices D y A estiman valores similares tanto para cuarto básico como para segundo medio. Así, por ejemplo, el índice D para cuarto básico en 2006 indica que, para lograr una distribución homogénea entre las escuelas de los alumnos vulnerables, sería necesario trasladar de establecimiento al 53,4% de dicha población estudiantil⁴⁰. A su vez, el índice A correspondiente estima que el 53,2% de los alumnos vulnerables se encuentran estudiando en establecimientos que tienen una concentración de alumnos vulnerables superior al promedio.

ii) En los últimos años la segregación escolar ha tendido a aumentar.

La serie más extensa de datos comparables se encuentra disponible para la población escolar de cuarto básico; según esta información, el índice de Disimilitud para el 30% de estudiantes de menor NSE ha aumentado desde 0.505 en 1999 hasta 0.534 en 2006; el índice de Aislamiento correspondiente aumentó desde 0.506 a 0.532 en el mismo período. Es importante notar que este aumento se presenta con mayor intensidad entre los estudiantes de segundo medio, puesto que el índice D para el 30% de estudiantes de menor NSE de este nivel escolar aumentó desde 0.426 en 2001 hasta 0.495 en 2006, mientras el índice A correspondiente aumentó desde 0.454 a 0.496 en el mismo período.

Es importante notar que esta tendencia al aumento de la segregación escolar se replica en la gran mayoría de las regiones de Chile (ver Anexo 2). Así, para las estimaciones equivalentes del índice D, en todas las regiones la segregación escolar en 4º básico era mayor en 2006 que en 1999, y en 2º medio en 12 de las 13 regiones la segregación era mayor en 2006 que en el 2001.

³⁹ El índice JUNAEB es, sin embargo, menos apropiado para nuestros propósitos, debido principalmente a que –al estar asociado al Programa de Alimentación Escolar– i) la fracción de escuelas que envía su información ha variado sensiblemente en el tiempo y ii) se asigna el valor “0” a las escuelas que no envían información (principalmente todas las particulares pagadas y una fracción importante pero variable de escuelas particulares subvencionadas).

⁴⁰ Más precisamente: los alumnos vulnerables deberían ser trasladados desde establecimientos de alta hacia establecimientos de baja concentración de alumnos vulnerables.

También en este caso el aumento de la segregación escolar no tiene un claro correlato en la tendencia que ha seguido la segregación residencial de la población chilena, la cual ha tendido a permanecer estable, disminuir o incrementar levemente, dependiendo de la metodología utilizada, sin embargo, en todas ellas, la segregación residencial estimada es considerablemente inferior a la segregación escolar. Larrañaga y Sanhueza (2007), estiman una leve disminución del índice D para la segregación residencial de las ciudades chilenas de más de 100 mil habitantes entre 1992 y 2002 para dos de sus tres índices de pobreza (permaneciendo estable el tercero). Nuestras estimaciones indican que para estas mismas ciudades y comunas la segregación del 30% de la población urbana más vulnerable el índice D no ha variado en el período intercensal, con un valor agregado de 0.37 y un promedio para las 51 ciudades y comunas analizadas de 0.31 en 1992 y de 0.30 en el 2002; este promedio comunal se incrementa desde 0.35 en 1992 a 0.36 en el 2002 cuando utilizamos sólo la muestra de hogares donde están presente niños menores de 13 años de edad.

iii) La segregación escolar es mayor en educación básica que en educación secundaria.

Como muestra la tabla 3, a lo largo de la década la segregación en la educación básica ha tendido a ser más alta que en educación media, según las estimaciones de ambos índices y para las diferentes definiciones de población vulnerable. Así, en 2006, la segregación estimada de la población escolar perteneciente al 30% de menor NSE era alrededor de 4 puntos porcentuales mayor para los alumnos de cuarto básico que para sus pares de segundo medio, tanto para el índice D (0,534 vs. 0.495) como A (0,532 vs. 0.496)⁴¹. Con todo, estas diferencias parecen haber sido mayores en el pasado reciente, por lo que –de continuar la tendencia al aumento más acelerado de la segregación en segundo medio- es probable que ambos índices se equiparen en los próximos años.

⁴¹ No es claro porqué el nivel de segregación estimado para Chile es mayor en la educación básica que en la media; más aun si se considera, como se dijo, que el índice D tiende a ser menor a mayor cantidad de unidades en una zona geográfica dada, por lo que –ceteris paribus- debiésemos esperar valores menores para la educación básica, puesto que existen significativamente más escuelas que liceos. Una hipótesis es que las mayores posibilidades de desplazamiento físico de los alumnos secundarios contribuyan a una mayor integración; otras es que el mayor tamaño relativo de los liceos permita –en algunas zonas con baja oferta- integrar en ellos a alumnos que estaban disgregados en escuelas básicas; una tercera hipótesis es que, en un contexto en que la educación secundaria es más selectiva que la educación básica, la distancia social entre el 30% de más bajo nivel socioeconómico y el resto de los alumnos es menor que en la educación básica, por lo que tienen mayores chances de estar más integrados socialmente. Nótese que esta última hipótesis es consistente con el hecho que haya aumentado la segregación en la educación media en el mismo período en que la retención de los grupos más vulnerables ha aumentado.

Tabla 3. Segregación escolar en Chile: 1998-2006.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<i>DUNCAN: Madres con sólo educación básica</i>									
4° Básico		0.466			0.476			0.487	0.492
8° Básico			0.457				0.455		
2° Medio	0.410			0.414		0.431			0.449
<i>DUNCAN: Madres sin educación media completa</i>									
4° Básico		0.540						0.492	0.493
8° Básico			0.489				0.488		
2° Medio	0.468			0.457		0.459			0.469
<i>DUNCAN: 30% de menor NSE</i>									
4° Básico		0.505						0.529	0.534
8° Básico			0.499						
2° Medio				0.426					0.495
<i>AISLAMIENTO: Madres con sólo educación básica</i>									
4° Básico		0.493			0.535			0.490	0.474
8° Básico			0.563				0.612		
2° Medio	0.494			0.535		0.530			0.455
<i>AISLAMIENTO: Madres sin educación media completa</i>									
4° Básico		0.711						0.638	0.619
8° Básico			0.725				0.738		
2° Medio	0.702			0.696		0.688			0.620
<i>AISLAMIENTO: 30% de menor NSE</i>									
4° Básico		0.506						0.528	0.532
8° Básico			0.507						
2° Medio				0.454					0.496

Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

2. Magnitud y evolución de la segregación escolar según tipo de establecimiento⁴².

Uno de los rasgos que más fuertemente caracterizan al sistema escolar chileno es la distinción entre establecimientos según su propietario (privado/público) y el tipo de financiamiento principal que reciben (subvención estatal/pago de las familias). Como sabemos, en promedio, el NSE de la población escolar que asiste a los establecimientos municipales es más bajo, el NSE de los alumnos de los establecimientos particulares subvencionados es intermedio, y el NSE de los alumnos de los establecimientos particulares pagados es más alto. Sin embargo, los datos también muestran una relativa heterogeneidad entre los establecimientos financiados con recursos del estado, siendo en cambio más homogéneos los establecimientos exclusivamente pagados por las familias.

La tabla 4 presenta las estimaciones del índice D considerando la población escolar perteneciente al 30% de menor NSE según los tipos de establecimientos escolares antes mencionados; en otras palabras, hemos definido cada tipo de establecimiento como un “subsistema” escolar, con el propósito de estimar comparativamente su nivel de segregación interna⁴³.

Los datos indican consistentemente (para todas las estimaciones disponibles) que los alumnos vulnerables se encuentran menos segregados en los establecimientos públicos que en los privados, y a su vez en los establecimientos financiados con recursos del estado que en los exclusivamente pagados por las familias. Según se muestra en la tabla 4, las diferencias de segregación entre los tres tipos de establecimientos son enormes: en 2006, la segregación estimada por el índice D para los alumnos de cuarto básico era alta (0.38) entre los establecimientos municipales, muy alta (0.53) entre los particulares subvencionados y extrema (0,98) entre los particulares pagados. Las estimaciones para octavo básico y segundo medio siguen un patrón equivalente (ver tabla 4).

Es interesante notar que aun al interior del subsistema de escuelas públicas gratuitas (Municipal, cuarto básico), características generalmente asociadas con una mayor inclusión social, existe un alto grado de segregación escolar, lo que sugiere que ciertos aspectos estructurales de la sociedad chilena (e.g. segregación espacial de la población) y del sistema escolar (e.g. amplia elección de las escuelas por las familias y generalizadas prácticas selectivas por parte de las escuelas en los procesos de admisión de alumnos), podrían estar a la base de estos altos índices de segregación.

Finalmente, las estimaciones incluidas en la tabla 4 muestran una tendencia durante la última década hacia el aumento de la segregación escolar al interior de los dos tipos de establecimientos particulares tanto en básica como en media, tendencia que también se aprecia en los alumnos municipales de educación media.

⁴² De aquí en adelante utilizaremos para los análisis más desagregados el Índice D estimado para la población escolar perteneciente al 30% de menor NSE. Éste es –como hemos visto– el más estable y comparable de los índices alternativos incluidos en la tabla 3. Hemos preferido definir la población vulnerable a partir del índice de NSE por contener éste mayor información que la sola escolaridad de la madre y ser más estable (y por tanto comparable) en el tiempo.

⁴³ Aunque ambos índices de segregación son afectados por las diferencias en la proporción de estudiantes vulnerables de la población estudiada, el índice de Aislamiento es altamente inestable a cambios en la composición de los grupos analizados. Recuérdese que –ceteris paribus– el Índice D tiende a ser mayor mientras menor es la proporción de alumnos considerados vulnerables en el total poblacional; el caso extremo de esta situación en nuestro estudio son los establecimientos particulares pagados, donde casi la totalidad de los alumnos son no-vulnerables. Con todo, más adelante los análisis de regresión múltiple demostrarán que los niveles de segregación escolar no son un reflejo mecánico de la proporción existente de estudiantes vulnerables.

Tabla 4. Segregación escolar según tipo de establecimiento: 1998 – 2006.**Índice de Disimilitud. Población vulnerable: 30% de menor NSE.**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
4° Básico								
Municipal	0,38						0,39	0,38
Part. Subv.	0,51						0,54	0,53
Part. Pagado	0,92						0,99	0,98
8° Básico								
Municipal		0,40						
Part. Subv.		0,48						
Part. Pagado		0,90						
2° Medio								
Municipal			0,31					0,38
Part. Subv.			0,41					0,49
Part. Pagado			0,65					0,91

Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

3. Magnitud y evolución de la segregación escolar en zonas urbanas.

En términos generales la segregación escolar es menor en las zonas urbanas que en las rurales, debido al relativo aislamiento y dispersión que caracteriza a la población rural, lo que dificulta que la escuela efectivamente integre a poblaciones diversas. Los fenómenos de segregación socioeconómica son, sin embargo, más relevantes de estudiarse en las zonas urbanas dado la mayor proporción de población que vive en las ciudades y el hecho que esta segregación se asocia más estrechamente con opciones de política educativa, organización escolar y decisiones de las familias, asimismo, la composición de las escuelas rurales con información socioeconómica de las familias presenta una elevada variabilidad a través del tiempo, perdiendo su capacidad de comparabilidad intertemporal.

La tabla 5 muestra las estimaciones del Índice de Disimilitud para la población escolar urbana perteneciente al 30% de menor NSE, tanto a nivel nacional como según el tipo de establecimiento al que asisten. En términos generales, tanto en la magnitud como en la evolución, los resultados son equivalentes a aquellos observados para todo el país, tanto a nivel nacional (panel 3 de la tabla 3) como por dependencia (tabla 4), aunque –como se indicó– levemente inferiores⁴⁴. Las diferencias más marcadas se observan en los niveles de segregación de los alumnos de educación básica; así por ejemplo, el índice D estimado en 2006 para 4° básico a nivel nacional fue 0.53, mientras que en las zonas urbanas fue 0.51, siendo esta diferencia de 3 puntos porcentuales tanto en las escuelas municipales (0.38 vs. 0.35) como en las escuelas particulares subvencionadas (0.53 vs. 0.50).

⁴⁴ Las dos excepciones son los establecimientos particular pagados y el nivel de educación media; en ambos casos las estimaciones nacionales son prácticamente iguales a las estimaciones para zonas urbanas, reflejando el carácter predominantemente urbano de ambas categorías.

Tabla 5. Segregación escolar en las zonas urbanas, según tipo de establecimiento: 1998 – 2006. Índice de Disimilitud. Población vulnerable: 30% de menor NSE.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
4° Básico								
País	0,48						0,51	0,51
Municipal	0,35						0,35	0,35
Part. Subv.	0,49						0,51	0,50
Part. Pagado	0,92						0,99	0,98
8° Básico								
País		0,48						
Municipal		0,37						
Part. Subv.		0,47						
Part. Pagado		0,90						
2° Medio								
País			0,43					0,49
Municipal			0,31					0,37
Part. Subv.			0,40					0,48
Part. Pagado			0,65					0,91

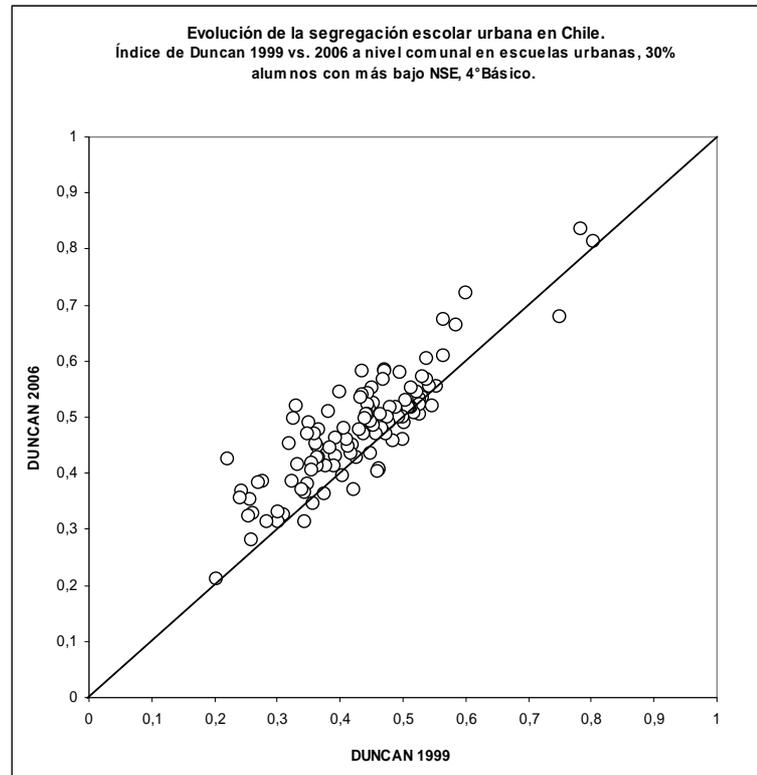
Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

Es importante tener presente que la tendencia al aumento de la segregación escolar identificada a nivel nacional se manifiesta también en las zonas urbanas, tanto a nivel país como para todos los diferentes tipos de establecimientos, especialmente en educación secundaria (ver paneles primero y tercero de la tabla 5). Coincidente con Larrañaga y Sanhueza (2007), nuestras estimaciones de la segregación poblacional urbana indican que este aumento de la segregación escolar no ha ido acompañado de un aumento en la segregación de los más pobres al interior de las ciudades entre 1992 y 2002; aunque al considerar sólo aquellos hogares donde residen niños menores de 13 años esta tendencia ha sido hacia un leve incremento en la segregación residencial, lo cual se aprecia en el Anexo 3.

El aumento de la segregación escolar urbana durante la última década es un fenómeno generalizado entre las comunas chilenas: el 86% de las 159 comunas incluidas en las estimaciones del primer panel de la tabla 5 aumentó su nivel de segregación escolar entre 1999 y 2006. La figura 2 permite tener una imagen de esta tendencia: cada comuna está representada por un círculo, en el eje horizontal se indica el valor comunal del índice D para 1999 y en el eje vertical, el mismo indicador para 2006. Si las comunas hubiesen mantenido su nivel de segregación en ambas mediciones, el círculo se situaría sobre la línea diagonal, los círculos bajo la diagonal indican comunas que disminuyeron su segregación entre ambas mediciones, mientras las comunas donde aumentó la segregación se sitúan por sobre la diagonal; la distancia vertical hacia la diagonal indica la magnitud de dicho cambio en la segregación escolar. Las comunas varían sensiblemente en la magnitud del cambio experimentado por la segregación escolar en la última década, así, mientras Providencia vió disminuir su segregación en 7 puntos porcentuales entre 1999 y 2006, en el mismo período la segregación aumentó en Lampa en 20 puntos

porcentuales (un 20% del total de comunas aumentaron la segregación escolar en más de 10 puntos porcentuales, variación más de tres veces mayor que el promedio nacional).

Figura 2.

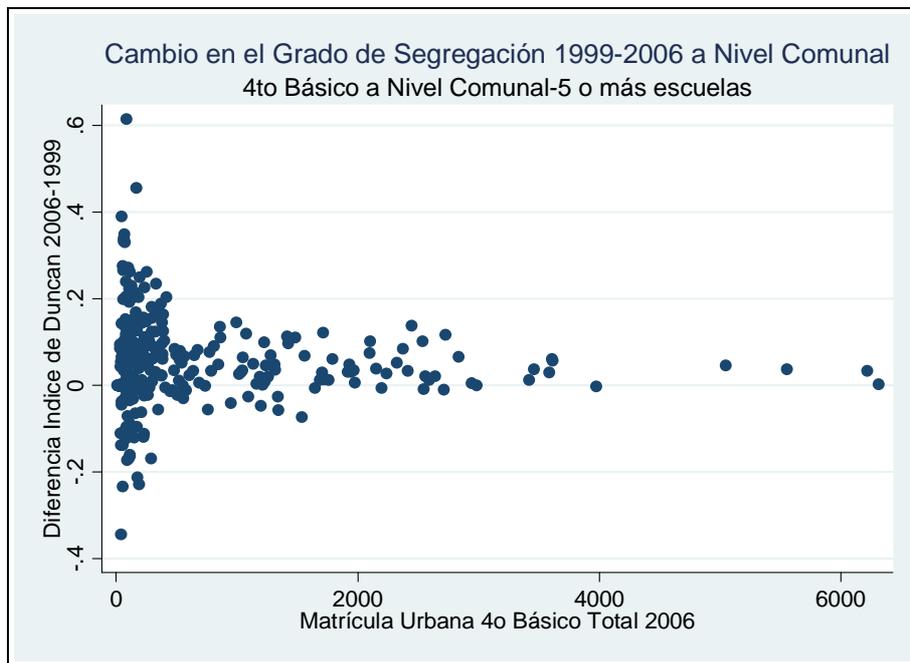


Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

La diferencia promedio del Índice D de 4° básico entre 2006 y 1999 de todas las comunas con población escolar urbana para las que se cuenta con información en ambos momentos (ponderando de acuerdo a la matrícula urbana de 4° básico de la comuna respectiva) es un aumento de la segregación escolar de 3,94 puntos porcentuales.

La figura 3 (que muestra la diferencia del Índice D a nivel comunal entre 2006 y 1999, según la matrícula urbana de 4° básico en la comuna), sugiere que este aumento de la segregación a nivel comunal es más consistente a mayor cantidad de alumnos en la comuna; con todo, el gráfico también deja claro que existe una mayor variabilidad en cuanto a la evolución de la segregación a nivel comunal (especialmente en comunas pequeñas).

Figura 3.



Fuente: elaboración propia en base a datos SIMCE y MINEDUC.

Finalmente, es interesante asociar la evolución de la segregación a nivel comunal en zonas urbanas, con el tipo de oferta educacional existente en las comunas. Así, la tabla 6 muestra el Índice D de 4° básico (zonas urbanas), tanto para alumnos pertenecientes al 30% de menor NSE, como para alumnos pertenecientes al 30% de mayor NSE, estimado distinguiendo entre comunas en las cuales sólo existen establecimientos municipales y comunas en que, además de establecimientos municipales, existen establecimientos particulares. Recuérdese que la presencia de escuelas exclusivamente municipales en este nivel implica que en dichas comunas la educación básica es completamente gratuita.

Las estimaciones de la evolución de la segregación escolar que afecta a los alumnos más vulnerables (primer panel en tabla 6) indican que ésta ha aumentando, tanto en las comunas en que existe sólo educación municipal como en las comunas en que también hay oferta de educación privada, aunque mientras en las primeras lo ha hecho en 2 puntos porcentuales en las segundas éste cambio es cercano a 3 puntos porcentuales. Esto sugiere que otras dinámicas, probablemente no directamente vinculadas con el sistema educacional, están impulsando el aumento observado de la segregación escolar. Sin embargo, las estimaciones equivalentes para los alumnos pertenecientes al 30% de mayor NSE (segundo panel de la tabla 6), reflejan que la segregación de este tipo de estudiantes no se ha modificado en las comunas donde sólo existe oferta de educación municipal; en cambio, ha aumentado (también en casi 2 puntos porcentuales) en aquellas comunas que tienen una oferta de proveedores de diferente tipo.

La tabla 6 también muestra claramente que, en términos absolutos, la magnitud de la segregación escolar de ambas sub-poblaciones es significativamente mayor en comunas donde existe educación municipal y particular en comparación con comunas donde sólo hay educación municipal. En la próxima sección profundizaremos en esta asociación.

Tabla 6
COMPARACION DE INDICE DE DUNCAN ENTRE COMUNAS CON SÓLO ESTABLECIMIENTOS MUNICIPALES EN 1999 Y 2006, Y COMUNAS EN QUE EXISTEN TAMBIEN ESTABLECIMIENTOS PARTICULARES EN AMBOS AÑOS (SOLO ZONAS URBANAS – 4° BASICO)

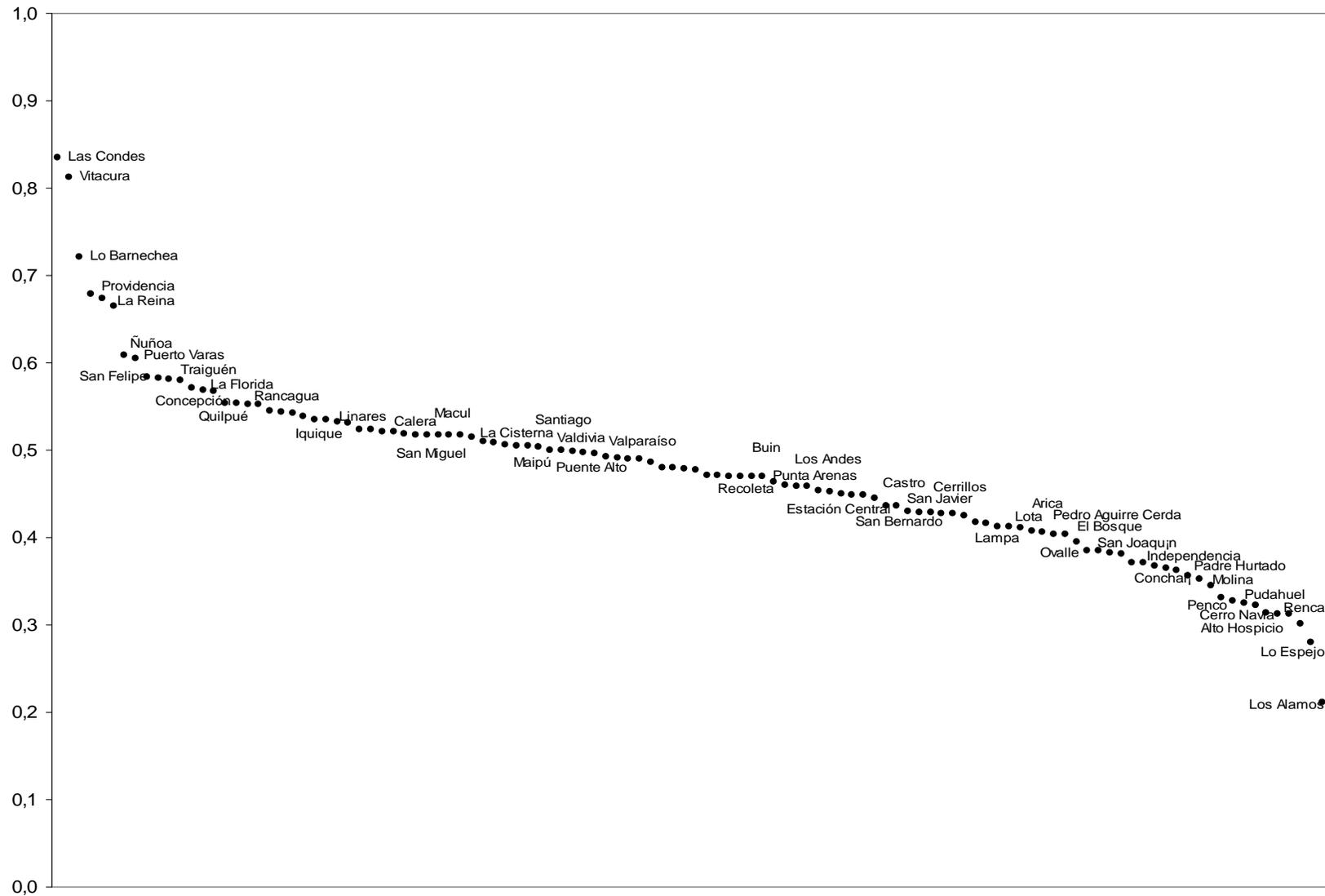
	1999	2006	Dif. '06-'99
Estudiantes 30% de menor NSE			
Comunas sólo con educación municipal	0.238	0.259	+0.021
Comunas con educación municipal y privada (subvencionada y/o pagada)	0.485	0.513	+0.028
Estudiantes 30% de mayor NSE			
Comunas sólo con educación municipal	0.347	0.351	+0.004
Comunas con educación municipal y privada (subvencionada y/o pagada)	0.570	0.587	+0.017

Fuente: elaboración propia en base a datos SIMCE. Se consideran zonas urbanas de comunas que en ambos años hayan presentado una condición similar.

4. Factores asociados a la segregación escolar en las zonas urbanas.

El nivel de segregación de la población escolar es el resultado de una compleja trama de factores educacionales, sociales, demográficos y económicos, entre otros aspectos. En esta sección intentaremos identificar algunos de dichos factores. El análisis –de tipo transversal– estará situado a nivel intercomunal, es decir, se buscará características de las comunas con población escolar urbana que estén asociadas a las diferencias observadas en los niveles de segregación escolar comunal. Para el análisis, se utilizará como indicador de segregación el Índice de Disimilitud para el 30% de alumnos de menor NSE de 4° básico en 2006 (última columna del primer panel de la tabla 5). La figura 4 permite apreciar la variación de la segregación escolar entre las comunas analizadas; en ellas, el Índice de Duncan presenta un rango que va desde Las Condes con $D = 0,84$, hasta Los Álamos con $D = 0,21$.

**Figura 4. Índice de Disimilitud a nivel comunal en escuelas urbanas. 4° Básico, 2006, 30% de alumnos con menor NSE
(114 comunas, sólo algunos nombres señalados)**

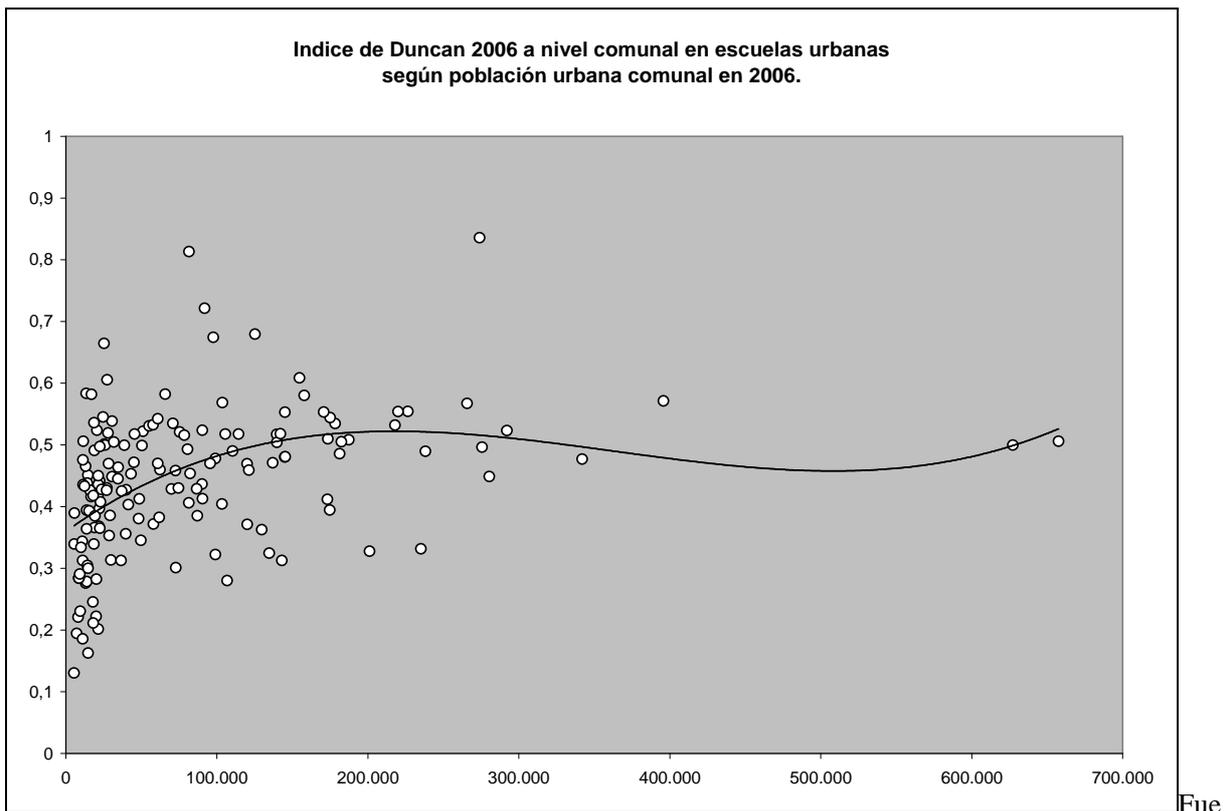


i) Análisis bivariado.

En la sección anterior la presencia de diversidad de tipos de oferente en una comuna dada fue identificada como un primer factor asociado con un mayor índice de segregación escolar; en otras palabras, la existencia de escuelas privadas en una comuna está asociada con mayores niveles de segregación de la población escolar más vulnerable. En esta sección complementaremos dicha observación con otros tres factores (medidos a nivel comunal) asociados con los niveles de segregación de la población escolar más pobre: un mayor tamaño poblacional, un menor nivel de pobreza, y un mayor número de escuelas.

En las zonas urbanas, la segregación escolar tiende a ser mayor mientras mayor es la población comunal (la correlación simple entre ambas variables es 0.35), tendencia que –como se puede observar en la figura 5- es más pronunciada para las comunas de hasta 200 mil habitantes urbanos. Con todo, la figura 5 deja claro que la variabilidad de los niveles de segregación escolar es muy alta precisamente para este tipo de comunas, la inmensa mayoría de las estudiadas.

Figura 5.

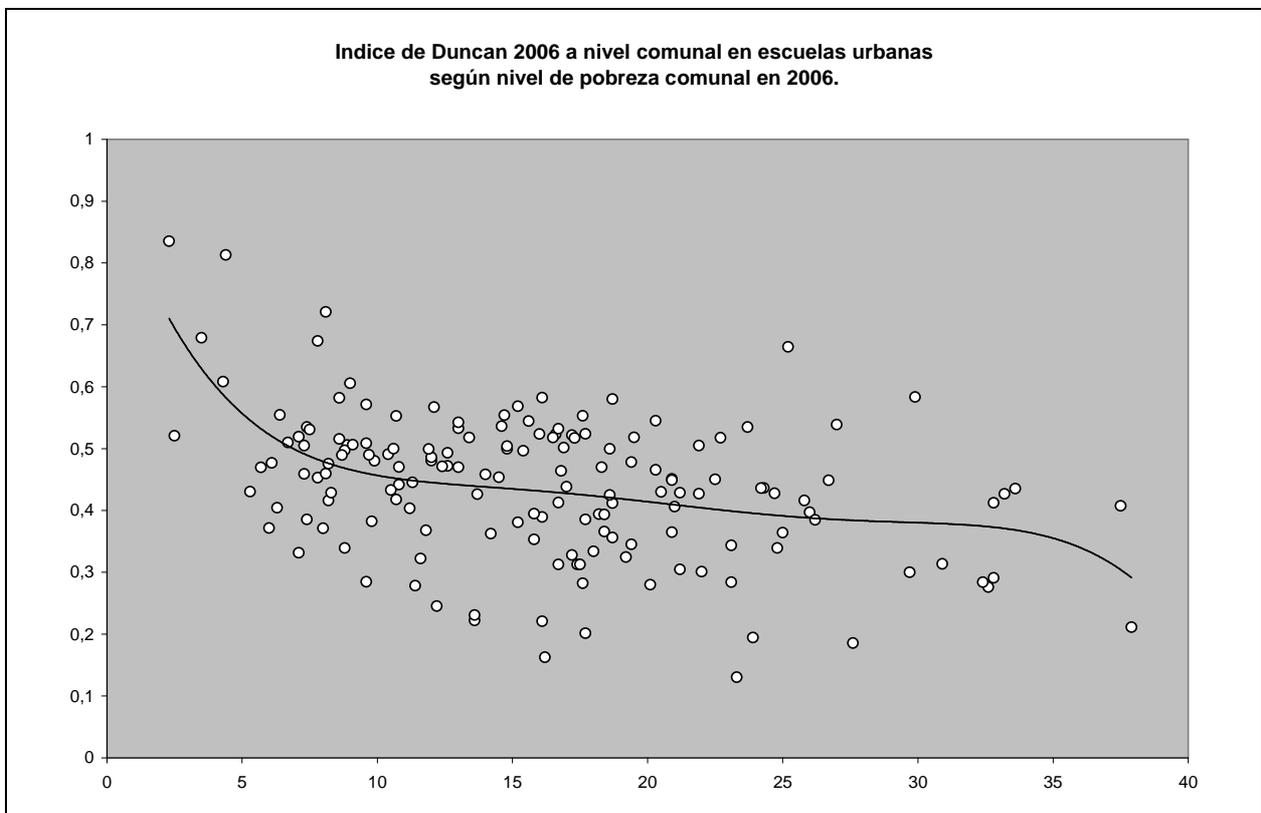


Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE y SINIM.

La incidencia de la pobreza en las comunas también se asocia con los niveles de segregación escolar: en general, la segregación escolar tiende a ser mayor mientras menor es la proporción de población pobre en la comuna (la correlación simple entre ambas variables es -

0.39). Sin embargo, como se ve en la figura 6, esta relación no es lineal, sino que se manifiesta en los extremos de la distribución del nivel de pobreza comunal, tendiendo a desaparecer en la fracción intermedia de comunas (la inmensa mayoría de los casos). En otras palabras, cuando la población pobre de una comuna es muy pequeña (i.e. menor al 5%), la población vulnerable tiende a estar altamente segregada en las escuelas; inversamente, cuando la proporción de pobres en la comuna es muy alta (i.e. mayor al 30%), la segregación escolar de la población vulnerable tiende a ser comparativamente menor. Sin embargo, estos extremos no suman más del 10% de las comunas estudiadas. La inmensa mayoría de las comunas se encuentra en el tramo intermedio de pobreza comunal. Para este subconjunto de comunas, la figura 6 muestra que la asociación entre pobreza comunal y segregación escolar se ha hecho menos pronunciada (la correlación simple entre ambas variables para estas comunas ha disminuido a -0.25).

Figura 6.

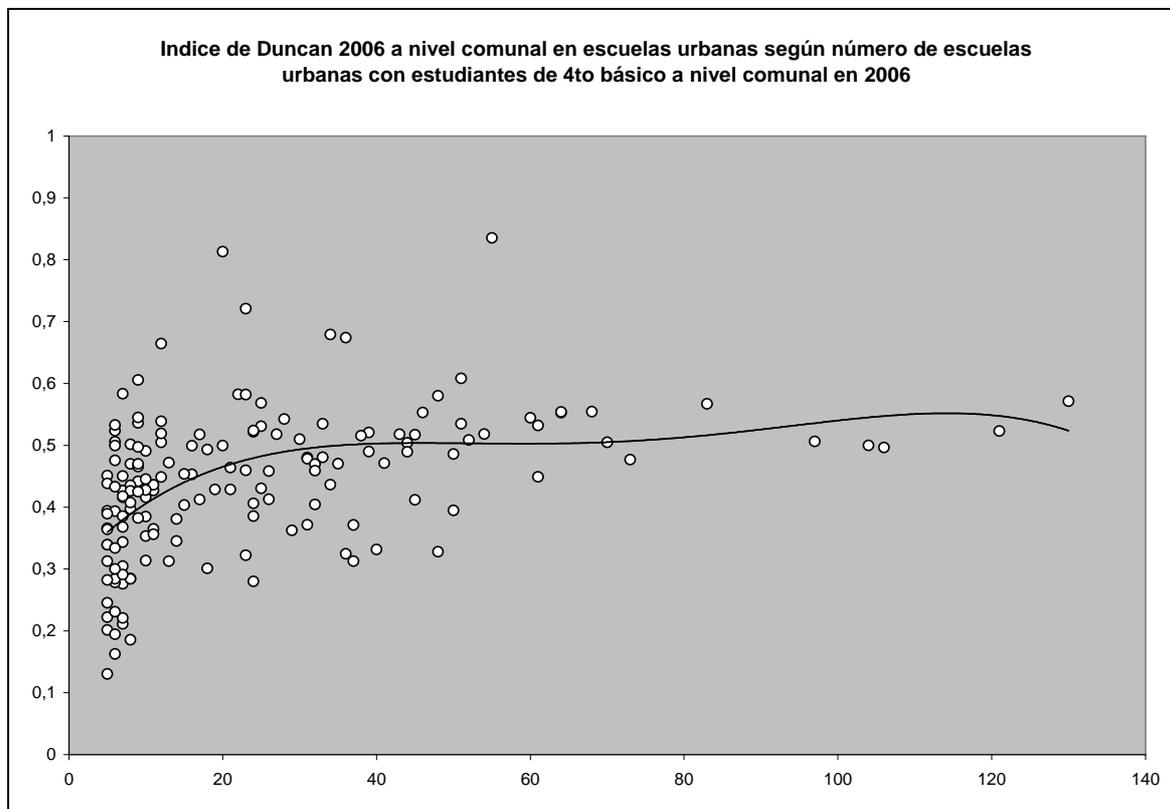


Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE y CASEN.

La segregación escolar de las zonas urbanas también está asociada a la cantidad de escuelas existentes en la comuna: mientras más escuelas hay en la comuna la segregación escolar tiende a ser mayor (la correlación simple entre ambas variables es 0.41, superior a la correlación entre segregación y población urbana). Según se aprecia en la figura 7, la relación positiva entre cantidad de escuelas y segregación escolar es más fuerte para las comunas con –digamos- hasta 40 escuelas y tiende a desaparecer para comunas con mayor cantidad de escuelas; sin embargo

(similar a la figura 5), la tendencia más notable es hacia una disminución de la dispersión del nivel de segregación escolar conforme aumenta el número de escuelas.

Figura 7.



Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE y MINEDUC.

ii) Análisis multivariado a nivel comunal.

A. Sin consideraciones de la segregación residencial

Finalmente, como se sabe, estas variables de caracterización de las comunas están correlacionadas entre sí, por lo que el análisis de la relación directa entre segregación escolar y las características comunales mencionadas puede ser confundido. Con el propósito de identificar con mayor rigor algunos factores que pudieran explicar el nivel de segregación escolar comunal, hemos estimado algunos modelos de regresión múltiple. Estos modelos nos permitirán además introducir el fenómeno del financiamiento compartido al análisis, el cual hemos hipotetizado que se asocia positivamente con la segregación escolar. Del mismo modo, será necesario considerar la relevancia de la oferta de educación privada –distinguiendo entre escuelas gratuitas y pagadas-, dado que nuestro marco de análisis también predice una mayor segregación escolar asociada a una mayor presencia de este tipo de educación.

Estadísticas descriptivas para el conjunto de variables incluidas en los análisis se detallan en la tabla 7. La variable de resultado a ser explicada es el Índice de Disimilitud para el 30% de

alumnos de menor NSE de 4° básico en 2006⁴⁵. A continuación se considera el número de escuelas de cada tipo existente en la comuna, distinguiendo esta vez entre escuelas particulares subvencionadas con y sin financiamiento compartido; y separadamente se considera el porcentaje de la matrícula comunal que asiste a cada uno de esos cuatro tipos de establecimientos. También se incluye el porcentaje de estudiantes vulnerables en la comuna (según el índice construido para este estudio) y una variable dummy por cada región. Las comunas incluidas en este análisis son 159, que en conjunto representan el 92% del total de la matrícula urbana de 4° básico para el año 2006.

Tabla 7. Descripción de variables: escuelas urbanas, comunas con 5 ó más escuelas, 4° básico, 2006.

Variable	Media	Desviación Estándar
Índice de Duncan 2006	0,439	0,1153
Índice de Duncan 1999	0,389	0,1236
Número de escuelas Municipales	9,18	7,80
Número de escuelas subvencionadas sin FC	3,56	4,16
Número de escuelas subvencionadas con FC	9,17	12,99
Número de escuelas Privadas Pagadas	2,47	5,51
Participación matrícula 4to básico municipales	48,74%	19,17%
Participación matrícula 4to básico subv. Part. Sin FC	17,06%	16,83%
Participación matrícula 4to básico subv. Part. Con FC	28,94%	21,30%
Participación matrícula 4to básico Part. Pagado	5,25%	12,06%
Porcentaje de Estudiantes vulnerables en la comuna	30,44%	12,00%
Porcentaje de Estudiantes de NSE intermedio en la comuna	42,13%	8,22%
Tasa de pobreza comunal	15,72%	7,34/
Matrícula urbana total 4to básico	1.136,0	1.185,8
Ingreso per cápita promedio 2006	156.779	102.254
Coficiente de variación ingreso per cápita	1,21	0,616
Dummy región 13 (y dummies por cada región)	27,04%	-
Número de comunas	159	-

La tabla 9 presenta los coeficientes estimados para 9 modelos de regresión múltiple, los cuales incorporan como variables predictoras –en diferentes combinaciones- todas las incluidas en la tabla 7 excepto el nivel de segregación residencial de la comuna (sólo el modelo 1 no incluye variables dummy regionales).

Los modelos 1 y 2 contienen como únicas variables predictoras la proporción de la matrícula comunal que asiste a los diferentes tipos de establecimientos (se ha omitido la

⁴⁵ El índice D reportado en la tabla 7 es la media simple de las 159 comunas incluidas, el cual difiere del índice D reportado en la última columna del primer panel de la tabla 5 en que este último i) se basa en todas las comunas con escuelas urbanas del país y ii) es estimado a nivel nacional, no comunal.

participación de la matrícula municipal); ambos modelos sólo difieren en que en este último se ha introducido una variable dummy por cada región⁴⁶. En ambos modelos los coeficientes asociados a la participación en la matrícula comunal de escuelas particulares que cobran aranceles a los padres son positivos y estadísticamente significativos (la introducción de las dummies regionales aumenta sensiblemente la magnitud de ambos coeficientes). En cambio, el coeficiente asociado a la proporción de matrícula que asiste a establecimientos privados gratuitos no es estadísticamente significativo. Es decir, a mayor proporción de estudiantes asistiendo a escuelas privadas no gratuitas en una comuna (ya sea subvencionadas con financiamiento compartido o particulares pagadas), mayor es el nivel de segregación en que se encuentran los estudiantes más vulnerables de la zona.

Los modelos 3, 4 y 5 introducen secuencialmente variables de control adicionales, las cuales caracterizan a las comunas estudiadas en aspectos que se presume asociados tanto con el nivel de segregación escolar como con la composición de la matrícula según los tipos de establecimientos definidos. El modelo 3 incorpora el ingreso per cápita promedio de las comunas; el modelo 4, el porcentaje de estudiantes vulnerables y el porcentaje de estudiantes de grupos medios en la comuna; y el modelo 5, la matrícula urbana y la pobreza comunal. En efecto, -como se muestra en la tabla- todos los factores de control introducidos parecen estar asociados a las diferencias observadas en los índices comunales de segregación escolar (salvo la “tasa de pobreza comunal”, aunque debe notarse que esta variable siempre está incorporada junto al “porcentaje de estudiantes vulnerables de la comuna”, estando ambas muy estrechamente correlacionadas). La introducción de estas variables de control disminuye la magnitud de los coeficientes estimados para las variables asociadas a la relevancia de cada tipo de establecimiento en la matrícula comunal; sin embargo, tanto la proporción de matrícula en escuelas con financiamiento compartido como en escuelas particulares pagadas permanecen asociadas en un nivel estadísticamente significativo con la segregación escolar comunal.

El modelo 6 –manteniendo las variables de control mencionadas, presentes en el modelo 5- reemplaza las variables de interés por un indicador alternativo del tipo de oferta educacional en la comuna: el número de escuelas existentes tanto municipales como privadas gratuitas, con financiamiento compartido y pagadas. En este caso, sin embargo, ninguna de estas variables aparece asociada con la segregación escolar de un modo estadísticamente significativo.

Los modelos 7 (todas las comunas), 8 (sólo comunas de la Región Metropolitana) y 9 (sólo comunas que no son de la Región Metropolitana) son modelos completos, que incluyen no sólo todas las variables de control mencionadas (excepto el ingreso per capita), sino los dos conjuntos de variables de interés que miden el tipo de educación presente en cada comuna. Según indican las estimaciones del modelo 7, controlando por el amplio set de variables de caracterización de las comunas incluido, en promedio, a mayor proporción de matrícula con financiamiento compartido, mayor proporción de matrícula privada pagada y mayor número de escuelas privadas sin financiamiento compartido, mayor es la segregación escolar comunal que afecta a los alumnos del 30% más vulnerable. Los coeficientes estandarizados (incluidos en la tabla 10) asociados a cada factor, permiten comparar la magnitud de sus efectos sobre la segregación escolar; así, la participación a nivel comunal de la matrícula privada pagada aparece como el factor más fuertemente asociado con la segregación escolar. El coeficiente estandarizado para esta última variable (0.44) indica que –para una comuna promedio- un aumento de 12 puntos

⁴⁶ Como se dijo, en adelante todos los modelos incluyen una variable de identificación regional, la que consideramos necesaria dada la naturaleza geográficamente situada del fenómeno de la segregación escolar.

porcentuales en la proporción de matrícula particular pagada está asociado a un aumento de 5 puntos porcentuales en la segregación escolar comunal. A su vez, el coeficiente estandarizado para la variable proporción de matrícula particular subvencionada con financiamiento compartido (0.23) indica que –para una comuna promedio- un aumento de 21 puntos porcentuales en la proporción de matrícula de este tipo de establecimientos está asociado a un aumento de 3 puntos porcentuales en la segregación escolar comunal. Ambos resultados apuntan en la misma dirección: a mayor presencia de servicios educativos pagados por las familias, mayor es la segregación de la población escolar.

Las estimaciones específicas para la región Metropolitana (modelo 8) presentan una particularidad respecto de lo dicho: el coeficiente asociado al número de escuelas privadas sin financiamiento compartido deja de ser significativo, en cambio pasa a ser positivo y significativo el coeficiente asociado al número de escuelas con financiamiento compartido; finalmente, la participación de la matrícula con financiamiento compartido deja a su vez de ser un factor estadísticamente significativo de la segregación escolar, aunque mantiene un efecto positivo y considerable sobre la variable dependiente. En esta región el coeficiente estandarizado estimado para la proporción de matrícula particular pagada es el más alto (0.5). Por otro lado, las estimaciones para el resto de las regiones (modelo 9) son muy similares a las estimadas para el conjunto del país (modelo 7), con la sola excepción de que el coeficiente de la proporción de matrícula particular pagada deja de ser estadísticamente significativo, mientras el coeficiente asociado a la proporción de matrícula con financiamiento compartido aumenta sensiblemente su magnitud (estimándose en 0.42). En otras palabras, tanto en la región metropolitana como en el resto de las regiones del país, la segregación escolar comunal es mayor mientras más relevante es la presencia de educación particular en la comuna, especialmente la educación no gratuita. La significación estadística del número de escuelas subvencionadas sin financiamiento compartido en las comunas de regiones diferentes a la metropolitana, puede ser interpretado como un efecto de la mayor diversidad de opciones educacionales sobre la segregación; más aún, se puede hipotetizar que en dichas regiones, donde la educación particular pagada tiene una presencia menor que en la región metropolitana, la educación con financiamiento compartido cumple parte de la función diferenciadora que dichas escuelas realizan en Santiago.

Finalmente, es importante notar que los modelos analíticos presentados dan cuenta de una proporción altísima de la variabilidad observada de la segregación escolar entre comunas: el R^2 del modelo 7 –para todo el país- es de un 81%, y para el caso de la región Metropolitana –modelo 8- es de un 91%.

B. Incluyendo la segregación residencial a nivel comunal

Como es de esperarse, la distribución social de la población escolar entre las escuelas está fuertemente condicionada por la distribución social de la población en general; por ello, un factor explicativo de la segregación escolar es el grado de segregación residencial. Sin embargo, como hemos venido argumentando, la segregación escolar en Chile no parece ser una mera extensión de la segregación residencial. En primer término porque la magnitud de la segregación escolar es mucho mayor que la magnitud de la segregación residencial; y en segundo lugar, porque mientras la segregación residencial parece estar estancada en Chile, la segregación escolar parece estar aumentando.

Con el propósito de refinar el análisis de la relación entre ambos fenómenos, se construyó –con datos del Censo 1992 y 2002- un Índice D de Segregación Residencial comunal (sólo en zonas urbanas), equivalente al usado en el resto del trabajo. Desafortunadamente, limitaciones en la información proporcionada por la muestra disponible del Censo hicieron que dicho índice sólo pudiese estimarse para 51 comunas. Una primera constatación interesante es que el índice D promedio estimado para estas 51 comunas para todos los hogares decreció desde 0,32 en 1992 a 0,31 en 2002; en tanto, el mismo índice estimado sólo para los hogares con niños menores de 13 años, aumentó desde 0,34 en 1992 hasta 0,35 en 2002 (Anexo 3). Es decir, las familias con niños en edad de asistir a la escuela básica en estas comunas viven comparativamente más segregadas y dicha diferencia con el resto de las familias ha tendido a aumentar en los últimos años.

Tabla 8. Descripción de variables: escuelas urbanas, comunas o ciudades de 100.000 o más habitantes, 4° básico, 1999 (pesados de acuerdo a matrícula urbana 1999).

Variable	Media	Desviación Estándar
Índice de Duncan 1999	0,457	0,0958
Segregación residencial Censo 2002	0,349	0,0867
Número de escuelas Municipales	20,87	9,17
Número de escuelas subvencionadas sin FC	6,70	5,73
Número de escuelas subvencionadas con FC	16,96	13,35
Número de escuelas Privadas Pagadas	8,86	8,95
Participación matrícula 4to básico municipales	48,35%	13,65%
Participación matrícula 4to básico subv. Part. Sin FC	11,51%	10,58%
Participación matrícula 4to básico subv. Part. Con FC	30,30%	15,90%
Participación matrícula 4to básico Part. Pagado	9,82%	13,10%
Porcentaje de Estudiantes vulnerables en la comuna	21,63%	8,83%
Porcentaje de Estudiantes de NSE intermedio en la comuna	42,12%	8,63%
Pobreza 2000	16,84%	7,30%
Matrícula urbana total 4to básico	3.497,5	1.703,7
Dummy región 13	50,51%	-
Número de comunas	51	-

Por último, hemos incorporado este índice de segregación residencial como una variable de control en los análisis estadísticos, con el propósito de verificar si las diferencias observadas en los niveles de segregación escolar entre las comunas se explican por sus diferencias en la segregación residencial, y no por las variables educacionales que hemos estado analizando. La tabla 10 presenta los resultados de esta prueba. Los modelos 1 y 2 son modelos base (sin y con dummies regionales, respectivamente). El modelo 3 introduce como única variable de control adicional el mencionado índice de segregación residencial. Como se aprecia, al controlar por la segregación residencial comunal, el efecto estimado en la segregación escolar de las variables asociadas a la proporción de alumnos que asiste a ambos tipos de escuelas particulares no gratuitas disminuye, pero permanece estadísticamente significativo y de magnitudes relevantes. El modelo 4 introduce otras variables de control (asociadas a la composición social de los estudiantes de la comuna), las que disminuyen aún más los coeficientes estimados para las

variables de interés, aunque permaneciendo ambas significativas. El modelo 5 agrega la medición complementaria del tipo de oferta escolar existente en la comuna (número de escuelas de cada tipo), lo que hace que el coeficiente de la variable referida a la matrícula con financiamiento compartido deje de ser significativo, aunque presenta un efecto positivo, pero pase a serlo el coeficiente de la variable que mide el número de escuelas con financiamiento compartido. Finalmente, el modelo 6 es un modelo completo, con todas las variables de control y el conjunto de variables asociadas al tipo de educación comunal.

Como se aprecia en la tabla 10, el efecto estimado del grado de segregación residencial en la segregación escolar permanece positivo y significativo; el coeficiente estandarizado indica que un aumento de una desviación estándar en el índice D de segregación residencial está asociado con un aumento de 3 puntos porcentuales en el índice D de segregación escolar. Sin embargo, el mismo modelo 6 permite constatar que el efecto de las variables de interés asociadas a la presencia de educación privada no gratuita en la comuna no desaparece al controlar por las demás características comunales, incluyendo el grado de segregación residencial. Así, en promedio, a mayor proporción de la matrícula particular pagada y mayor número de escuelas particulares con financiamiento compartido, mayor es el nivel de segregación escolar de la comuna. La relevancia de estos factores propiamente educacionales para explicar la segregación escolar queda en evidencia si se comparan los coeficientes estandarizados estimados: los efectos estimados de la proporción de matrícula particular pagada (0.49) y de la cantidad de escuelas con financiamiento compartido (0.33), son mayores que el efecto estimado de la segregación residencial (0.32). Más aun, si se considera en conjunto (como en la realidad ocurre) el efecto estimado de –por ejemplo- el número de escuelas con financiamiento compartido y la proporción de matrícula comunal que ellas atienden⁴⁷, se podría afirmar que un aumento de 13 escuelas con financiamiento compartido en una comuna, sumado a un aumento de 16 puntos porcentuales de matrícula asistiendo a ese tipo de enseñanza (es decir, una desviación estándar de aumento en ambas variables), estaría asociado a un aumento de 5 puntos porcentuales del índice de segregación escolar comunal, mientras que si una situación similar se presenta en relación a las escuelas subvencionadas sin financiamiento compartido el efecto sería de sólo 1,5 puntos adicionales, de acuerdo a los coeficientes estimados –los cuales son positivos aunque no significativos-.⁴⁸

Finalmente, es importante destacar una vez más que estos modelos analíticos dan cuenta de una proporción altísima de la variabilidad en la segregación escolar entre comunas: el R^2 del modelo 6 es 95%, una cifra extremadamente alta para este tipo de análisis.

⁴⁷ Debido a la alta multicolinealidad entre ambas variables, el hecho que sólo una de ellas esté asociada a un coeficiente estadísticamente significativo en los modelos de regresión en que ambas están presentes no puede ser interpretado como que sólo dicha variable debe ser considerada un factor explicativo del fenómeno en estudio, en este caso, la segregación escolar.

⁴⁸ Si se considerará el año 2006 para la especificación que incluye la segregación escolar en las principales comunas del país en el año 2002 el efecto estandarizado del incremento en una desviación estándar de FC sería de 0,4 desviaciones estándar, similar al efecto asociado al incremento en la participación de colegios particulares pagados, para los establecimientos subvencionados sin financiamiento compartido sería inferior a 0,1 y para la segregación residencial sería 0,15.

**Tabla 9. REGRESION INDICE DE DUNCAN 2006 A NIVEL COMUNAL
SUBMUESTRA DE COMUNAS CON 5 O MAS ESCUELAS URBANAS
(weighted OLS por tamaño de la matrícula comunal con errores estándares corregidos)
Paréntesis cuadrados indican coeficientes estandarizados**

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8 Sólo RM	Modelo 9 Resto de las Regiones
Participación de la matrícula 4to básico Particular Subv. Sin FC	-.036 (.0698)	-.035 (.0756)	-.040 (.0766)	-.004 (.0537)	-.061 (.0529)		-.061 (.0568) [-.074]	.026 (.1596) [.015]	-.024 (.0606) [-.043]
Participación de la matrícula 4to básico Particular Subv.. Con FC	.126*** (.0384)	.327*** (.0556)	.300*** (.0552)	.210*** (.0543)	.195*** (.0540)		.184*** (.0548) [.226]	.119 (.1168) [.174]	.212*** (.0578) [.416]
Participación de la matrícula 4to básico Particular Pagado	.552*** (.0330)	.706*** (.0457)	.524*** (.0835)	.250** (.0988)	.279*** (.0977)		.325*** (.0981) [.443]	.314*** (.1181) [.504]	-.081 (.1584) [-.052]
Número de escuelas Municipales							-.001 (.0010) [-.017]	-.000 (.0009) [-.098]	.001 (.0014) [.175]
Número de escuelas subvencionadas Sin FC							.002 (.0010) [.130]	.002** (.0009) [-.052]	.002* (.0009) [.136]
Número de escuelas subvencionadas Con FC							.000 (.0005) [.108]	.001 (.0005) [.261]	-.000 (.0009) [-.043]
Número de escuelas Particular Pagadas							.001 (.0014) [-.022]	-.000 (.0011) [.061]	-.001 (.0013) [-.069]
Matrícula Urbana Total					.000* (.0003)	.000 (.0001)	-.000 (.0008) [-.033]	.000 (.0000) [.004]	-.000 (.0000) [-.039]

Tasa de Pobreza Comunal				.000 (.0010)	-.000 (.0010)	.001 (.0010)	.001 (.0025)	.001 (.0011)	
						[.057]	[.027]	[.119]	
Ingreso promedio per cápita 2006		.000** (.0000)							
Coefficiente de variación 2006		.002 (.0066)							
Porcentaje de estudiantes vulnerables en la comuna –zona urbana				-.277*** (.0828)	-.253*** (.0916)	-.446*** (.0831)	-.274*** (.0899)	-.149 (.1833)	-.476*** (.1106)
							[-.282]	[-.132]	[-.565]
Porcentaje de estudiantes grupos medios en la comuna –zona urbana				-.516*** (.1068)	-.486*** (.1010)	-.575*** (.1017)	-.435*** (.1243)	-.373* (.188)	-.708*** (.1536)
							[-.390]	[-.381]	[-.424]
Dummy Región Metropolitana		-.074** (.0289)	-.069* (.0066)	-.033 (.0232)	-.036 (.0242)	.009 (.0209)	-.021 (.0278)		
							[-.109]		
Constante	.396*** (.0219)	.324*** (.0365)	.298*** (.0476)	.658*** (.0721)	.628*** (.0718)	.790*** (.0489)	.596*** (.0751)	.560*** (.1138)	.741*** (.0928)
Dummies Regionales	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI
Número de comunas	159	159	159	159	159	159	159	43	116
R ²	.556	.707	.720	.789	.795	.762	.809	.905	.693

Claves: *p<.10; **p<.05; ***p<.01

NOTA:

- Todos los modelos, excepto los indicados 8 y 9, incluyen comunas de todo el país.

- Se incluye todas las comunas del país que cumplen con las características mencionadas; excepto dos comunas que, por problemas de información, mostraban resultados inconsistentes, y fueron excluidas de la muestra.

**Tabla 10. REGRESION INDICE DE DUNCAN 1999 A NIVEL COMUNAL-ZONAS URBANAS
SUBMUESTRA DE COMUNAS CON INFORMACION SOBRE SEGREGACIÓN GEOGRÁFICA (CENSO 2002)
(weighted OLS por tamaño de la matrícula comunal con errores estándares corregidos)
Paréntesis cuadrados indican coeficientes estandarizados**

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Participación de la matrícula 4to básico. Particular Subvencionado Sin FC	-.020 (.1345) [-.022]	.242*** (.0860) [.267]	.164* (.0816) [.181]	.142* (.0813) [.157]	.098 (.1447) [.108]	.088 (.1476) [.097]
Participación de la matrícula 4to básico Particular Subvencionado Con FC	.073 (.0644) [.121]	.452*** (.0813) [.750]	.353*** (.0712) [.586]	.226*** (.0729) [.374]	.118 (.0821) [.196]	.120 (.0765) [.199]
Participación de la matrícula 4to básico Particular Pagado	.582*** (.0623) [.797]	.801*** (.0536) [1.096]	.579*** (.0776) [.792]	.314** (.1403) [.430]	.399** (.1652) [.546]	.355** (.1666) [.486]
Grado se segregación residencial 2002			.379*** (.0919) [.339]	.362*** (.0995) [.324]	.327*** (.0959) [.293]	.352*** (.0979) [.315]
Número de escuelas Municipales					-.001 (.0013) [-.086]	-.001 (.0013) [-.053]
Número de escuelas subvencionadas Sin FC					.001 (.0017) [.039]	.001 (.0016) [.069]
Número de escuelas subvencionadas Con FC					.002** (.0008) [.228]	.002** (.0009) [.326]
Número de escuelas Particular Pagadas					-.000 (.0016) [-.023]	.000 (.0016) [.032]

Matrícula Urbana Total						-0.000 (.0000) [-.167]
Porcentaje de estudiantes vulnerables en la comuna – zona urbana				-.217** (.0982) [-.201]	-.216** (.1029) [-.199]	-.210** (.0950) [-.194]
Porcentaje de estudiantes grupos medios en la comuna –zona urbana				-.222 (.1864) [-.200]	-.070 (.2134) [-.063]	-.100 (.2164) [-.090]
Dummy Región Metropolitana		-.146** (.0199) [-.770]	-.109*** (.0188) [-.577]	-.076*** (.0209) [-.403]	-.081*** (.0220) [-.430]	-.077*** (.0213) [-.409]
Constante	.380*** (.0315)	.297*** (.0315)	.203*** (.0308)	.397*** (.1033)	.366*** (.1056)	.375*** (.1119)
Dummies Regionales	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Número de comunas	51	51	51	51	51	51
R ²	.604	.870	.917	.937	.945	.948

Claves: *p<.10; **p<.05; ***p<.01

NOTA: las dummies regionales corresponden a las regiones I, II, IV, V, VII, VIII, X y Región Metropolitana (definición hasta 2006), que son aquellas para las que se contaba con información de al menos dos comunas.

5. Magnitud y evolución de la segregación escolar de los grupos de nivel socioeconómico alto

La dinámica de segregación de la población escolar no es necesariamente un fenómeno exclusivo de los sectores más pobres, de hecho, las variables que hemos hipotetizado vinculadas a la segregación de los más pobres (segregación residencial, libertad de elección de los padres, amplias prácticas selectivas de las escuelas, mecanismos de diferenciación de precios aun al interior del sistema subvencionado) pueden también actuar como factores de segregación de los alumnos pertenecientes a las familias de mayor nivel socioeconómico.

Para indagar sobre este fenómeno, estimamos la segregación escolar de los alumnos pertenecientes al 30% de mayor nivel socioeconómico, medido por el mismo índice de NSE utilizado para identificar el 30% más vulnerable de la población. La tabla 11 muestra cómo se distribuyen estos alumnos entre los diferentes tipos de establecimientos escolares. Como se ve, poco más de la mitad de los alumnos de mayor NSE a nivel nacional asiste a establecimientos particulares que cobran financiamiento compartido, aproximadamente una quinta parte asiste a escuelas particulares pagadas y otra quinta parte a escuelas municipales, mientras una fracción menor al 10% asiste a escuelas privadas gratuitas. La tabla 11 también muestra que los alumnos de alto NSE representan prácticamente la totalidad de los alumnos de escuelas particulares pagadas y casi la mitad de los alumnos de escuelas privadas con financiamiento compartido, en tanto en las escuelas municipales y privadas gratuitas los alumnos de alto NSE son una fracción no mayor del 20% de los alumnos.

Tabla 11. Distribución de la población escolar de zonas urbanas según si pertenece o no al 30% de mayor nivel socioeconómico (Alto NSE) y tipo de establecimiento al que asisten.

	Alto NSE	No-Alto NSE	TOTAL
Municipal	18,2 <i>13,9</i>	55,8 <i>86,1</i>	43,3 <i>100</i>
Particular Subvencionado Gratuito	6,9 <i>19,4</i>	14,2 <i>80,6</i>	11,8 <i>100</i>
Particular Subv. Fin. Compartido	53,7 <i>47,1</i>	29,9 <i>52,9</i>	37,8 <i>100</i>
Particular Pagado	21,2 <i>98,7</i>	0,1 <i>1,3</i>	7,1 <i>100</i>
TOTAL	100 <i>33,1</i>	100 <i>66,9</i>	100 <i>100</i>

Con esta información estimamos el Índice de Disimilitud para la población escolar perteneciente al 30% de mayor NSE. Los resultados de las zonas urbanas no difieren significativamente de las estimaciones a nivel nacional, por lo que sólo estas últimas son presentadas. La tabla 12 contiene el índice D estimado para los alumnos de cuarto básico, octavo básico y segundo medio, para los años disponibles entre 1999 y 2006.

Los resultados indican que la población escolar de mayor NSE se encuentra hipersegregada al interior del sistema escolar chileno: en 2006, el índice D para 4° básico era de 0,6 y en 2° medio, de 0.61, valores mayores que el nivel de segregación estimado para el 30% de más bajo NSE. En ambos ciclos –similar a lo encontrado para la población más vulnerable- la tendencia en la última década es a un leve aumento de la segregación.

De acuerdo a las estimaciones incluidas en la tabla 12, también en el caso de la población de mayor NSE el nivel de segregación de los establecimientos municipales es menor que el de las escuelas privadas subvencionadas, y éste a su vez menor que el de las escuelas particulares pagadas; sin embargo, las diferencias en el nivel de segregación escolar entre los diversos tipos de establecimientos son notoriamente menores que las diferencias de segregación observadas para el grupo de alumnos vulnerables. Así por ejemplo, en 2006, el índice D para los alumnos vulnerables de educación media era 53 puntos porcentuales mayor en los establecimientos particulares pagados que en los municipales, sin embargo esta diferencia era sólo de 19 puntos porcentuales para los alumnos de alto NSE. Este patrón se reproduce al comparar las escuelas municipales con las privadas subvencionadas. Finalmente, la tendencia señalada al aumento de la segregación escolar de la población de mayor NSE se observa también al interior de los tres tipos de establecimientos en la educación secundaria, y de los establecimientos privados de educación primaria.

Tabla 12. Segregación escolar a nivel nacional de la población de más alto NSE, país y según tipo de establecimiento: 1998 – 2006. Índice de Disimilitud. Población de Alto NSE: 30% de mayor NSE.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
4° Básico								
País	0,58						0,60	0,60
Municipal	0,46						0,47	0,46
Part. Subv.	0,47						0,51	0,51
Part. Pagado	0,66						0,79	0,78
8° Básico								
País		0,58						
Municipal		0,48						
Part. Subv.		0,47						
Part. Pagado		0,59						
2° Medio								
País			0,57					0,61

Municipal	0,41	0,47
Part. Subv.	0,50	0,54
Part. Pagado	0,50	0,66

Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

V. Conclusiones y Propuestas

La segregación socioeconómica de un sistema escolar es un resultado complejo de causas que combinan aspectos estructurales y culturales de una sociedad, con características de la organización y funcionamiento del propio sistema educacional. Este estudio –el primero de su tipo en Chile- tuvo como propósito realizar una estimación de la magnitud y evolución de la segregación escolar, así como iniciar el estudio de los factores asociados a ella, especialmente las características básicas de la oferta educacional (relevancia de la educación privada y del cobro de aranceles a las familias).

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la segregación socioeconómica de los estudiantes en el sistema escolar chileno es elevada. Esta conclusión es aplicable a los estudiantes más vulnerables y a aquellos de mejores condiciones socioeconómicas, y ha sido verificada tanto en educación básica como media. Los análisis intertemporales (que, con diferentes estimaciones, abarcan el período 1998-2006) indican que esta alta segregación socioeconómica ha tenido una evolución creciente en los últimos años, característica presente en la mayor parte de las regiones y comunas del país.

Los hallazgos descritos previamente son consistentes con los resultados provenientes de trabajos complementarios a esta investigación, los cuales indican que a nivel internacional, el grado de segregación escolar chileno es extremadamente alto cuando se analiza la situación de los estudiantes de 15 años más vulnerables y también cuando se observa a los estudiantes de mejores condiciones socioeconómicas. En Chile, la segregación escolar afecta intensamente tanto a quienes viven en una condición socioeconómica vulnerable como a quienes tienen una situación acomodada.

Este trabajo también presenta evidencia que señala que la segregación escolar es considerablemente mayor entre los establecimientos subvencionados particulares que entre los establecimientos municipales, lo cual da cuenta de la alta selectividad en la localización de los establecimientos subvencionados particulares y la eficacia de los mecanismos de selección de alumnos que utilizan. Sin embargo, en los establecimientos municipales la segregación socioeconómica no es baja; y –más aun- el incremento en el grado de segregación es una característica que también fue identificada en comunas donde sólo existe oferta de establecimientos municipales, así como en los establecimientos municipales de educación secundaria. Lo anterior indica que ciertas características generales de la organización y funcionamiento de nuestro sistema escolar, así como de la sociedad chilena, están a la base de la elevada y creciente segregación escolar.

La información proveniente de las bases de datos de encuestas complementarias al SIMCE, como encuesta CASEN 2006 y el Censo del 2002, nos han permitido testear diversos modelos que explican la heterogeneidad en el grado de segregación socioeconómica de los estudiantes urbanos de cuarto básico a nivel comunal, considerando para ello la situación observada en 1999 y 2006. Los análisis constatan un menor grado de segregación de los estudiantes vulnerables en las comunas donde la proporción de población vulnerable es mayor, así como la estrecha relación entre la segregación residencial y escolar.

Al mismo tiempo, estos análisis permiten afirmar que el financiamiento compartido tiene un efecto positivo y significativo en el aumento de la segregación escolar a nivel comunal.

Hemos estimado, además, que la magnitud de este efecto es muy elevada: un incremento de una desviación estándar en el número de escuelas con financiamiento compartido, junto a similar cambio en el porcentaje de estudiantes en este tipo de establecimientos, están asociados a un incremento en la segregación escolar de 0.52 desviaciones estándar, es decir, tres veces el efecto estimado de un aumento equivalente de establecimientos subvencionados particulares sin financiamiento compartido, ó 1,5 veces el efecto que tiene en la segregación escolar el sólo incremento de la segregación residencial.

Si nuestro país tiene como objetivo lograr una sociedad más integrada es indispensable atacar las causas que ocasionan que la segregación escolar sea considerablemente mayor que la segregación residencial de nuestros barrios y ciudades. Una de estas causas es el financiamiento compartido, al cual –como ha quedado demostrado- genera un enorme efecto sobre la segregación, no sólo porque implica reducir las posibilidades de elección escolar de las familias de menores ingresos, sino porque deriva en que éstas terminen matriculando a sus hijos en colegios más segregados, donde la mayor parte de los compañeros de clases presentan condiciones sociales y culturales similares. En consecuencia, una política importante será eliminar o reducir considerablemente la incidencia del financiamiento compartido en nuestro sistema escolar, ya sea disminuyendo su cobertura o modificando las regulaciones que lo convierten en un dispositivo de exclusión.

Los resultados -tal como se anticipaba teóricamente- indican que el grado de segregación escolar también se acentúa, más allá de la segregación residencial, con la existencia de colegios subvencionados particulares sin financiamiento compartido; esto implica que para controlar sus efectos negativos se debiese privilegiar el derecho a la elección de las escuelas por parte de los padres y no el derecho de los establecimientos de seleccionar a los estudiantes. Con todo, su efecto sobre la segregación escolar es considerablemente menor que el proveniente de los establecimientos con financiamiento compartido.

Aunque asociadas con variables cuyo análisis no estuvo contemplado en este estudio, otras orientaciones de política educacional argumentablemente destinadas a disminuir la segregación escolar son: disminuir las brechas de calidad entre los establecimientos educativos; evitar la aplicación de programas de incentivos que discriminan en contra de quienes educan a los alumnos más vulnerables; evitar la publicación y uso de rankings de establecimientos cuyos resultados no reflejan estimaciones de la productividad de las escuelas, sino la composición social de su alumnado; y diseñar un sistema de financiamiento de la educación que sea progresivo.

Sin embargo, la segregación escolar es un fenómeno cuyas causas trascienden el campo de la educación. Por ello, a pesar de la urgencia de medidas vinculadas a reducir o eliminar el efecto del FC y la necesidad de otras políticas educacionales, es relevante mencionar que aún si ello sucediese, el grado de segregación escolar se mantendría en un nivel alto, dada la alta segregación de nuestros barrios, en particular respecto a la concentración geográfica de las familias vulnerables con hijos en edad escolar. Para reducir la segregación escolar es necesario también actuar sobre políticas urbanas y familiares: facilitar la mayor integración de barrios, así como reducir la alta prevalencia de maternidad adolescente (una de cada cuatro mujeres aún inicia su maternidad antes de los 20 años), son medidas complementarias que podrían facilitar este objetivo.

La agenda de investigación sobre la causalidad y efectos de la segregación en los resultados escolares se presenta como un desafío para el corto y mediano plazo. Preguntas relevantes sobre el efecto de la segregación escolar y el nivel de aprendizaje entre las escuelas, su heterogeneidad, así como su relación con el grado de competencia en un sistema escolar como el chileno, hacen indispensable desarrollar proyectos de investigación que avancen hacia dichas respuestas. Asimismo, los recientes resultados de PISA 2006 y aquellos provenientes del Laboratorio de Políticas Educativas de UNESCO –pronto a ser divulgado públicamente- debiesen ser considerados como una oportunidad para avanzar en estos tópicos.

Finalmente, se requiere realizar un análisis teórico –y a partir de fines del 2008 analizar la evidencia empírica- de los efectos que tendrá la implementación de la subvención escolar preferencial en el grado de segregación escolar de los estudiantes vulnerables. Para muchos investigadores esta política debiese reducir el problema de segregación escolar atenuando los efectos negativos del sistema de financiamiento compartido. Sin embargo, para otros, esta política podría desencadenar una aceleración de la segregación escolar y también la pérdida o reducción drástica de la participación de la educación municipal en la cobertura educativa.

Anexo 1. Evolución del Sistema de Financiamiento Compartido en el Sistema Escolar Chileno 1993-2006

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Establecimientos con Financiamiento Compartido														
Subv.Particulares	232	857	998	1,090	1,199	1,292	1,334	1,426	1,541	1,652	1,765	1,822	1,916	1,963
Municipales	0	28	54	62	76	95	99	104	105	110	116	115	121	118
Totales	232	885	1,052	1,152	1,275	1,392	1,433	1,530	1,642	1,762	1,881	1,937	2,037	2,081
Matrícula en Establecimientos con Financiamiento Compartido														
Subv.Particulares	142,732	516,474	632,326	696,974	758,832	819,594	852,535	881,734	978,531	978,531	1,039,388	1,085,381	1,111,571	1,137,527
Municipales	0	17,787	40,008	48,315	63,536	103,494	89,399	93,273	96,316	104,929	108,514	110,498	111,651	106,715
Totales	142,732	534,261	672,334	745,289	822,368	923,088	941,934	975,007	1,074,847	1,083,460	1,147,902	1,195,879	1,223,222	1,244,242
Part. En Financiamiento Compartido sobre Matrícula Potencial (Municipios sólo consideran matrícula de educación media)														
Subv.Particulares	16.4%	58.5%	69.2%	72.2%	76.7%	80.1%	79.0%	78.4%	84.3%	80.9%	81.8%	81.9%	80.7%	80.2%
Municipales	0.0%	5.2%	11.3%	12.8%	16.6%	26.5%	22.4%	23.2%	23.3%	24.3%	24.3%	24.5%	24.1%	23.5%
Totales	11.8%	43.6%	53.0%	55.5%	59.9%	65.2%	63.7%	63.9%	68.3%	66.0%	66.8%	67.3%	66.5%	66.5%
Cobro Mensual Promedio por Alumno (\$ de cada año)														
Subv.Particulares	2,564	2,525	3,182	4,028	5,090	5,971	7,095	8,127	9,208	10,282	11,117	12,329	12,960	14,002
Municipales	0	1,036	1,054	1,156	1,284	1,208	1,805	1,840	1,882	1,957	2,169	2,325	2,538	2,406
Ingresos Efectivos Totales Año (en MM\$ de cada año)														
Subv.Particulares	4,387	15,652	24,147	33,690	46,349	58,728	72,580	80,408	95,782	92,256	108,757	124,133	135,430	177,430
Municipales	0	221	506	670	979	1,500	1,787	1,844	1,947	1,782	2,012	2,180	2,356	2,789
Totales	4,387	15,873	24,653	34,360	46,328	60,228	74,367	82,252	97,729	94,038	110,769	126,313	137,786	180,218

Fuente: Original Ministerio de Educación

**Anexo 2: Evolución de la segregación escolar a nivel regional
Índice DUNCAN: 30% de menor NSE**

4° Básico

Región	1999	2005	2006
I Región	0,43	0,47	0,48
II Región	0,44	0,47	0,45
III Región	0,40	0,42	0,45
IV Región	0,49	0,50	0,50
V Región	0,48	0,51	0,51
VI Región	0,48	0,49	0,51
VII Región	0,50	0,52	0,53
VIII Región	0,48	0,53	0,53
IX Región	0,50	0,53	0,53
X Región	0,46	0,50	0,51
XI Región	0,43	0,45	0,47
XII Región	0,46	0,43	0,47
R. Metropolitana	0,49	0,52	0,52

8° Básico

Región	2000
I Región	0,44
II Región	0,42
III Región	0,42
IV Región	0,49
V Región	0,46
VI Región	0,48
VII Región	0,53
VIII Región	0,49
IX Región	0,48
X Región	0,46
XI Región	0,44
XII Región	0,43
R. Metropolitana	0,47

2° Medio

Región	2001	2006
I Región	0,38	0,43
II Región	0,34	0,42
III Región	0,38	0,34
IV Región	0,41	0,46
V Región	0,40	0,46
VI Región	0,39	0,47
VII Región	0,38	0,44
VIII Región	0,38	0,46
IX Región	0,47	0,48
X Región	0,39	0,45
XI Región	0,37	0,40
XII Región	0,41	0,45
R. Metropolitana	0,44	0,50

Anexo 3: Segregación Residencial de acuerdo al Índice de Duncan por comuna (sólo zonas urbanas) Censo 1992 y Censo 2002.
Comparación: todos los hogares versus los hogares con niños menores (hasta 12 años de edad)

	Todos los Hogares		Δ	Sólo Hogares con niños menores		Δ
	1992	2002		1992	2002	
Iquique	0,34	0,35	0,01	0,37	0,38	0,01
Arica	0,26	0,28	0,02	0,30	0,31	0,01
Antofagasta	0,30	0,32	0,02	0,30	0,33	0,03
Calama	0,42	0,36	-0,06	0,46	0,42	-0,04
Copiapó	0,28	0,33	0,05	0,26	0,34	0,08
La Serena	0,46	0,38	-0,08	0,46	0,41	-0,05
Coquimbo	0,30	0,34	0,04	0,31	0,32	0,01
Valparaíso	0,29	0,28	-0,01	0,35	0,39	0,04
Quilpué-Villa Alemana	0,27	0,29	0,02	0,34	0,31	-0,03
Viña del Mar	0,39	0,36	-0,03	0,37	0,40	0,03
Quillota-La Calera	0,30	0,30	0,00	0,32	0,36	0,04
San Felipe-Los Andes	0,26	0,24	-0,02	0,29	0,28	-0,01
Rancagua	0,44	0,37	-0,07	0,43	0,41	-0,02
Curicó	0,35	0,46	0,11	0,32	0,48	0,16
Talca	0,33	0,35	0,02	0,35	0,40	0,05
Concepción	0,29	0,27	-0,02	0,29	0,32	0,03
Lota-Coronel	0,36	0,35	-0,01	0,34	0,35	0,01
Talcahuano	0,27	0,27	0,00	0,26	0,28	0,02
Chillán	0,30	0,36	0,06	0,32	0,39	0,07
Los Angeles	0,29	0,38	0,09	0,30	0,39	0,09
Temuco	0,42	0,40	-0,02	0,45	0,43	-0,02
Osorno	0,38	0,35	-0,03	0,41	0,38	-0,03
Puerto Montt	0,19	0,33	0,14	0,18	0,38	0,20
Valdivia	0,24	0,22	-0,02	0,29	0,26	-0,03
Punta Arenas	0,35	0,27	-0,08	0,36	0,32	-0,04
Santiago	0,22	0,15	-0,07	0,27	0,25	-0,02
Conchalí	0,23	0,23	0,00	0,24	0,27	0,03
Recoleta	0,22	0,20	-0,02	0,22	0,24	0,02
Providencia	0,46	0,29	-0,17	0,79	0,76	-0,03
Las Condes	0,66	0,41	-0,25	0,69	0,63	-0,06
Núñoa	0,43	0,24	-0,19	0,49	0,43	-0,06
Macul	0,28	0,31	0,03	0,31	0,39	0,08
Peñalolén	0,20	0,24	0,04	0,23	0,29	0,06
La Florida	0,39	0,33	-0,06	0,39	0,39	0,00
San Joaquín	0,30	0,22	-0,08	0,30	0,35	0,05
La Granja	0,24	0,29	0,05	0,28	0,33	0,05
La Pintana	0,20	0,18	-0,02	0,21	0,20	-0,01
San Ramón	0,21	0,12	-0,09	0,28	0,19	-0,09
El Bosque	0,29	0,23	-0,06	0,29	0,28	-0,01
Pedro Aguirre Cerda	0,29	0,26	-0,03	0,34	0,28	-0,06
Lo Espejo	0,20	0,19	-0,01	0,19	0,24	0,05
Estación Central	0,34	0,32	-0,02	0,44	0,37	-0,07
Maipú	0,35	0,30	-0,05	0,40	0,37	-0,03
Quinta Normal	0,16	0,13	-0,03	0,17	0,18	0,01
Lo Prado	0,24	0,23	-0,01	0,22	0,26	0,04
Pudahuel	0,20	0,31	0,11	0,23	0,36	0,13
Cerro Navia	0,14	0,14	0,00	0,17	0,18	0,01
Renca	0,20	0,19	-0,01	0,20	0,22	0,02
Quilicura	0,37	0,30	-0,07	0,40	0,35	-0,05
Puente Alto	0,33	0,40	0,07	0,35	0,43	0,08
San Bernardo	0,29	0,32	0,03	0,30	0,32	0,02
TOTAL (promedio)	0,32	0,31	-0,01	0,34	0,35	0,01

Referencias

- Abramson, A., Tobin, M., & Vander Goot, M. (1995). Geography of metropolitan opportunity: the segregation of the poor in US metropolitan areas. *Housing Policy Debate*, 6(1), 45-72.
- Allen, R., & Vignoles, A. (2006). *What Should an Index of School Segregation Measure?* : Centre for the Economics of Education: London School of Economics.
- Ammermueller, A., & Pischke, J. (2006). *Peer Effects in European Primary Schools: Evidence from PIRLS*: Institute for the Study of Labor (IZA): Discussion Paper 2077.
- Arriagada, C., & Rodríguez, J. (2003). *Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política*. Santiago de Chile: CEPAL, Serie Población y Desarrollo 47.
- Auguste, S., & Valenzuela, J. P. (2004). *Do students benefit from school competition? Evidence from Chile*. University of Michigan, Ann Arbor.
- Balfanz, R., & Legters, N. (2001). *How many central city high schools have a severe dropout problem, where are they located, and who attends them?* . Cambridge, MA Harvard University, Civil Rights Project.
- Bauder, H. (2001). If you are good with your hands, why don't you become an auto mechanic: neighborhood context, institutions and career development. *International Journal of Urban Regional Research*, 25, 593-608.
- Becker, G., & Murphy, K. (2000). *Social Economics*: Harvard University Press.
- Benabou, R. (1993). Workings of a city: Location, education, and production. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3).
- Benabou, R. (1996). Equity and Efficiency in Human Capital Investment: The Local Connection. *Review of Economic Studies*, Vol. 63 Issue 215, p237-65, 63(215), 237-265.
- Berry, J., Jacob, B., & Levitt, S. (2003). *The Effect of School Choice on Student Outcomes: Evidence from Randomized Lotteries* NBER: Working Paper 10113.
- Beyer, H. (2006). Opinión Pública y Educación. Reflexiones a propósito de Encuesta CEP
- Bourdieu, P. (1997). The forms of capital In A. H. Halsey (Ed.), *Education: Culture, economy and society*: Oxford: Oxford University Press.
- Bowe, R., Ball, S., & Gewirtz, S. (1994). Parental Choice, Consumption and Social Theory: The operation of micro-markets in education. *British Journal of Educational Studies*, 42(1), 38-52.
- Bravo, D., & Quintanilla, X. (2001). *Allowing co payments in a voucher system. The case of Chile*: Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Brooks-Gunn, J., Duncan, G., Klebanov, P., & Sealand, N. (1993). Do neighborhoods Influence Child and Adolescent Development. *The American Journal of Sociology*, 99(2), 353-395.
- CEP. (2006). *Estudio Nacional de Opinión, Junio-Julio 2006*. Santiago de Chile.
- CEPAL. (2001). *Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre asentamientos humanos*. Santiago, Chile.
- Coleman, J., Campbell, E., Hobson, C., McPartland, J., Mood, A., Weinfiels, F., et al. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación (2006). *Informe Final*. Santiago, Chile.
- Cortese, C., Falk, F., & Cohen, J. (1976). Further considerations on the methodological analysis of segregation indices. *American Sociological Review*, 41, 630-637.

- Cox, C. (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del siglo XX. In C. Cox (Ed.), *Políticas Educacionales en el cambio de siglo* (pp. 19-114). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Crane, J. (1991). The Epidemic Theory of Ghettos and Neighborhood Effects on Dropping Out and Teenage Childbearing. *American Journal of Sociology*, 96(5), 1226-1259.
- Cutler, D., & Glaeser, E. (1997). Are Ghettos Good Or Bad? *Quarterly Journal of Economics*, 112(August), 827-872.
- Ding, W., & Lehrer, S. (2006). *Do Peers Affect Student Achievement in China's Secondary Schools?* : NBER Working Paper 12305.
- Duncan, O., & Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review*, 20(210-217).
- Dureau, F., Dupont, V., Lelievre, E., Levy, J., & Lulle, T. (Eds.). (2000). *Metropolis en movimiento. Una comparacion internacional*. Bogota: Alfaomega.
- Elacqua, G. (2007). Enrollment practices in response to market incentives: Evidence from Chile: Princeton University.
- Elacqua, G., & Pacheco, P. (2005, 14 de Noviembre). Segregación Escolar y Políticas Públicas. *El Mercurio*.
- Epple, D., & Romano, R. (1998). Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-Group Effects. *The American Economic Review*, 88, 33-62.
- Evans, W., Wallace, O., & Schwab, R. (1992). Measuring Peer Group Effects: A study of Teenage Behavior. *Journal of Political Economy*, 100(5), 84-117.
- Fiske, E., & Ladd, H. (2000). *When Schools Compete: A Cautionary Tale*. Washington D.C. : Brookings Institution Press.
- García-Huidobro, J. E., & Bellei, C. (2003). Desigualdad educativa en Chile. In R. Hevia (Ed.), *La educación en Chile Hoy*. Santiago de Chile: Universidad Diego Portales.
- Garner, C., & Raudenbush, S. (1991). Neighborhood Effects on Educational Attainment: A multilevel analysis. *Sociology of Education*, 64(October), 251-261.
- Gauri, V. (1998). *School Choice in Chile: Two Decades of Educational Reform*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Gaviria, A., & Raphael, S. (2001). School Based Peer Effects and Juvenile Behavior. *Peer Review of Economics and Statistics*, 83(2), 257-268.
- Ginsburg, N. (1965). Urban Geography and 'Non-Western' Areas. In P. Huaser & L. Schnore (Eds.), *The Study of Urbanization*: Wiley.
- Glaeser, E., & Vidgor, J. (2001). *Racial Segregation in the 2000 Census: promising news*: Center on Urban & Metropolitana Policy. The Brookings Institution-Survey Series.
- González, P. (2005). Education equity, vouchers and private administration of education. In J. E. García-Huidobro (Ed.), *Educational Policies and Equity*: UNESCO, UNICEF & Ford Foundation.
- González, P. (2006). ¿Libres para escoger o libres para perder? Lecciones de 25 años de vouchers en Chile.
- González, P., Mizala, A., & Romaguera, P. (2004). *Vouchers, Inequalities and the Chilean Experience*. Santiago de Chile: CEA.
- Gorard, S., & C., T. (2002). What is segregation?. A comparison of measures in terms of strong and weak compositional invariance. *Sociology*, 36, 875-895.
- Harding, D. (2003). Counterfactual Models of Neighborhood Effects: The Effect of Neighborhood Poverty on Dropping Out and Teenage Pregnancy. *American Journal of Sociology*, 109(3), 676-720.

- Hoxby, C. (2000). *Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation*: NBER Working Paper.
- Hoxby, C., & Weingarth, G. (2006). Taking Race Out of the Equation: School Reassignment and the structure of peer effects: Harvard University.
- Hsieh, C.-T., & Urquiola, M. (2002). *When Schools Compete, How Do They Compete? An Assessment of Chile's Nationwide School Voucher Program*: National Bureau of Economic Research: Working Paper No. 10008.
- Hutchens, R. (2004). One measure of segregation. *International Economic Review*, 45, 555-578.
- James, D. R., & Taeuber, K. E. (1985). Measures of segregation. In N. Tuma (Ed.), *Sociological Methodology* (pp. 1-32): Jossey-Bass, San Francisco.
- Jargowsky, P. (1996). Take the Money and Run: Economic Segregation in U.S. Metropolitan Areas. *American Sociological Review*, 61, 984-998.
- Jenkins, S., Micklewright, J., & Schnepf, S. (2006). *Social segregation in secondary schools: how does England compare with other countries?* : Southampton Statistical Sciences Research Institute, Working Paper A06/01, University of Southampton.
- Jenks, C., & Mayer, S. (1990). The consequences of growing up in a poor neighborhood. In L. Lynn & M. McGeary (Eds.), *Inner city Poverty in the United States*. Washington DC: National Academy Press.
- Kaufman, J., & Rosenbaum, J. (1992). The Education and Employment of Low-Income Black Youth in White Suburbs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 14(3), 229-240.
- Larrañaga, O., & Sanhueza, C. (2007). *Residential Segregation Effects on Poor's Opportunities in Chile*. Santiago de Chile: Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- MacLeod, J. (1995). *Ain't No Making' It: Aspirations & Attainment in a Low-Income Neighborhood* Westview Press.
- Manski, C. (1993). Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem. *Review of Economic Studies*, 60(3), 531-542.
- Manski, C. (2000). Economic analysis of social interactions. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 115-136.
- Massey, D. (1985). Ethnic residential segregation: a theoretical synthesis and empirical review. *Sociology and Social Research*, 69, 315-350.
- Massey, D., & Denton, K. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67, 281-315.
- Mineduc. (2006). Estadísticas de educación.
- Mizala, A., Romaguera, P., & Urquiola, M. (Forthcoming). Socioeconomic status or noise? Tradeoffs in the generation of school quality information. *Journal of Development Economics*.
- Morandé, F. (2006). Segregación Espacial. *El Mercurio*.
- OECD. (2003). *Pisa Database*.
- OECD. (2004). *Education at Glance*. Paris.
- OECD. (2004). Revisión de políticas nacionales de educación: Chile. París.
- OECD. (2007). PISA 2006. Science competences for tomorrow's world. Paris.
- Orfield, G. (2001). *Schools more separate: Consequences of a decade of resegregation*. Cambridge, MA: The Civil Rights Project: Harvard University.
- Park, R. (1926). The urban community as a spatial pattern and moral order. In E. W. Burgess (Ed.), *The Urban Community*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rodríguez, J. (2001). *Segregación residencial socioeconómica ¿Qué es? ¿Cómo se mide? ¿Importa? ¿Qué está pasando?* Santiago de Chile: CEPAL: Población y Desarrollo 16.

- Rosenbaum, J. E. (1995). Changing the Geography of Opportunity by Expanding Residential Choice: Lessons from the Gautreaux Program *Housing Policy Debate*, 6(1), 231-269.
- Sabatini, F. (1999). *Tendencias de la segregación residencial urbana en Latinoamérica: Reflexiones a partir del caso de Santiago de Chile*. Paper presented at the Latin America Seminar: Democracy, markets and equity at the threesfold of new millennium, Uppsala, Suecia.
- Sabatini, F. (2000). Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial. *EURE*, 26(77), 49-80.
- Sabatini, F., Cáceres, G., & Cerda, J. (2001). Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *EURE*, 27(82), 21-42.
- Sacerdote, B. (2001). Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates. *Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 681-704.
- Sampson, R., Morenoff, J., & Felton, E. (1999). Beyond social capital: spatial dynamics of collective efficacy of children. *American Sociological Review*, 64, 633-660.
- Sampson, R., Raudenbush, S., & Earls, F. (1997). Community structure and crime: testing social disorganization theory. *The American Journal of Sociology*, 94, 774-802.
- Schindler, B. (2003). *Educational Peer Effects. Quantile Regression Evidence from Denmark with PISA 2000 Data*. Copenhagen: Institute of Local Government Studies.
- Taylor, C., Gorard, S., & Fitz, J. (2000). *A re-examination of segregation indices in terms of compositional invariance*: Social Research Update, Issue 30, University of Surrey.
- Valenzuela, J.P. & Valderrama, J. (2007). Segregación escolar: Comparación internacional PISA 2000. Borrador.
- Vargas, M., & Royuela, V. (2006). Segregación Residencial: Una revisión de la literatura: Universidad Diego Portales.
- Vartanian, T., & Gleason, P. (1999). Do neighborhood conditions affect high school dropout and college graduation rates? *Journal of Socio Economics*, 28(1), 21-41.
- Vial, B. (1998). Financiamiento Compartido de la Educación. *Cuadernos de Economía*, 106, 325-342.
- White, M. (1983). The measurements of spatial segregation. *The American Journal of Sociology*, 88, 1008-1018.
- Whitty, G., Power, S., & Halpin, D. (1998). *Devolution and choice in education: the school, the state, and the market*. Buckingham & Philadelphia: Open University Press.
- Willis, P. (1981). *Learning to Labor*. New York: Columbia University Press.
- Wilson, J. (1987). *The Truly Disadvantaged*. Chicago: Chicago University Press.
- Zamorano, F. (2006). *Hablemos de Educación: Resultados, Contexto y Perspectiva de Discusión*. Santiago de Chile: Instituto Libertad.