



El impacto de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) en la composición socioeconómica de las escuelas

Un análisis preliminar

PATRICIO DOMÍNGUEZ

Estudiante del PhD en Políticas Públicas de la Universidad de California, Berkeley. Ingeniero Civil y Magíster en Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y Máster en Políticas Públicas en UC Berkeley.

Resumen Ejecutivo¹

Este artículo analiza el impacto de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) sobre la composición socioeconómica de las escuelas en Chile. Desde el 2008 la SEP ha modificado el sistema público de financiamiento de las escuelas desde un sistema de *voucher* universal y plano, hacia uno diferenciado socioeconómicamente que dirige más recursos a los estudiantes vulnerables. Algunos estudios han atribuido un importante efecto de esta reforma sobre la reducción de la brecha académica por perfil socioeconómico. Sin embargo, se ha estudiado poco su efecto en la segregación del sistema escolar. A partir de diferentes análisis, este artículo sugiere que aunque la SEP podría ofrecer incentivos para reducir la segregación escolar, aún está lejos de ser suficiente para modificar el patrón que ubica a Chile entre los países con uno de los sistemas escolares más segregado del mundo. En primer lugar, al analizar la evolución de la composición socioeconómica de las escuelas, según el nivel socioeconómico de sus estudiantes, se observa que el patrón de alta segregación se ha mantenido bastante estable en los últimos años. Luego, por medio de un modelo de efectos fijos se observa que la SEP ha tenido sólo un impacto modesto en la composición socioeconómica de las escuelas que han adherido a ella por lo que difícilmente podría reducir el patrón antes mencionado. Por último, el modesto impacto de la SEP se sugiere además tanto a partir del análisis de respuestas heterogéneas según la composición socioeconómica de las escuelas, así como su dinámica temporal por medio de la implementación de un *event-study model*. En conclusión, este artículo ofrece evidencia respecto de la limitada capacidad que ha tenido la SEP en modificar efectivamente el alto patrón de segregación escolar en un sistema consolidado de *voucher* como el chileno.

¹ Quiero agradecer al Ministerio de Educación de Chile y su Agencia de Calidad de la Educación por haberme dado acceso a los datos administrativos que han sido utilizados en este artículo. Quisiera agradecer además a Steven Raphael, Juan Pablo Valenzuela, Humberto Santos, Juan Bostelmann, Guillermo González, Juan Pablo Atal y revisores anónimos de Espacio Público por comentarios e indicaciones que recibí en el desarrollo de este artículo. También agradezco a Conicyt y Fulbright por haberme ayudado a financiar mis estudios en Berkeley. Cualquier error u omisión es de mi exclusiva responsabilidad.

ÍNDICE

1. Introducción.....	5
1.1. Descripción del sistema escolar chileno	6
1.2. <i>School choice</i> y segregación escolar.....	7
1.3. Segregación socioeconómica en el sistema escolar chileno	9
2. Datos.....	11
2.1. Datos.....	11
2.1.1 <i>Registro de estudiantes (Series 2004-2013)</i>	11
2.1.2 <i>Estudiantes Prioritarios SEP (Series 2008-2013)</i>	12
2.1.3 <i>Tests estandarizados, SIMCE (Series, 1999, 2002, 2005-2012)</i>	12
2.2. Base de datos construidas: Estudiantes y establecimientos	12
3. Métodos y Resultados.....	15
4. Discusión Final	29
Referencias	34
Anexos	37

1. Introducción

Este artículo busca analizar el impacto de una importante reforma al modelo de financiamiento del sistema escolar ha tenido sobre el nivel de segregación de sus estudiantes. En particular, nos referimos a la implementación de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) al interior de un contexto específico: el sistema de elección de escuela en Chile. La SEP se inició en 2008 y contó con un inédito respaldo político. Desde entonces ha cambiado gradualmente el sistema de financiamiento escolar desde un *voucher* universal y plano a uno nuevo que asigna más recursos a los estudiantes vulnerables (aproximadamente 60% más). La razón de este cambio se basa en la idea de que los estudiantes de perfil socioeconómico bajo son más caros de educar, por lo que dar más recursos podría reducir la brecha socioeconómica de rendimiento académico. Pero además, en un contexto especial de elección de escuela, sería esperable que los estudiantes vulnerables se tornen más atractivos para las escuelas de mayor rendimiento o aquellas más selectivas socioeconómicamente. Algunos estudios han sugerido que la SEP ha tenido un efecto significativo y positivo en la reducción de la brecha socioeconómica de rendimiento académico, medido en pruebas estandarizadas (puntaje SIMCE). Aquí confirmamos esos resultados en el caso particular de la Región Metropolitana para luego centrar el análisis en el impacto de la SEP sobre la composición socioeconómica de las escuelas. Dado que el sistema escolar chileno es uno de los más segregados del mundo este es un tema que debe ser analizado en detalle. Nuestra principal conclusión es que a pesar de su efecto positivo en términos de brecha socioeconómica de rendimiento académico, la SEP ha proporcionado sólo modestos incentivos para una mayor integración de los alumnos vulnerables y, por lo tanto está aún muy lejos de ser suficiente para cambiar el patrón de alta segregación del sistema escolar.

Este artículo está organizado de la siguiente forma. Primero, describiremos brevemente el sistema educativo chileno en términos de las principales reformas al sistema de financiamiento que han tenido lugar en los últimos 30 años. También revisaremos algunos artículos que se han centrado en la relación entre el modelo de *school choice* (elección de escuela) y la segregación en Chile. Luego, describiremos los datos utilizados y, en la tercera sección, presentaremos los métodos de investigación y sus principales resultados.

Analizaremos el patrón de segregación escolar en el tiempo y además, la implementación de un modelo de efectos fijos para evaluar el efecto de la SEP en la composición de la escuela. Además, con el fin de observar con más detalle el impacto de la SEP, se testean la heterogeneidad y la dinámica de su impacto en el tiempo. Por último, en la cuarta y última sección se revisan los principales resultados de este proyecto, así como algunas recomendaciones de política pública que pueden ser exploradas con el fin de abordar el patrón de alta segregación del sistema escolar chileno de manera más efectiva.

1.1. Descripción del sistema escolar chileno

El sistema escolar chileno está compuesto por tres tipos de establecimientos que proveen educación: escuelas municipales (39% de la matrícula, gestionadas por los municipios y con financiamiento público), las escuelas particular-subvencionadas (53,5% de la matrícula, administradas ya sea por organizaciones con o sin fines de lucro que perciben una subvención estatal por alumno y que pueden cobrar un copago a las familias) y las escuelas privadas (7.5 % de la matrícula, administradas por particulares que no reciben fondos públicos)². Además, el sistema escolar puede ser descrito en términos generales por las tres principales reformas al modelo de financiamiento que han tenido lugar en los últimos 30 años:

- (i) Implementación del sistema universal de *voucher* (1981). El gobierno puso en marcha un sistema que asigna fondos indistintamente a las escuelas municipales o particular-subvencionadas de acuerdo a la cantidad de alumnos que asiste a ellos, independiente de su origen socioeconómico (*voucher* plano).
- (ii) Financiamiento compartido (FC; 1989, 1993). Reforma que permitió a las escuelas establecer un cobro directo a las familias (copago) complementario el aporte estatal. Desde

² Para el caso de los estudiantes de 4º básico en la Región Metropolitana que es donde se enfoca este artículo, esos números difieren de la realidad nacional: establecimientos municipales (29%), particular-subvencionados (60%), particular-pagados (11%).

entonces el FC ha operado con un esquema que reduce el aporte del *voucher* en relación al cobro que el establecimiento exige a sus estudiantes.

(iii) Subvención escolar preferencial (SEP, 2008). Esquema de financiamiento que sustituyó el *voucher* universal y plano por uno diferenciado socioeconómicamente. La SEP establece un aporte estatal adicional por estudiante prioritario (aproximadamente 40% estudiantes más vulnerables) a las escuelas que aceptan participar del programa. Los establecimientos tienen la posibilidad de adherir voluntariamente y, además de recibir un financiamiento extra por el total de estudiantes vulnerables (prioritarios) que reciben, se comprometen a no cobrar copago a los estudiantes prioritarios, entre otros requerimientos³. Actualmente, la SEP asigna aproximadamente un 60% más de recursos por estudiante y además contempla un pequeño monto extra para establecimientos que acogen a una alta concentración de ellos (estudiantes prioritarios). Está basado en la idea de que los estudiantes de entornos socioeconómicos precarios tienen un rendimiento promedio más bajo y, por lo tanto, son más demandantes en términos de recursos (Ducombe & Yinger, 2000; Rechovsky & Iamzeki, 2001; Sapelli 2006).

1.2. *School choice* y segregación escolar

Hay una creciente literatura que ha analizado el rendimiento del sistema de *vouchers* en Chile. Una importante línea de investigación se ha centrado en la eficacia relativa de las escuelas privadas por sobre las municipales, mientras otra se ha centrado en el efecto de la competencia entre escuelas en los resultados de los estudiantes (Mizala & Torche, 2012). Pese a que, en promedio, las escuelas municipales muestran un desempeño menor que las particular-subvencionadas, no hay aún evidencia contundente de que éstas sean más efectivas. De hecho, una cantidad considerable de evidencia muestra que la brecha en las pruebas estandarizadas que favorece a los establecimientos privados se explica

³ Adicionalmente, la ley SEP refuerza la prohibición de uso de entrevistas a padres o tests académicos en el proceso de admisión. Así mismo, el establecimiento debe firmar un *Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa* que, entre otras cosas, le exige definir un Plan de Mejoramiento Educativo (PME). Una descripción de sus primeros años de implementación se puede encontrar en Irrázaval et al. (2012)

principalmente por las diferencias socioeconómicas de sus estudiantes⁴. Más aún, las escuelas municipales parecen incluso ofrecer una ventaja en términos de la educación de los estudiantes provenientes de familias desfavorecidas (Tokman, 2002). Así también, Hsieh & Urquiola (2006) muestran que las escuelas particular-subvencionadas parecen responder más a las presiones de la competencia eligiendo mejores estudiantes en lugar de aumentar la productividad y, en consecuencia, el efecto agregado neto de la competencia en el desempeño del estudiante resulta poco significativo. De forma similar, por medio de otras interesantes estrategias de identificación para lidiar con la entrada endógena de las escuelas particular-subvencionadas desde 1980, Gallego (2006) y Auguste & Valenzuela (2003) argumentan que la mayor competencia ha elevado significativamente el rendimiento académico, pero el tamaño del efecto es más bien moderado. En cualquier caso, tanto Auguste & Valenzuela como Gallego (2006) concluyen que mientras la competencia puede dar lugar a un aumento moderado en el rendimiento estudiantil, ésta también está asociada a un aumento de la segregación socioeconómica y académica.

Específicamente, en cuanto a la segregación escolar, la literatura es mucho menos extensa. Hsieh & Urquiola (2006) argumentan que la implementación del sistema de *vouchers* de 1981 estimuló el éxodo de estudiantes de clase media desde establecimientos públicos (municipales) a escuelas particular-subvencionadas. Posiblemente, los dos trabajos más relevantes sobre este tema han sido desarrollados por Valenzuela & al. (2013) y Elacqua (2012). Valenzuela & al. (2013) analizan la magnitud de la segregación escolar en Chile, previo a la implementación de la SEP, y muestran que la magnitud de la segregación socioeconómica medida según el índice de Duncan es muy alta (rango 0,5-0,6 en 2008). Así también, argumentan que existe un fuerte vínculo entre la segregación escolar en términos socioeconómicos y algunos mecanismos de mercado presentes en el sistema escolar. Del mismo modo, al analizar la relación entre el sistema de elección de escuela

⁴ Un análisis en detalle a este tema lo presentan Mizala & Romaguera (2000). Un estudio más reciente, (Lara & al. 2009), muestra que los establecimientos particular-subvencionados obtienen pequeñas y a veces no significativas diferencias en términos de desempeño académico. Lara & al (2009) usan una rica base de datos que contiene información del desempeño académico previo para una cohorte específica de estudiantes. En particular, se enfocan en el efecto de las escuelas particular subvencionadas en el desempeño de estudiantes que son forzados a cambiar de establecimiento al término de la enseñanza básica (*structural switches*).

(*school choice*) y la segregación utilizando una fuente de datos diferente⁵, Elacqua muestra que "las escuelas municipales tienen más probabilidades de recibir estudiantes desaventajados (estatus socioeconómico bajo e indígenas) que las escuelas particular-subvencionadas"⁶. Además, encuentra que los estudiantes desaventajados son menos segregados en el sector público que en el sector privado. Según él, este hecho puede no ser sorprendente, ya que "las escuelas municipales están obligadas por ley a aceptar a todos los estudiantes que desean ingresar, sin importar la capacidad de pago, mientras que las escuelas privadas están autorizadas a realizar entrevistas a padres para seleccionar o expulsar a los estudiantes como mejor les parezca"⁷.

1.3. Segregación socioeconómica en el sistema escolar chileno

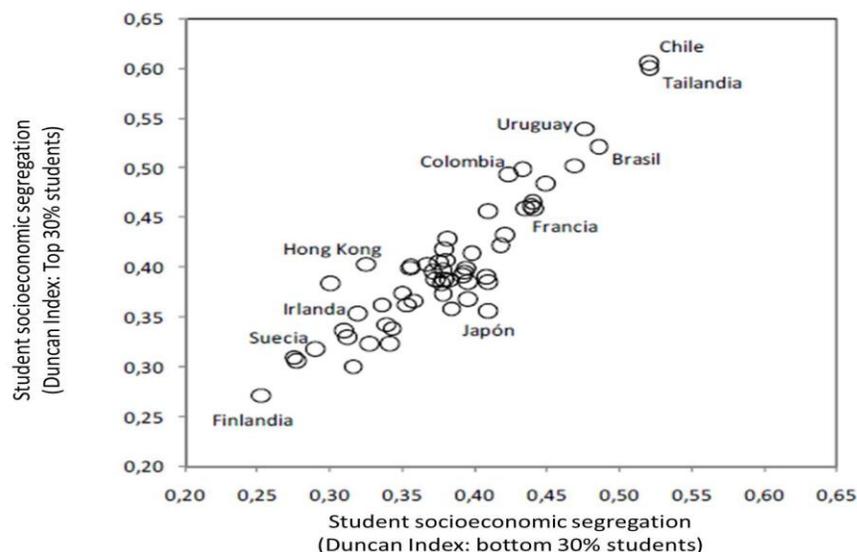
El sistema educacional chileno es uno de los más segregados del mundo. Valenzuela & al. (2008) utilizando datos de PISA de 57 países muestra que Chile tiene el mayor nivel de segregación socioeconómica escolar en términos de aislamiento de la parte superior del 30% e inferior al 30% de los estudiantes.

⁵ Elacqua (2012) usa la entrevista a padres de JUNAEB que provee información socioeconómica de los estudiantes.

⁶ Elacqua, 2012, p.451. Traducción propia

⁷ Elacqua, 2012, p.451. Traducción propia.

Figura 1. Segregación escolar: Evidencia comparada.



Fuente: Bellei (2010) basado en Valenzuela (2008)

No hay un consenso claro en cuanto a las causas específicas y los efectos de la segregación. Algunos estudios ponen más énfasis en los factores por el lado de la demanda, como la autoselección asociada a las decisiones de los padres al momento de elegir la escuela (Gallego & Hernando, 2006), mientras que otros enfatizan más en los aspectos del lado de la oferta del sistema como distintas fuentes de financiamiento, incentivos y reglas de selección (Contreras & al, 2010)). En cualquier caso, es importante tener en cuenta la evidencia reciente de Elacqua & Santos (2013) quienes muestran que la segregación escolar es aún mayor que la segregación residencial⁸. Este hecho plantea la cuestión de que, al menos, la interacción entre las elecciones de la familia y las barreras de entrada de la escuela promueve una segregación socioeconómica mayor⁹.

⁸ Utilizando información georreferenciada de los estudiantes y sus escuelas, ellos comparan la segregación observada con un escenario ficticio (contrafactual) que establece que los estudiantes asisten a la escuela más cercana a sus hogares. Además muestran que este resultado es robusto a diversas medidas de segregación.

⁹ Previamente, basado en una metodología distinta, Valenzuela & al. (2012) habían mostrado que la segregación residencial puede explicar solo parte de la observada segregación escolar y, el resto, se debía a características específicas del sistema escolar.

2. Datos

Los datos utilizados en este trabajo provienen de diferentes fuentes administrativas provistas por el Ministerio de Educación (registro único de estudiantes, RECH; registros administrativos de la SEP) y de la Agencia de Calidad de la Educación, la cual contiene la información de las pruebas estandarizadas SIMCE.

2.1. Datos

Fueron fusionadas diferentes series de datos para este proyecto. En esta sección se describe la información que se ha encontrado en cada una de ellas:

2.1.1 *Registro de estudiantes (Series 2004-2013).*

Para cada año obtuvimos información a nivel individual para todos los estudiantes del sistema escolar. Algunas variables básicas que se incluyen en esta base de datos son: Identificador del estudiante, sexo, ciudad, edad, nivel escolar, identificación del establecimiento, tipo de escuela, etc.

La Tabla 1 muestra el número de observaciones que la base de datos tiene -que representa el número de alumnos matriculados en cualquier institución para cada año:

Tabla 1. Evolución del total de estudiantes en el Sistema escolar

Año	# Estudiantes
2004	3,640,575
2005	3,751,909
2006	3,748,234
2007	3,707,706
2008	3,683,273
2009	3,698,577
2010	3,647,607
2011	3,603,002
2012	3,549,148
2013	3,537,087

Fuente: Elaboración propia. RECH MINEDUC, Chile.

2.1.2. *Estudiantes Prioritarios SEP (Series 2008-2013)*

La implementación de la SEP se inició en 2008 y se ha ido ampliando progresivamente en el sistema escolar a medida que las cohortes van creciendo en el tiempo. La SEP registra, año a año, los estudiantes que son elegibles (prioritarios) para la subvención especial (SEP) desde el 2008 y, además, registra aquellos que realmente reciben el beneficios dado que asisten a una escuela que firmó el convenio SEP en el pasado (estudiantes beneficiarios).

2.1.3. *Tests estandarizados, SIMCE (Series, 1999, 2002, 2005-2012)*

La Agencia de Calidad de la Educación, por medio de la prueba SIMCE, recolecta información de calificaciones en pruebas estandarizadas para todos los estudiantes de cuarto básico para casi todos los años desde 2002. En concreto, están disponibles los datos a nivel de estudiantes para 10 cohortes (año): 1999, 2002, 2005 a 2012.

Para cada año de rendición de la prueba SIMCE recolectamos información de distintas bases de datos. Ellas contienen la siguiente información: (a) Identificador del estudiante, identificación del establecimiento, calificaciones en matemáticas y lenguaje; (b) Encuesta a Padres y Apoderados: Identificador del estudiante, nivel educacional de los padres (grado obtenido), nivel de ingresos familiares (rango), y otras preguntas con respecto a las percepciones de la escuela por parte de los padres; (c) Atributos de la escuela: identificador del establecimiento, comuna, región, tipo de colegio (municipal, particular-subvencionado, particular pagado). Cada una de estas tres bases fueron fusionadas para cada año.

2.2. Base de datos construidas: Estudiantes y establecimientos

La siguiente figura resume la información a nivel individual que fue utilizada en este estudio:

Figura 1. Datos disponibles: Registro de estudiantes, SIMCE (Amarillo) y estudiantes prioritarios SEP (azul).

Year/Cohort	1991	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1999	4th	-	-	1st	K	PK						
2002	-	4th	-	2nd	1st	K	PK					
2004	10th	6th	4th	3rd	2nd	1st	K	PK				
2005	11th	7th	5th	4th	3rd	2nd	1st	K	PK			
2006	12th	8th	6th	5th	4th	3rd	2nd	1st	K	PK		
2007	-	9th	7th	6th	5th	4th	3rd	2nd	1st	K	PK	
2008	-	10th	8th	7th	6th	5th	4th	3rd	2nd	1st	K	PK
2009	-	11th	9th	8th	7th	6th	5th	4th	3rd	2nd	1st	K
2010	-	12th	10th	9th	8th	7th	6th	5th	4th	3rd	2nd	1st
2011	-	-	11th	10th	9th	8th	7th	6th	5th	4th	3rd	2nd
2012	-	-	12th	11th	10th	9th	8th	7th	6th	5th	4th	3rd
2013	-	-	-	12th	11th	10th	9th	8th	7th	6th	5th	4th

Fuente: Elaboración propia. RECH. SIMCE, MINEDUC datos administrativos, Chile.

Para analizar la evolución del patrón de segregación se utilizaron dos bases de datos: agrupación de datos de sección cruzada para estudiantes de distintas cohortes en 4° básico (*pooled cross section data*), y un panel de establecimientos que recolecta información de cada establecimiento para los mismos años de análisis. La Tabla 2 muestra la información construida que cada base contiene.

Tabla 2. Descripción de las bases de datos creadas

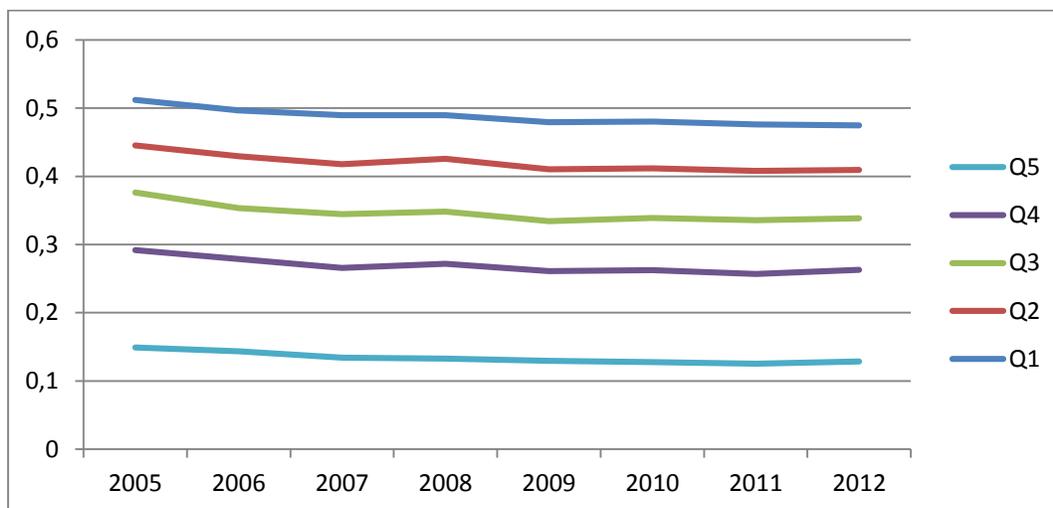
Descripción de los datos	<i>Pooled Cross-section</i>	Panel
Unidad de análisis	Estudiante	Establecimiento
Cada observación identifica	Indiv i	Establecimiento j
	Establecimiento j	Año t
	Año t	
Características	Caract. Estudiante	Composición del establec
	Ingreso familiar	Ingreso familiar promedio
	Nivel Educ Padres	Promedio educ padres
	Puntaje SIMCE	SIMCE promedio
	Estudiante prioritario (D)	Proporción de est.prioritarios
	Prob.ser prioritario	Colegio adherido a SEP (D)

3. Métodos y Resultados

El objetivo de este estudio es analizar la evolución de la composición socioeconómica del sistema escolar en Chile. En particular, la idea es analizar si la SEP ha proporcionado incentivos suficientes para cambiar el patrón de alta segregación escolar. En concreto, centraremos el análisis en el grado en que los estudiantes vulnerables están más integrados o segregados en el sistema escolar como consecuencia de la implementación de la SEP.

Un primer intento por evaluar la forma en que la SEP ha afectado a la asignación de alumnos prioritarios al interior del sistema escolar podría ser analizando la evolución de la composición socioeconómica de los establecimientos para estudiantes de diferentes perfiles socioeconómicos tanto antes como después de la reforma. Teniendo en cuenta los datos disponibles, sin embargo, no es posible identificar (replicando exactamente los criterios de elegibilidad) a los estudiantes prioritarios antes que la reforma SEP se implementara en 2008. Sin embargo, una estrategia razonable para hacer frente a este tema es analizar el nivel de integración de los estudiantes de bajo nivel socioeconómico basado en una medida comparable para ambos períodos. Para ello, el primer análisis se basa en un modelo *Probit binario* que estima, para los años SEP (2008-2012), la probabilidad de ser un estudiante prioritario basado en un conjunto de características observables que están disponibles en los datos antes y después del 2008. Sobre la base de esas características de los estudiantes, estimamos para cada uno de ellos la probabilidad predicha de ser identificado como prioritario. Luego, para cada año se crearon quintiles por niveles socioeconómicos basados en la probabilidad de ser un estudiante prioritario. De esta manera, para cada estudiante-año se asocia un quintil de pertenencia. A continuación, se presentan una serie de figuras cuyo objetivo es comparar el grado en que la SEP ha llevado a una mayor integración socioeconómica del sistema escolar.

Figura 3. Evolución del promedio escolar de la “probabilidad de ser prioritario” por quintiles socioeconómicos de estudiantes.



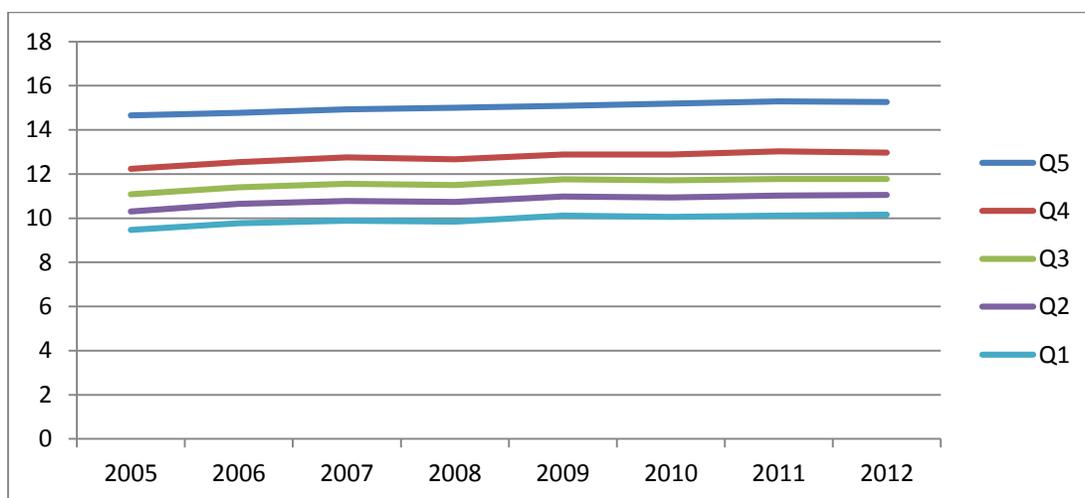
Fuente: Elaboración propia. MINEDUC, Agencia de Calidad (SIMCE) & SEP.

La Figura 3 representa una manera de caracterizar el patrón de segregación socioeconómica del sistema escolar. En cierta forma, esta definición se acerca a las concepciones de segregación como nivel de exposición a compañeros de otras clases sociales. Un sistema escolar perfectamente integrado (donde cada colegio contiene la misma proporción nacional de estudiantes por grupo socioeconómico) mostraría en la figura 3 que todos los quintiles aquí construidos tendrían una evolución similar (misma curva) alrededor del valor 0.4. En otras palabras, cada trayectoria representa, en promedio, la composición socioeconómica de las escuelas a las que asisten estudiantes de quintiles socioeconómicos distintos. Una manera de interpretar estas trayectorias es decir que, con el tiempo, los estudiantes del primer quintil asisten a una escuela donde los estudiantes tienen, en promedio, una chance del 50% de “ser prioritario”. Del mismo modo, podemos señalar que los compañeros de clase de los estudiantes del quintil más “rico” tienen, en promedio, una probabilidad de “ser prioritario” de 0,15. De esta manera, se observa que los estudiantes asisten a escuelas con otros estudiantes que tienen niveles socioeconómicos similares y,

además, que esa tendencia se ha mantenido bastante estable en el tiempo¹⁰. Por lo tanto, observando la brecha entre las diferentes trayectorias, se puede argumentar que el patrón de segregación en términos de la composición socioeconómica de los estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos se ha mantenido bastante estable antes y después de la SEP.

Una conclusión similar se puede extraer de la Figura 4¹¹.

Figura 4. Evolución del promedio escolar de la “educación de la madre” (años de educación) por quintiles SE de estudiantes.



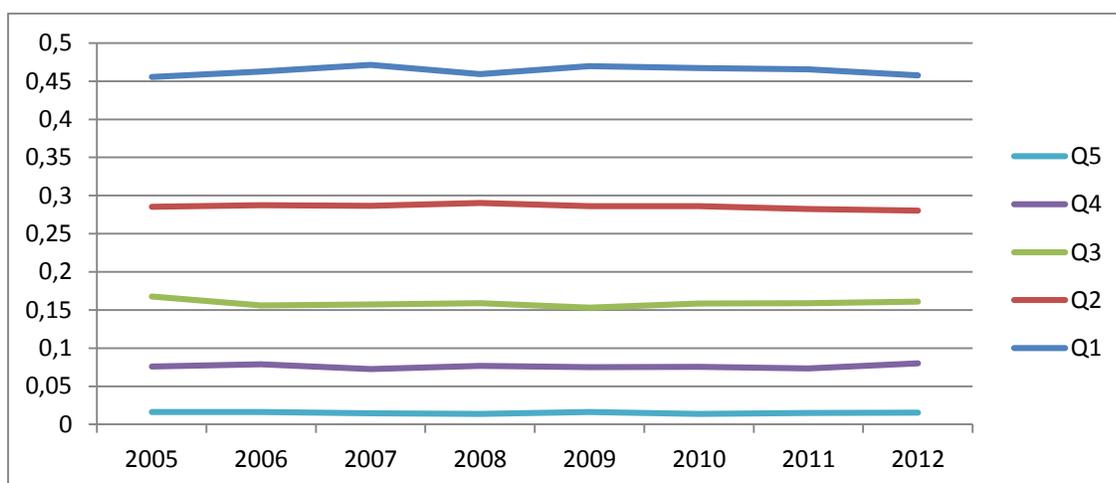
Fuente: Elaboración propia. MINEDUC, Agencia de Calidad & SEP.

¹⁰ La trayectoria descendente de las curvas puede ser explicada por la manera en que ha sido estimada la probabilidad de ser prioritario. Una de las variables utilizadas ha sido el nivel educacional de la madre y el padre que en el período de observación ha ido aumentando (cohortes más recientes tienen más años de educación que las anteriores). De esta manera, por construcción, el promedio escolar de la probabilidad de ser prioritario decrece levemente en el tiempo. Más adelante se utiliza otra especificación funcional (proporción de estudiantes del 20% o 40% inferior de la distribución socioeconómica en la población) para representar el nivel socioeconómico del colegio que permite resolver este efecto “inflación” de la variable utilizada hasta acá.

¹¹ En el anexo 7.2 se puede observar una evolución similar utilizando la educación del padre como variable base.

La figura 4 representa otra manera de analizar la evolución de la composición escolar¹². En este caso, podemos ver aún más claro que con el tiempo la composición socioeconómica de las escuelas para estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos se ha mantenido también estable. Este resultado es consistente con Valenzuela (2012) que, analizando la evolución temporal del índice de Duncan, argumenta que la SEP no ha sido suficiente para reducir la segregación escolar. En otras palabras, parece que el patrón de segregación del sistema escolar se ha mantenido alto y estable en el tiempo.

Figura 5. Evolución de la “proporción escolar de estudiantes prioritarios” por quintiles SE de estudiantes.



Fuente: Elaboración propia. MINEDUC, Agencia de Calidad & SEP.

Tentativamente, basado en las figuras 3, 4 y 5, se podría argumentar que la reforma de la SEP no ha afectado a la composición SE de los establecimientos. Sin embargo la observada diferencia entre las diferentes trayectorias según quintiles no debe implicar necesariamente que la SEP haya tenido un efecto nulo sobre la composición de la escuela. La cuestión clave es sobre el escenario *contrafactual* que se utiliza para evaluar el impacto de la SEP (qué habría pasado en el mismo sistema escolar chileno si la SEP no hubiese tenido lugar en esos años). El análisis de las diferencias antes y después de la reforma no ofrece evidencia

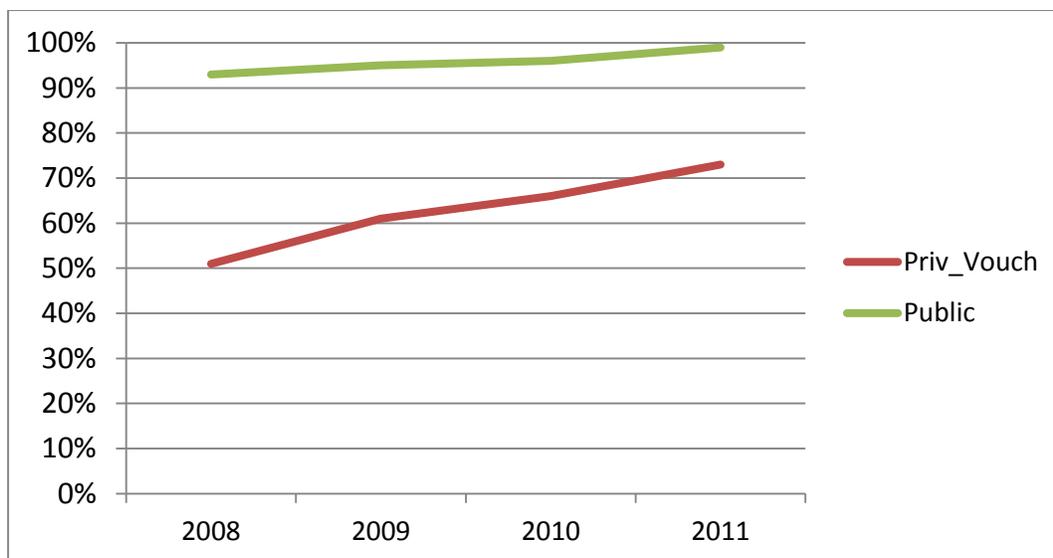
¹² Una figura similar considerando como “prioritario” a estudiantes que pertenecen al 40% inferior de la distribución de la probabilidad de ser prioritario se puede encontrar en la sección de anexo 7.3.

suficiente sobre el efecto de la SEP ya que es legítimo al menos sospechar que, si la reforma no se hubiese implementado, la brecha entre diferentes trayectorias por quintiles de estudiantes se habría ampliado (o reducido) en ese mismo período de tiempo.

El principal problema para identificar el efecto de la SEP es que no es posible observar lo que habría pasado con la evolución de la composición socioeconómica de los colegios, en el caso de que la reforma SEP no hubiese ocurrido. Una estrategia de identificación precisa requiere comparar escenarios cuya única diferencia haya sido la implementación de la SEP. Pese a esa dificultad, aun así podríamos definir una estrategia que nos permita acercarnos a esa idea. El desafío es encontrar grupos comparables que han participado o no en la SEP a través del tiempo. En otras palabras, podemos encontrar una pregunta que esté relacionada con el tema principal de este artículo, pero que a la vez permita establecer una diferencia comparable con los datos observacionales (no experimentales) disponibles. En ese sentido podemos preguntar acerca de la medida en que la SEP ha aumentado (o reducido) la proporción de estudiantes prioritarios a las escuelas que se han afiliado a la SEP con el tiempo. Resulta difícil definir grupos comparables entre las escuelas municipales ya que la gran mayoría de ellas decidió participar en la SEP en el primer año. Sin embargo, sólo el 50% de las escuelas particular-subvencionadas decidió participar en el programa en el primer año, lo que puede ofrecer un grupo de “comparación natural” que nos permite aproximarnos al escenario de no participar de la SEP durante un período de análisis similar.

La Figura 6 describe la evolución de la participación en la SEP según tipo de establecimiento.

Figura 6. Evolución de la participación en la SEP según tipo de establecimiento.



Sugerimos un modelo de efectos fijos a nivel de establecimiento para analizar el efecto de la participación de la escuela en la SEP. La descripción del modelo es la siguiente:

$$Prop.Prio.St_{jt} = \alpha + \beta \overline{X}_{jt} + \gamma SEP_{jt-k} + School_j + year_t + \varepsilon_{jt}$$

En este modelo la variable dependiente es la “proporción de estudiantes prioritarios” de una escuela j en el año t . Nuestra variable de interés (SEP) se probó con diferentes especificaciones¹³ bajo las cuales podría afectar la composición escolar tales como “haber adherido a la SEP” en el año t o el año anterior ($t-1$). El modelo contempla además una variable idiosincrásica para cada establecimiento que permite identificar una serie de variables no observables que afectan la composición SE de un establecimiento en

¹³ Mizala & Torche (2013) utilizan una estrategia similar para estimar el efecto de la SEP en rendimiento escolar (puntaje prueba SIMCE). Como parte de este trabajo, repliqué las estimaciones y obtuve resultados bastante similares para el caso de los colegios urbanos de la Región Metropolitana. Estos resultados sugieren que la SEP ha tenido un impacto positivo en las pruebas de Lenguaje y Matemáticas, reduciendo incluso la brecha socioeconómica. De todas formas queda aún por definir los mecanismos específicos que puede haber llevado a reducir la brecha socioeconómica que al menos se puede haber debido a mecanismos muy diferentes como: (i) mayores recursos podrían mejorar la efectividad de los colegios que reciben a más estudiantes vulnerables, pero además, (ii) modificando la composición de los estudiantes. En esa línea además se podría explorar el alcance de la reforma SEP y hasta qué nivel la mejora en SIMCE no es sólo una mejora en este único test (“teaching to the test”) para los años definidos a los cuales estos establecimientos se hayan enfocado fuertemente en los últimos años.

particular. Para nuestros propósitos de estimación, vamos a suponer que esos factores no cambian con el tiempo y cuyo efecto principal está siendo capturado por la SEP. Además, hay una variable *dummy* que identifica si la observación pertenece a la t año o no (efecto año), lo que nos permite controlar por alguna tendencia a nivel de todo el sistema escolar que pueda haber afectado la composición escolar. Por último, el modelo está abierto a diferentes especificaciones de X_{jt} , que es un vector de características observadas para una escuela j en el año t , y un error de media cero no observable para cada escuela j el año t .

La Tabla 3 muestra los resultados con diferentes especificaciones del modelo utilizando como variable dependiente la proporción escolar de estudiantes vulnerables medidos según la pertenencia al 20% inferior de la distribución de la probabilidad de ser un estudiante prioritario. También usamos otra medida de la composición socioeconómica de la escuela sobre la base de la proporción de estudiantes de 20% inferior medido por la distribución¹⁴ de la educación de la Madre y los resultados pueden ser interpretados de la misma manera. Además, los resultados similares se pueden encontrar en el anexo 6.4 usando la proporción de estudiante de la parte inferior 40% como variable dependiente.

¹⁴ Siguiendo con el problema de “inflación temporal” de la variable educación de los padres decidí incorporar el análisis utilizando una medida comparable en el tiempo identificando como estudiantes *vulnerables* aquellos que pertenecen al 20% inferior de la población en la distribución socioeconómica. Un ajuste ad-hoc al respecto fue el siguiente: en un primer período se consideró como umbral de vulnerabilidad aquellos estudiantes cuya madre haya tenido la educación básica incompleta. Previo a la reforma estos valores fluctuaron entre 19 y 21%. Para las cohortes posteriores al 2008 se consideró como umbral de vulnerabilidad no haber completado el 1 medio cuyos valores promedio para las diferentes cohortes fluctúan entre 18% y 22%.

Tabla 3. Efecto de la participación en SEP en la composición socioeconómica de los colegios (proporción de estudiantes del 20% inferior de la distribución socioeconómica).

Modelo	Prob.ser prioritario	Prob.ser prioritario	Educación Madre	Educación Madre
SEP (t) (D)	0.012 (3.02)**		0.015 (3.48)**	
SEP (t-1) (D)		0.011 (2.59)**		0.013 (2.85)**
2006.Año	0 (0.03)	0 (0.11)	-0.009 (2.19)*	-0.009 (2.10)*
2007.Año	0.011 (1.89)	0.011 (1.92)	-0.015 (2.53)*	-0.015 (2.52)*
2008.Año	0.007 (1.89)	0.012 (3.15)**	-0.019 (4.42)**	-0.013 (3.07)**
2009.Año	0.022 (5.69)**	0.023 (5.86)**	0.018 (4.03)**	0.02 (4.56)**
2010.Año	0.018 (4.64)**	0.019 (4.68)**	0.012 (2.83)**	0.014 (3.18)**
2011.Año	0.024 (5.80)**	0.025 (6.30)**	0.013 (2.83)**	0.015 (3.28)**
2012.Año	0.023 (5.54)**	0.025 (5.83)**	0.014 (3.10)**	0.017 (3.62)**
Constante	0.16 (59.11)**	0.16 (59.23)**	0.177 (60.88)**	0.177 (61.01)**
Observaciones	7386	7253	7389	7256
Número de Escuelas	1088	1069	1088	1069
R-squared	0.03	0.03	0.04	0.04

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

La Tabla 3 muestra que la participación en la SEP aumentó la probabilidad de recibir un estudiante prioritario. Sin embargo, la magnitud del efecto es de orden modesto ya que difícilmente ello podría estar asociado a un cambio fuerte de la composición socioeconómica de los establecimientos. El efecto de participar en la SEP ha aumentado desde 1 hasta 1,5 puntos porcentuales la proporción de estudiantes vulnerables en esas escuelas -que, en promedio, tienen alrededor de un 23% de estudiantes que pertenecen al

20% inferior de la distribución de los estudiantes; y alrededor de 44% para los estudiantes que pertenecen a la parte inferior del 40% en la distribución.

Una variación interesante del modelo anterior es analizar si el efecto de la SEP es diferente para establecimientos que previo a la SEP diferían en su composición (efecto heterogéneo). El siguiente modelo testea para efectos heterogéneos según composición socioeconómica previa de los establecimientos:

$$Y_{jt} = \alpha + \gamma \overline{X}_{jt} + \theta_i * SEP_{jt-k} + \sum_{i=1}^5 \delta * Q_i + \sum_{i=1}^5 \beta_i (SEP_{jt-k} * Q_i) + School_j + year_t + \varepsilon_{jt}$$

Y_{jt} representa la proporción de estudiantes vulnerables (20% o 40% inferior de la distribución) del establecimiento j en el año t . Los resultados de este modelo están descritos en la Tabla 4.

Tabla 4. Efectos heterogéneos por establecimiento de la SEP en la composición socioeconómica de los establecimientos (proporción estudiantes del 20% y el 40% inferior)

	scho_prop_bot20	scho_prop_bot40
2006.Año	0 (0.02)	0.013 (2.84)**
2007.Año	0.011 (2.02)*	0.044 (6.61)**
2008.Año	0.007 (2.03)*	0.029 (5.94)**
2009.Año	0.022 (6.14)**	0.048 (9.35)**
2010.Año	0.018 (4.95)**	0.04 (7.91)**
2011.Año	0.024 (6.24)**	0.056 (10.65)**
2012.Año	0.023 (6.00)**	0.053 (9.84)**
Q1*SEP (t)	0.007 (0.6)	0.006 (0.47)
Q2*SEP (t)	0.003 (0.7)	0.015 (1.93)
Q3*SEP (t)	0.013 (2.79)**	0.028 (3.75)**
Q4*SEP (t)	0.033 (4.94)**	0.034 (3.77)**
Q5*SEP (t)	-0.001 (0.11)	-0.022 (3.14)**
Constante	0.16 (64.48)**	0.35 (102.56)**
Observaciones	7386	7386
Número de Escuelas	1088	1088
R-squared	0.03	0.06

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

La tabla 4 sugiere que los establecimientos han tenido respuestas distintas a la adscripción a la SEP¹⁵. Utilizando quintiles de establecimientos según la composición socioeconómica promedio de sus estudiantes previo a la SEP, se aprecia que aquellos colegios que han tenido una respuesta “más fuerte” a la participación en la SEP son aquellos que pertenecían a los quintiles 3 y 4. En este caso el efecto es mayor al encontrado en la Tabla 4. Por otro lado, para las escuelas que antes de la SEP tenían la menor proporción de estudiantes vulnerables (quintiles 1 y 2), la SEP no ha tenido un impacto significativamente distinto de cero. Esto último sugiere que la SEP ha tenido un escaso impacto en la composición escolar de las escuelas socioeconómicamente “más selectivas”. Finalmente, es interesante notar que las escuelas con la mayor concentración de estudiantes vulnerables (quintil 5) han tenido un efecto negativo (menos proporción de estudiantes vulnerables). En general, los resultados de este modelo sugieren que al menos en términos de la dirección del efecto, la SEP ha proporcionado algunos incentivos que han mejorado modestamente el nivel de integración de los estudiantes más vulnerables dentro del sistema escolar.

Los resultados de los modelos anteriores muestran un impacto ligero y sólo algunas veces significativo en la proporción de estudiantes vulnerables asociados a la implementación de la SEP en la escuela. Es posible que, dadas las dificultades que implica observar cambios en esta línea (Ej: cambio de colegio por parte de estudiantes), el efecto de una reforma como la SEP sea progresivo en el tiempo. Un análisis más detallado de la dinámica de los efectos en la composición socioeconómica de la escuela asociada a la SEP se puede realizar utilizando un modelo de estudio de evento (*event-study*). Siguiendo a Kline (2012) y McCrary (2007) proponemos el siguiente modelo econométrico para analizar el impacto de la SEP en el tiempo:

$$Prop. Prio. St_{jy} = \sum_t \beta_t D_{y, School}^t + School_j + year_y + \varepsilon_{jy}$$

Donde la variable dependiente representa la proporción de estudiantes vulnerables del establecimiento j en el año calendario y, $School_j$ es el efecto-colegio, $Year_y$ es el efecto-año y ε_{jy} el término de error. $D_{y, School}^t$ es una serie de variables binarias (“*event time*”

¹⁵ Otra especificación del modelo (incorpora adhesión a la SEP el año anterior) está en el anexo. De todas formas, los resultados se pueden interpretar de una manera similar.

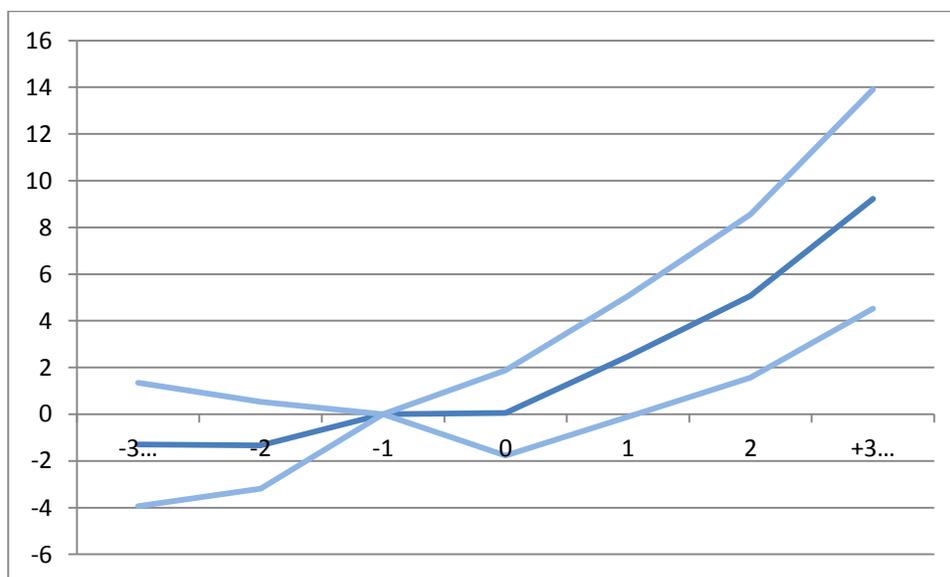
dummies) que son iguales a 1 si el establecimiento *j* lleva *t* años de implementación de la SEP. Esta variable se define formalmente como:

$$D_{SEP, j}^t \equiv I[y - SEP_j = t]$$

Donde *I* es una *indicator function* para la expresión entre paréntesis y SEP_j es el año en que el establecimiento *j* se adhirió a la SEP. Como los β_s están perfectamente correlacionados se considera como base $\beta_{-1} = 0$ lo que nos permite analizar el efecto del programa a partir del primer momento de implementación ($t=0$).

Este modelo ofrece una posibilidad adicional de replicar los hallazgos de Mizala & Torche (2013) quienes se enfocan en el rendimiento académico. Ellas encuentran que la SEP ha tenido un efecto positivo y creciente en el tiempo. La figura 7 replica esos resultados para el caso de los colegios de la Región Metropolitana, donde se ve que la SEP ha tenido también un efecto positivo significativo y cada vez mayor en las calificaciones obtenidas.

Figura 7. *Event-Study Model* del efecto de la SEP en SIMCE (Matemáticas)

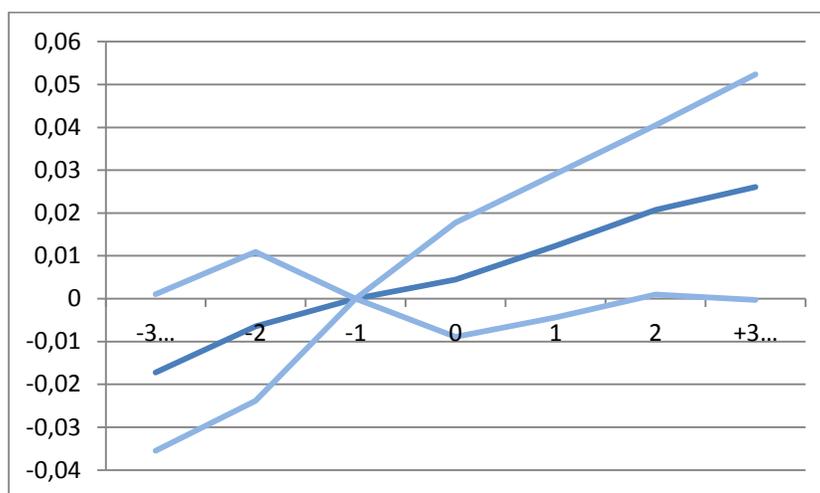


La figura 7 muestra los valores promedio (línea azul) de los coeficientes de β_s para el *event-study model*, y la línea de color azul claro representa el intervalo de confianza para cada β estimado. Como se puede ver en la figura 7, la SEP ha tenido, en promedio, un efecto

crecientemente positivo en el rendimiento académico (puntaje SIMCE). Un patrón similar se puede ver en términos de resultados de las pruebas de lenguaje en el anexo 6.6.

Para el caso de la composición escolar de los establecimientos, los resultados son presentados en la Figura 8.

Figura 8. *Event-Study Model* del efecto de la SEP en la composición escolar



Aunque en este caso se observa una tendencia cada vez mayor en la proporción de estudiantes vulnerables (20% inferior) para las escuelas que decidieron participar en la SEP, los resultados en la Figura 8 no nos permiten demostrar que la SEP haya tenido un efecto fuerte sobre la composición escolar¹⁶. Como se puede ver, no es del todo claro que la misma tendencia podría haber existido antes de la SEP. Esto se aprecia en la evolución de los β_s a medida que se aleja de la participación en SEP ($t = -3$ y antes). Una posible explicación para este resultado está relacionado con una selección en la tendencia que el modelo *event-study* muestra en términos de las β_s antes de SEP ($t = 0$). En un modelo de este tipo, la condición para la tendencia previa es que $\beta_t = 0$ para todo $t < 0$, lo que sugeriría que esta política no está precedida por tendencias o patrones previos de comportamiento de los establecimientos en función de la variable dependiente del modelo. Esa condición no se cumple para el caso del impacto de la SEP en la composición escolar de los

¹⁶ En el anexo se pueden ver los resultados del modelo estimado. Para el caso de la proporción de estudiantes del 40% inferior como variable dependiente la tendencia es bastante estable alrededor del cero.

establecimientos. Como la participación en la SEP ha sido en forma voluntaria por parte de las escuelas, posiblemente la explicación a este resultado es que las escuelas que han decidido participar en la SEP son precisamente aquellas que, por alguna razón específica, estaban dispuestas a aceptar a los estudiantes más vulnerables, y ello podría haber ocurrido incluso en el escenario en el que no hubiera tenido lugar la SEP¹⁷. De esta manera, la evolución descrita difícilmente pueda ser atribuida a una consecuencia directa de la participación en la SEP.

En la sección final intentaremos poner todos estos hallazgos en una perspectiva común, así como proporcionar algunas recomendaciones de política pública que podrían ser exploradas o al menos servir de base para futuras investigaciones.

¹⁷ De hecho, Acevedo & Valenzuela (2013), modelando la decisión de los colegios de participar en la SEP a partir de un modelo Probit encuentran una enorme heterogeneidad en sus resultados. Dentro de los factores que explican ese patrón están las políticas de admisión (selección en el acceso) y precio del copago (financiamiento compartido). Esos resultados sugieren que, hasta ahora, los colegios han enfrentado un *trade-off* en la decisión de participar en la SEP, entre recibir los beneficios de un estudiante prioritario que asigna la SEP o mantener sus reglas de selección y copago entre todos sus estudiantes.

4. Discusión Final

Este trabajo muestra un análisis preliminar respecto de los algunos efectos de la implementación de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) en el sistema escolar chileno. En primer lugar, confirma que la SEP ha tenido un efecto significativo y positivo en la reducción de la brecha socioeconómica del rendimiento académico (prueba SIMCE), sin embargo, al mismo tiempo no ha proporcionado incentivos suficientes para reducir el elevado patrón de segregación por condición socioeconómica del sistema escolar chileno. El modesto efecto de la SEP en la composición socioeconómica de los establecimientos se sugiere a partir de distintos análisis. En primer lugar, mostramos que el perfil socioeconómico de la segregación escolar se ha mantenido alto y bastante estable, incluso después de algunos años de implementación de esta reforma. Por otra parte, los resultados del modelo de efectos fijos a nivel de escuela muestran que si bien la SEP ha proporcionado incentivos para una mayor inclusión de estudiantes vulnerables, éstos han sido sólo modestos. Su impacto ha sido distinto según el tipo de escuela particular-subvencionada que se tome en cuenta. En particular, las escuelas más selectivas no han modificado significativamente la composición socioeconómica de su matrícula, mientras que un cierto sector de escuelas (menos selectivas socioeconómicamente) han modificado su patrón levemente (entre 1 y 3 puntos porcentuales). Así todo, los resultados de un *event-study model* sugieren que no es posible atribuir por completo ese cambio en la composición estudiantil a un efecto de la SEP, ya que podría estar asociado a una tendencia anterior que estaban experimentando precisamente las escuelas que han, voluntariamente, adherido a la SEP.

En cualquier caso, es importante destacar que la SEP está abriendo una interesante línea de investigación respecto del alcance de un proyecto de financiamiento escolar que intenta mejorar la calidad y equidad del sistema escolar simultáneamente. Aún quedan muchas preguntas por resolver, especialmente en relación a los mecanismos a través del cual esta reforma está efectivamente operando. En cuanto a la reducción de brecha académica, y probablemente debido a su reciente implementación, aún no está claro qué exactamente explicaría su rápida reducción. Por ejemplo, hasta ahora no sabemos si la mejora es algo que está ocurriendo a nivel de todo el sistema o simplemente en un grupo particular

(cohortes en 4to básico) donde los colegios quizás han concentrado esfuerzos para mostrar mejoras. Es importante saber y testear qué es lo que explicaría que estudiantes prioritarios estarían mostrando un mejor desempeño académico. ¿Es ello una consecuencia directa de una mayor cantidad de recursos que disponen estos establecimientos? ¿Bajo qué mecanismo estos recursos han impactado en el rendimiento de estudiantes prioritarios?¹⁸. Así también queda pendiente responder por qué una reforma que inyecta tantos recursos adicionales a estudiantes vulnerables en un sistema de elección escolar consolidado como el chileno tendría un efecto tan modesto en el nivel de exposición social de estudiantes vulnerables¹⁹. De esta manera, la pregunta acerca de los mecanismos que están impulsando estos cambios constituye sin duda un importante desafío para la investigación futura.

En esa línea es importante considerar la evidencia comparada que existe al respecto. Hay diversas razones para mantener cautela respecto de la posibilidad de afectar significativamente el patrón de segregación escolar con una reforma como la SEP. En ese cierto sentido, nuestros resultados son consistentes con lo que Ladd & Fiske (2009) encontraron en relación a su análisis de una reforma similar en Holanda. Ellos analizaron el impacto de un mecanismo de financiamiento estudiantil (*Weighted Student Funding*, WSF) que asigna más recursos por alumno (*voucher*) a los establecimientos que reciben a estudiantes desaventajados. En particular, muestran que después de 30 años de aplicación del WSF no hay evidencia de un impacto positivo en la reducción de la segregación, y sugieren además que un sistema de financiamiento con fuertes ponderaciones es poco probable que lo haga.²⁰ (Ladd & Fiske, 2010, p.2).

¹⁸ Mizala & Torche (2013) incluyen una variable que especifica el cumplimiento del llamado “Plan de Mejoramiento Educativo” que es obligatorio para los colegios que adscriben a la SEP. Sin embargo, permanece incierto qué factor en concreto podría estar explicando la mejora en rendimiento de estudiantes prioritarios.

¹⁹ Es probable que actual diseño de la SEP en sí mismo atenúe su eventual impacto en esta línea. Actualmente, la SEP contempla un “bono por concentración de estudiantes prioritarios” que, aunque el nivel de recursos que asigna es considerablemente menor a los que asigna directamente por estudiante vulnerable, podría contrarrestar su efecto primario al incentivar la retención de estudiantes prioritarios en ciertos establecimientos (alta concentración) en vez de promover su inclusión en establecimientos más “selectivos” socioeconómicamente.

²⁰ “Even a funding system with high weights is not likely to reduce school segregation” (Ladd & Fiske, 2010, p.2).

Por lo mismo es interesante tomar algunos de los planteamientos de Ladd & Fiske (2011) como recomendaciones de política para el caso chileno. Según ellos, los holandeses no esperan que las escuelas “sean capaces por sí solas de cerrar la brecha académica o de satisfacer otras necesidades de los niños desaventajados”²¹. Por lo mismo plantean la necesidad de un *multi-pronged approach* que considera diversas estrategias. En el caso chileno son varias las estrategias que podrían promover equidad y calidad en el sistema al mismo tiempo. En primer lugar, una gradual eliminación del copago podría tener un efecto significativo, aunque su implementación se puede llevar a cabo de diversas formas (Ej: vía progresivo aumento de la subvención general). Si bien resulta difícil predecir la magnitud de su impacto, al menos nominalmente elimina una barrera económica importante que se asocia a la segmentación social del sistema (Valenzuela et al, 2013). Asimismo, otra medida que se torna urgente implementar está relacionada con los sistemas de admisión y su equidad. Un aspecto elemental sería exigir un control más riguroso de la legislación vigente en las prácticas de admisión. Existe evidencia que muestra el uso de prácticas en colegios adscritos a la SEP que vulneran incluso una especie de "doble prohibición" de selección de estudiantes al seguir utilizando en el proceso de admisión prácticas como entrevistas a los padres o pruebas académicas a los alumnos (Carrasco, 2014)²². En ese sentido, es necesario explorar alternativas que garanticen equidad en el acceso en todo el sistema escolar chileno. Existe un amplio conjunto de evidencia respecto de posibles innovaciones en las prácticas de admisión que podrían garantizar la no discriminación de los estudiantes desaventajados y la libertad de proyectos educativos²³.

²¹ Ladd & Fiske, 2009, p.5 Traducción propia

²² En particular, Carrasco (2014) muestra que la Ley General de Educación (LGE) es bastante ambigua en este tema y podría afectar su cumplimiento efectivo; mientras su artículo 12 prohíbe cualquier fuente de discriminación en el proceso de selección, su artículo 13 establece que cualquier procedimiento de selección debiera ser transparente y comunicado por adelantado a los padres.

²³ Como en otros países se podría explorar la implementación de agencias locales independientes como responsables de la asignación de estudiantes en base a criterios justos y transparentes que, por ejemplo, otorguen la misma probabilidad de acceso a todos los que manifiesten su intención de asistir a un establecimiento en particular. Otra posibilidad sería implementar procesos de selección aleatoria en establecimientos cuya demanda sobrepase la oferta disponible. Un importante reporte que revisa la implementación de algunos mecanismos de asignación de estudiantes en algunas ciudades de EEUU puede encontrarse en Abdulkadiroglu, A., & Sonmez, T. (2003) and Abdulkadiroglu, A., Pathak, P., Roth, A. E., & Sonmez, T. (2006).

Así también, proponemos considerar la expansión de la SEP a todas las escuelas. Esto implicaría eliminar una barrera económica importante para los estudiantes vulnerables a las escuelas más selectivas (al menos aquellas que reciben subvención estatal). Una importante proporción de las escuelas que no se han adscrito a la SEP son aquellas que mantienen un perfil más selectivo de sus estudiantes por lo que sería esperable que esta medida ofrezca una mayor movilidad a los estudiantes más vulnerables. La eliminación gradual del sistema de financiamiento compartido, junto con la expansión obligatoria de la SEP a todas las escuelas, puede proporcionar más incentivos para integrar a los estudiantes vulnerables en la mayoría de las escuelas, y como resultado, el patrón de alta segregación podría reducirse. Sin embargo, como hemos anticipado, una preocupación efectiva por promover un sistema escolar socioeconómicamente integrado requiere un monitoreo e innovación permanente en políticas que permitan abarcar tanto las causas que promueven la segregación ya sea desde el lado de la oferta (establecimientos) como la demanda (elección de los padres).

En cualquier caso, el conjunto de medidas propuestas debiera considerar un proceso subyacente crucial de la evolución del sistema escolar chileno, que tiene que ver con la masiva migración de estudiantes desde las escuelas municipales a las particular-subvencionadas. Este es un tema que no ha sido profundamente discutido aquí, pero ciertamente debe ser tomado en cuenta. En términos de composición de su matrícula, las escuelas públicas han demostrado ser más socioeconómicamente diversas (Valenzuela & al., 2013) y menos propensas a utilizar mecanismos discriminatorios de selección (Carrasco, 2014; Contreras & al., 2010). Como destacamos anteriormente, hay fuerte evidencia que muestra que los establecimientos públicos, en promedio, y después de controlar por las características socioeconómicas del estudiante, no necesariamente ofrecen una educación de menor calidad que las escuelas particular-subvencionadas. Pese a ello han experimentado un proceso creciente de reducción de la tasa de inscripción desde que el sistema universal de *voucher* fue implementado a comienzos de los ochenta. En ese sentido, un desafío crucial para la investigación en educación consiste en identificar posibles innovaciones, desde un análisis en profundidad a la formación docente y su desarrollo profesional, el mejoramiento de la infraestructura pública y tantos otros aspectos

que fortalezcan efectivamente a la educación pública, haciéndola más atractiva en un contexto como el chileno con alta valoración de la elección de los padres.

Por último, es importante reconocer que el proceso que se inició con la SEP continúa implementándose, y las escuelas están todavía en medio de un proceso de aprendizaje sobre cómo responder a las nuevas obligaciones e incentivos que ésta exige y fomenta. Del mismo modo, las familias podrían estar todavía en búsqueda de las estrategias óptimas, por lo que quizás aún queda tiempo para analizar en forma definitiva el impacto de esta política sobre el sistema escolar. Este trabajo muestra que, por lo menos hasta ahora, aunque la SEP ha podido reducir la brecha socioeconómica de rendimiento académico, se necesitan esfuerzos mucho más intensos para tener un sistema educativo más integrado.

Referencias

Abdulkadiroglu, A., & Sonmez, T. (2003). School choice: A mechanism design approach. *The American Economic Review*, 93(3), 729-747.

Abdulkadiroglu, A., Pathak, P., Roth, A. E., & Sonmez, T. (2006). Changing the Boston school choice mechanism (No. w11965). National Bureau of Economic Research.

Acevedo, I., & J.P Valenzuela (2011). "Ley de Subvención Escolar Preferencial: ¿ Más oportunidades de elección para los estudiantes vulnerables?." Mimeo, CIAE Universidad de Chile (2011).

Auguste, S., Valenzuela, J.P., (2003). "Do Students Benefit from School Competition? Evidence from Chile". University of Michigan, Mimeo

Bellei, C. (2010). "Segregación socioeconómica y académica de la educación chilena: magnitud, causas y consecuencias". Foro Educación Para Todos.

Carrasco, A (2014). Selección de estudiantes y desigualdad educacional en Chile: ¿qué tan coactiva es la regulación que la prohíbe? Proyecto FONIDE N°: 711286, Ministerio de Educación, Chile. Extracted from http://www.ceppe.cl/images/stories/recursos/VF_Resumen_A_Carrasco_et_al_FONIDE_Seleccion_2014.pdf

Contreras, D., Sepúlveda, P., & Bustos, S. (2010). When Schools Are the Ones that Choose: The Effects of Screening in Chile*. *Social Science Quarterly*, 91(5), 1349-1368.

Ducombe, W., Yinger, J. (2000). Financing higher student performance standards: the case of New York State. *Economics of Education Review* 19, 363–386.

Elacqua, G., and Santos, H (2013). "Los efectos de la elección escolar en la segregación socioeconómica en Chile: Un análisis georreferenciado". Documento Referencia 1, Agosto 2013. Extracted from www.espaciopublico.cl

Elacqua, G. (2012). The impact of school choice and public policy on segregation: Evidence from Chile. *International Journal of Educational Development*, 32(3), 444-453.

Epple, D., & Romano, R. E. (1998). Competition between private and public schools, vouchers, and peer-group effects. *American Economic Review*, 33-62

Gallego, F., (2006). Inter-school Competition Incentives and Outcomes: evidence from Chile Mimeo Department of Economics. MIT, USA.

Hsieh, C.-T., y Urquiola, M. (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics*, 90(8–9), 1477-1503.

Hsieh, C. y Urquiola, M. (2003), When Schools Compete, How Do They Compete? An Assessment of Chile's Nationwide School Voucher Program, *The American Economic Review*; 95, 4; 1310 - 1326.

Irrázaval, I.; R. Paredes; M. Murray; G. Gutiérrez; F. Bogolasky; C. Contreras. (2012). "Evaluación de los primeros años de implementación del programa de subvención escolar

preferencial”. Pontificia Universidad Católica de Chile. Centro de Políticas Públicas, marzo

Jellison, J. (2002). Buying homes, buying schools: School choice and the social construction of school quality. *Harvard Educational Review*, 72(2); pp. 177-205

Kline, P. (2012). The impact of juvenile curfew laws on arrests of youth and adults. *American law and economics review*, 14(1), 44-67.

Ladd, H. F. (2002). School vouchers: a critical view. *The Journal of Economic Perspectives*, 16(4), 3-24.

Ladd, H. F., & Fiske, E. B. (2011). Weighted student funding in the Netherlands: A model for the US?. *Journal of Policy Analysis and Management*, 30(3), 470-498.

Ladd, H. F., & Fiske, E. B. (2009). The Dutch Experience with Weighted Student Funding: Some Lessons for the US Working Papers Series. SAN09-03. Sanford School of Public Policy.

Lara, B., Mizala, A., & Repetto, A. (2011). The Effectiveness of Private Voucher Education Evidence From Structural School Switches. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33(2), 119-137.

McCrary, J. (2007). The effect of court-ordered hiring quotas on the composition and quality of police. *The American Economic Review*, 97(1), 318-353.

Mizala, A., & Romaguera, P. (2000). School performance and choice: the Chilean experience. *Journal of Human Resources*, 392-417.

Mizala, A., Torche, F. (2012). Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32(1), 132-144.

Mizala, A., & Torche, F. (2013). Does A Mean-Tested Educational Voucher System Equalize Educational Achievement? Evidence from Chile. ICERI2013 Proceedings, 3341-3342. A complete version (in Spanish) of the paper can be extracted from <http://www.espaciopublico.cl/publicaciones/detalle.tpl?id=19>

Reschovsky, A., Imazeki, J. (2001). Achieving educational adequacy through school finance reform. *Journal of Education Finance* 26, 373–396.

Sapelli, C. (2006). “Desafíos del sistema educativo: la subvención preferencial”. Pontificia Universidad Católica de Chile. *Temas de la Agenda Pública*, Año 1, Nº 1, junio.

Tokman, A., (2002). Is private education better? Evidence from Chile. Working Paper Central Bank of Chile.

Valenzuela, J.P., C.Bellei, and D. De los Ríos. (2013) "Socioeconomic school segregation in a market-oriented educational system. The case of Chile." *Journal of Education Policy* ahead-of-print: 1-25.

Valenzuela, J.P. (2008). “Segregación en el Sistema Escolar Chileno: en la Búsqueda de una educación de calidad en un contexto de extrema desigualdad”, en *II Escuela Chile-Francia, Transformaciones del Espacio Público*, pp.131-156.

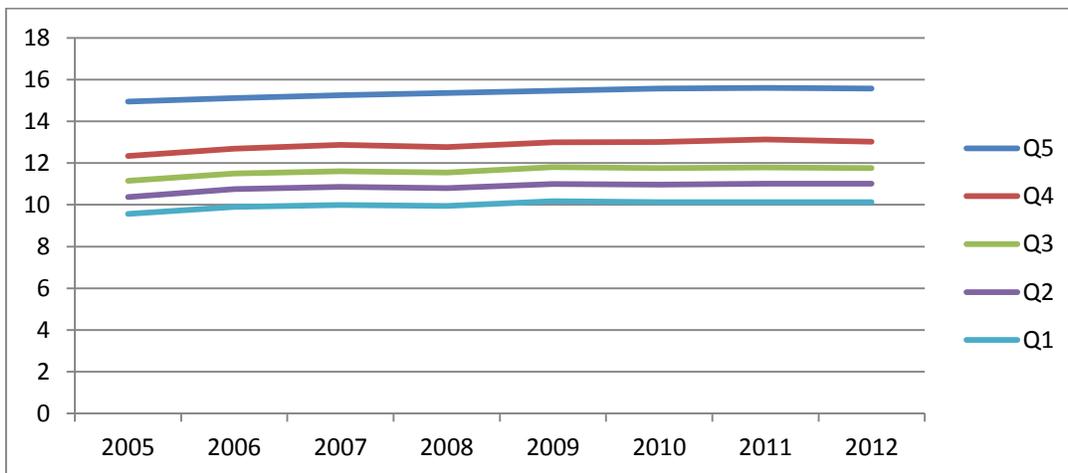
Valenzuela, J.P. (2012). “De la reproducción de la desigualdad a una mayor justicia social: Desafíos para el sistema escolar chileno”. Presentation at Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE), Chile. Santiago, November 16th. Available at: <http://www.ceppe.cl>

Anexos

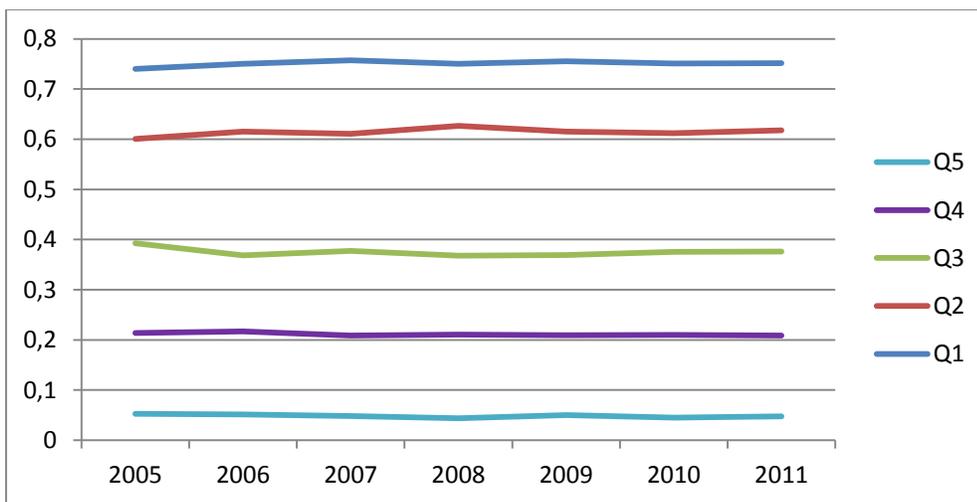
Estadísticas descriptivas por tipo de establecimiento y año.

Tipo	Estab/								
Caract.		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Munic									
Mother's Educ		9.490225	9.72252	9.897416	9.750384	9.962309	9.93372	10.00055	9.990258
Family Income		169926	192196	214197	214295	230204	244399	241284	252501
Prop. Priority Stud					0.39	0.62	0.58	0.56	0.57
Prop. SEP Stud					0.38	0.61	0.57	0.56	0.57
Part-pagado									
Mother's Educ		15.88119	16.0727	16.07746	16.16561	16.19726	16.16424	16.27765	16.37598
Family Income		1375638	1454001	1455388	1527628	1723498	1732573	1788478	1871231
Prop. Priority Stud					0.00	0.03	0.04	0.03	0.03
Prop. SEP Stud					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Part-Subv									
Mother's Educ		11.68113	11.946	12.09583	11.9457	12.02259	12.02637	11.9895	12.04964
Family Income		322731	356882	375778	381700	400129	425210	417269	444945
Prop. Priority Stud					0.17	0.40	0.38	0.39	0.40
Prop. SEP Stu					0.10	0.23	0.24	0.27	0.30

Evolución de la educación promedio del padre (años de educación) por quintiles socioeconómicos de estudiantes cada año.



Evolución de la proporción de estudiantes prioritarios (40% más vulnerable) por quintiles socioeconómicos de estudiantes cada año.



Efecto de SEP en composición escolar

Modelo	scho_Prop_bot40	scho_Prop_bot40
SEP (t) (D)	0.011 (2.25)*	
SEP (t-1) (D)		0.005 (1)
2006.Año	0.013 (2.61)**	0.013 (2.76)**
2007.Año	0.044 (6.17)**	0.044 (6.17)**
2008.Año	0.028 (5.31)**	0.033 (6.49)**
2009.Año	0.048 (8.58)**	0.051 (9.40)**
2010.Año	0.04 (7.25)**	0.043 (7.89)**
2011.Año	0.056 (9.80)**	0.059 (10.51)**
2012.Año	0.053 (9.09)**	0.057 (9.95)**
Constante	0.35 (94.01)**	0.35 (94.21)**
Observaciones	7386	7253
Número de establecimientos	1088	1069

R-squared	0.05	0.05
-----------	------	------

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

Tabla Efectos heterogéneos del impacto de SEP en la composición socioeconómica de las escuelas (proporción de estudiantes vulnerables, 20% y 40% inferior).

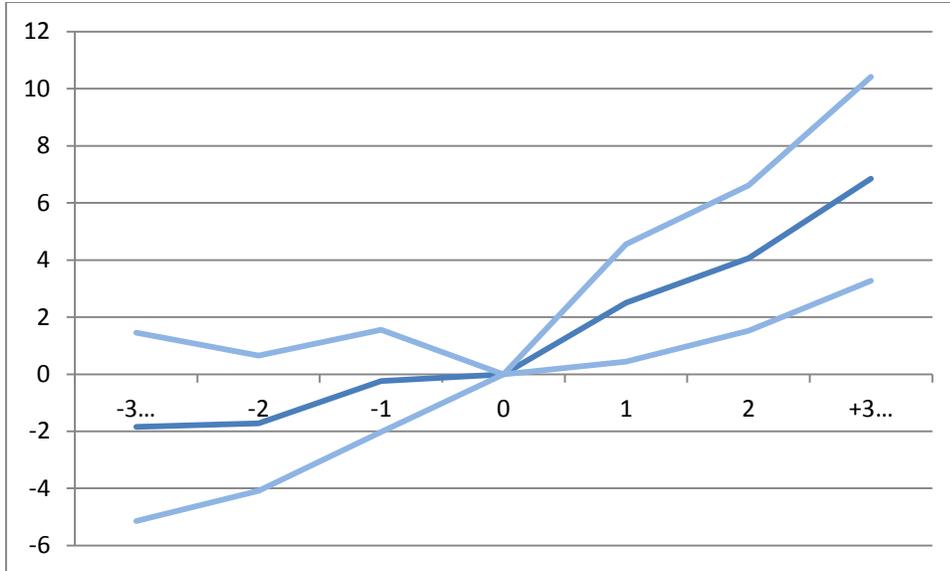
Modelo	scho_prop_bot20	scho_prop_bot40
2006.Año	0 (0.11)	0.013 (2.99)**
2007.Año	0.011 (2.06)*	0.044 (6.63)**
2008.Año	0.012 (3.41)**	0.033 (7.07)**
2009.Año	0.023 (6.27)**	0.051 (10.18)**
2010.Año	0.019 (5.02)**	0.043 (8.51)**
2011.Año	0.025 (6.77)**	0.059 (11.38)**
2012.Año	0.025 (6.31)**	0.057 (10.76)**
Q1*SEP (t-1)	0.004 (0.48)	-0.001 (0.14)
Q2*SEP (t-1)	0 (0.04)	0.012 (1.49)
Q3*SEP (t-1)	0.012	0.026

	(2.71)**	(3.12)**
Q4*SEP (t-1)	0.028	0.023
	(3.70)**	(2.30)*
Q5*SEP (t-1)	0.002	-0.026
	(0.27)	(3.87)**
Constante	0.16	0.35
	(64.76)**	(102.72)**
Observaciones	7253	7253
Número de establecimientos	1069	1069
R-squared	0.03	0.06

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

Event-Study Model del efecto de SEP en prueba SIMCE (Lenguaje)



Event-Study Model del impacto de SEP en prueba SIMCE (Lenguaje y Matemáticas)

Model	Lenguaje	Matemáticas
t_3 and before	-1.61 (1.23)	-1.291 (0.96)
t_2	-1.479 (1.65)	-1.329 (1.4)
t_0	0.238 (0.26)	0.061 (0.07)
t_1	2.735 (2.21)*	2.479 (1.88)
t_2	4.306 (2.70)**	5.065 (2.84)**
t_3 and after	7.084 (3.23)**	9.22 (3.86)**
_IAño_2006	-5.047 (5.34)**	-0.045 (0.05)
_IAño_2007	-3.859 (3.26)**	-2.933 (2.45)*
_IAño_2008	1.049 (0.72)	-3.033 (2.05)*
_IAño_2009	-0.389 (0.21)	-0.457 (0.24)
_IAño_2010	8.356 (3.80)**	-2.574 (1.11)

_IAño_2011	0.896	-1.104
	(0.34)	(0.4)
_IAño_2012	0.923	1.416
	(0.32)	(0.47)
Constant	253.809	244.612
	(174.69)**	(165.46)**
Observaciones	4775	4776
Número de establecimientos	647	647
R-squared	0.17	0.09

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

6.8. *Event-Study Model* de la participación en SEP sobre la composición escolar (Proporción de estudiantes pertenecientes al 20% y al 40% más vulnerable)

Model	scho_prop_bot40	scho_prop_bot20
Neg	-0.007 (0.56)	-0.017 (1.99)*
t ₂	-0.004 (0.47)	-0.006 (0.78)
t ₁	- -	- -
t ₀	0.002 (0.23)	0.004 (0.71)
t1	-0.003 (0.33)	0.012 (1.56)
t2	0 (0.01)	0.021 (2.22)*
Pos	-0.011 (0.63)	0.026 (2.10)*
_IAño_2006	0.01 (1.28)	-0.006 (0.88)
_IAño_2007	0.041 (3.44)**	0.009 (1.05)
_IAño_2008	0.031 (2.55)*	0 (0.01)
_IAño_2009	0.057	0.014

	(3.89)**	(1.41)
_IAño_2010	0.045	0
	(2.48)*	(0.03)
_IAño_2011	0.069	0.002
	(3.15)**	(0.12)
_IAño_2012	0.067	0
	(2.86)**	(0.03)
Constante	0.452	0.23
	(34.78)**	(25.28)**
Observaciones	4617	4617
Número de establecimientos	646	646
R-squared	0.06	0.03

Robust t statistics entre paréntesis

* significativa al 5%; ** significativa al 1%

