

¿Logra la subvención escolar preferencial igualar los resultados educativos?

ALEJANDRA MIZALA

Ph.D. en Economía, Universidad de California, Berkeley. Centro de Economía Aplicada, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

FLORENCIA TORCHE

Ph.D en Sociología, Universidad de Columbia. Departamento de Sociología, Universidad de New York, Estados Unidos.

Agradecemos la valiosa colaboración de Marcelo Henríquez como asistente de investigación, y los comentarios de Gregory Elacqua, Guillermo González, Humberto Santos y de los asistentes al Taller "Segregación Educativa" organizado por Espacio Público.

Los Documentos de Referencia son trabajos que Espacio Público encarga a investigadores, académicos y expertos externos. Los documentos reflejan la visión de los autores y no necesariamente representan la opinión de Espacio Público.



Resumen Ejecutivo

Chile transformó la política de administración y financiamiento educacional al comienzo de los años 80s. En su diseño original la política de financiamiento educacional estableció una subvención pareja para todos los alumnos, independientemente de su nivel socioeconómico.

Esta decisión no consideró la evidencia internacional que sugiere una relación inversa entre el aprendizaje y el nivel socioeconómico o educacional de los adultos del hogar. Más aún, la subvención plana genera incentivos para seleccionar alumnos de mayor nivel socioeconómico, discriminar a los más pobres (porque tienen menor resultado potencial) y expulsar a aquellos con menor rendimiento. Por tanto, los colegios en vez de únicamente esforzarse por entregar buena educación han tenido incentivos para conseguir buenos alumnos con padres de mayor nivel socioeconómico (NSE), lo que dificulta que el sistema escolar promueva una educación de alta calidad para todos los niños y jóvenes.

Para corregir este error de diseño, se estableció en el año 2008 la Subvención Escolar Preferencial (SEP) que otorga una subvención mayor a aquellos niños de menor NSE, y que cubre al 40% más pobre de la población estudiantil de enseñanza básica. Además, se entregan recursos adicionales de acuerdo a la proporción de alumnos prioritarios que tenga el establecimiento escolar. Los establecimientos públicos y privados que reciben subvención del estado pueden voluntariamente participar en esta política, para lo cual deben adquirir una serie de compromisos de orden académico y administrativo.

Una pregunta importante es en qué medida la subvención preferencial genera un aumento de los resultados educativos de los estudiantes, medidos por pruebas estandarizadas de logro. Para responderla necesitamos usar inferencia causal y por tanto tener un contrafactual realista.

Estudios recientes aprovechan el hecho que la participación en la SEP es voluntaria, por lo tanto no todos los establecimientos particulares subvencionados ingresaron al sistema y no todos ingresaron al mismo tiempo. Esta entrada diferenciada permite crear un contrafactual para evaluar los efectos de la SEP sobre los puntajes SIMCE de los establecimientos que ingresaron al sistema. Por esta razón, los estudios se concentran en establecimientos particular-subvencionados, puesto que los establecimientos municipales entraron casi en su totalidad el primer año de implementación de la SEP no existiendo variación temporal.

En este trabajo examinamos el efecto de participar en la SEP, la evolución a través del tiempo de su impacto sobre los resultados académicos y la existencia de resultados heterogéneos en el efecto de la SEP entre establecimientos particular subvencionados

que atienden a niños de distinto NSE, evaluando si hay una reducción de la brecha por NSE o una ampliación de ésta.

Para separar el efecto causal de ingresar a la SEP de potenciales asociaciones espurias, usamos un modelo de efectos fijos a nivel de establecimiento y año, con controles por el cambio en la composición socioeconómica de los establecimientos. Con este fin utilizamos las bases de datos de las pruebas anuales SIMCE de 4º básico entre 2006 y 2011, que comprenden al período desde tres años antes hasta tres años después del inicio de la SEP.

Encontramos que, luego de ingresar a la SEP, los establecimientos particular subvencionados aumentan en promedio sus puntajes en las pruebas SIMCE. Este efecto positivo aumenta con los años de exposición a la SEP, entre las escuelas que entraron a la SEP en 2008, el puntaje SIMCE aumentó 2 puntos el año 2009, lo que sube a 4.6 puntos acumulados en 2010 y un total de 6.8 puntos acumulados en 2011. Para matemáticas se observa el mismo patrón, con una ganancia de 3 puntos en 2009, 5 puntos acumulados en 2010 y 10 puntos acumulados en 2011. Esto sugiere que los establecimientos educacionales requieren tiempo para hacer un uso óptimo de los recursos, para ajustar sus estrategias pedagógicas y sus planes de enseñanza, y para que estos cambios se reflejen en resultados en pruebas estandarizadas.

También analizamos el efecto de participar en la SEP para establecimientos particular subvencionados que atienden alumnos de distintos quintiles socioeconómicos y encontramos que el efecto de participar en la SEP es mucho mayor para las escuelas en el quintil más pobre. En el caso de lenguaje, participar en la SEP resulta en un alza de 10 puntos en la prueba SIMCE para el quintil más pobre, pero no se observan cambios significativos para el quintil más rico. En el caso de matemáticas, el alza es de 13 puntos para el quintil más pobre, y un efecto nulo para el quintil más rico. Además, el efecto positivo de participar en la SEP aumenta significativamente en el tiempo para las escuelas que pertenecen a los quintiles más pobres. Esto implica que el impacto de la SEP está focalizado en la población más desventajada, lo que es coherente con el objetivo de la política.

Los resultados de este estudio muestran que la SEP obtiene resultados alineados con sus objetivos; esto es, logra mejorar los resultados educativos, medidos por las pruebas estandarizadas de logro, fundamentalmente de los establecimientos educacionales que atienden a la población de menor nivel socioeconómico, con lo cual contribuye a reducir la brecha socioeconómica en los resultados educacionales. Estos hallazgos permiten concluir que es importante seguir fortaleciendo la SEP.

ÍNDICE

I. Introducción.....	6
II. La Subvención escolar preferencial	9
III. Datos y Métodos	12
IV. Resultados	15
V. Conclusiones	25
VI. Bibliografía	27
Apéndice	29

I. Introducción

Chile transformó la política de administración y financiamiento educacional al comienzo de los años 80s. Hasta 1980, el sistema escolar era mayoritariamente público, y el gobierno central determinaba y proveía financiamiento a todas las escuelas.¹ En 1981 se implementó un nuevo sistema de financiamiento consistente en un subsidio al establecimiento por cada alumno que asistía a éste, y se traspasó la administración de los establecimientos del gobierno central a los municipios. Esta transformación fue inspirada por el modelo de privatización propuesto por Friedman (1962) y perseguía dos objetivos: Permitir a establecimientos privados proveer educación y de este modo aumentar las opciones educacionales de las familias, y mejorar la educación pública a través de la competencia entre establecimientos públicos y privados para atraer alumnos (y recibir, por lo tanto, un subsidio). Este cambio resultó en la expansión del sistema “particular subvencionado” – establecimientos privados que reciben el subsidio estatal como su principal fuente de financiamiento desde 11% en 1981 a 54% de la matrícula en 2010.

En su diseño original, la política de financiamiento educacional estableció una subvención pareja para todos los alumnos, independientemente de su nivel socioeconómico. Esta decisión no considera la evidencia internacional que sugiere una relación inversa entre el aprendizaje y el nivel socioeconómico o educacional de los adultos del hogar. Niños y jóvenes con mayor desventaja económica tienen, en general, más dificultades que sobrepasar en el proceso de aprendizaje y por lo tanto su educación es más demandante en términos de recursos (Ducombe and Yinger, 2000; Reschovsky and Imazeki, 2001).

Más aún, la subvención plana genera incentivos para seleccionar alumnos de mayor nivel socioeconómico, discriminar a los más pobres (porque tienen menor resultado potencial) y expulsar a aquellos con menor rendimiento. Por tanto, los colegios en vez de únicamente esforzarse por entregar buena educación han tenido incentivos para conseguir buenos alumnos con padres de mayor nivel socioeconómico (NSE), lo que dificulta que el sistema escolar promueva una educación de alta calidad para todos los

¹ Antes de la reforma existían colegios privados que recibían financiamiento del Estado, pero el monto que recibían era mucho menor que el gasto por alumno de los colegios públicos (Aedo, 2000).

niños y jóvenes (Akiba et al 2007). Al mismo tiempo se producen significativas desigualdades socioeconómicas en los resultados educativos y segregación entre sectores educacionales y, al interior de ellos, entre los establecimientos (Torche 2005; Hsieh y Urquiola 2006; Mizala y Torche 2012, Elacqua 2012).

Los países desarrollados abordan este tema entregando más recursos a los establecimientos que atienden a la población más pobre o a los niños cuyos padres tienen menor educación o son inmigrantes. Hay muchas experiencias interesantes en esta materia; por ejemplo, Holanda aporta a las escuelas una subvención mayor por los hijos de inmigrantes y de padres con menor nivel de educación, Francia desarrolla las Zonas de Acción Prioritaria, Estados Unidos tiene una larga experiencia con la integración social a partir del movimiento por los derechos civiles (Unnever et al 2000, Emin y Oeuvarard 2006).

Para corregir esta limitación de diseño en Chile el año 2008 se estableció la Subvención Escolar Preferencial (SEP) que otorga una subvención mayor a aquellos niños de menor NSE, y que cubre al 40% más pobre de la población estudiantil de enseñanza básica. Además, se entregan recursos adicionales de acuerdo a la proporción de alumnos prioritarios que tenga el establecimiento escolar. Los establecimientos públicos y privados que reciben subvención del estado pueden voluntariamente participar en esta política, para lo cual deben adquirir una serie de compromisos de orden académico y administrativo.

Una pregunta importante es en qué medida la subvención preferencial genera un aumento de los resultados educativos de los estudiantes, medidos por pruebas estandarizadas de logro. Para responderla necesitamos usar inferencia causal y por tanto tener un contrafactual realista.²

² La División de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación elaboró una primera propuesta de evaluación de la SEP, la que sería realizada en conjunto con el Banco Mundial. Con este fin, Murnane et al (2010) obtuvieron datos a nivel de alumnos, con identificación de aquellos prioritarios para realizar un análisis de la línea de base para la futura evaluación de la SEP. En su estudio plantean una metodología (*interrupted time series*) para predecir los resultados contrafactuales que los estudiantes prioritarios de cuarto año básico hubiesen tenido en el año 2008 si la SEP no se hubiese implementado. Sin embargo, luego la Dirección de Presupuestos encargó a Microdatos un diseño de evaluación de la SEP; en su informe proponen realizar una evaluación de impacto del programa con una selección aleatoria de establecimientos de 1° de enseñanza media, lo que implicaba extender el proyecto SEP (como piloto) a establecimientos de enseñanza media en forma experimental; también proponen la comparación de distintas cohortes de estudiantes afectados por la SEP con distinta intensidad (ver Centro de Microdatos, 2009). La evaluación propuesta por Microdatos no se realizó.

Estudios recientes aprovechan el hecho que la participación en la SEP es voluntaria, por lo tanto no todos los establecimientos particulares subvencionados ingresaron al sistema y no todos ingresaron al mismo tiempo. Esta entrada diferenciada permite crear un contrafactual para evaluar los efectos de la SEP sobre los puntajes SIMCE de los establecimientos que ingresaron al sistema. Por esta razón, los estudios se concentran en establecimientos particular-subvencionados, puesto que los establecimientos municipales entraron casi en su totalidad el primer año de implementación de la SEP no existiendo variación temporal. Estos estudios encuentran que hay un efecto positivo de esta política sobre los resultados académicos de los colegios adscritos al sistema (Villaruel, 2012; Correa et al, 2012).³

El estudio de Correa et al. (2012) usa una metodología de diferencias en diferencias. Esta metodología evalúa el cambio en puntajes SIMCE en establecimientos que recibieron recursos SEP durante los años 2009-2011 y los compara con cambios en establecimientos que no entraron a la SEP durante el mismo periodo. Este análisis no informa, sin embargo, sobre el cambio del efecto de la SEP a través de los años, y según los años de exposición al programa y hace un análisis a nivel agregado de todas las escuelas. El efecto de la SEP puede aumentar -si los establecimientos necesitan tiempo para utilizar en forma óptima los recursos-, permanecer constante, o disminuir si los recursos se malgastan.

Asimismo, el efecto promedio puede ocultar importantes heterogeneidades entre colegios. De hecho uno de los objetivos de la SEP – reducir la brecha socioeconómica en los resultados educacionales y promover la igualdad de oportunidades- se basa en la expectativa de que los establecimientos y estudiantes más desventajados van a ganar más que sus pares más aventajados. Esta expectativa sugiere un efecto heterogéneo en el cual el aumento de los puntajes en las pruebas SIMCE es mayor para los colegios de menor nivel socioeconómico. No obstante, puede darse un tipo de heterogeneidad opuesta, esto es, que los establecimientos que concentran más alumnos desaventajados tengan dificultades para transformar los recursos adicionales en logro académico.

³ Asimismo, existen estudios acerca del diseño y la implementación de la SEP, Romaguera y Gallegos (2010) analizan el diseño de la SEP, su implementación y sus implicancias para la política educacional, también evalúan el efecto sobre el SIMCE de los primeros meses de la SEP. Más recientemente, Irrarázaval et al. (2012) se focalizan en el proceso de implantación, sus resultados intermedios, la evaluación de procesos y las percepciones que de ella tienen los actores.

Por su parte, Villarroel (2012) ofrece un cuidadoso estudio que combina metodologías de matching y diferencias en diferencias. Este estudio analiza efectos heterogéneos, pero al igual que Correa et al. (2012), considera sólo dos momentos en el tiempo, un año previo al inicio de la SEP (2007) un año posterior a su implementación (2010).

En este trabajo examinaremos el efecto de participar en la SEP, la evolución a través del tiempo de su impacto sobre los resultados académicos y la existencia de resultados heterogéneos en el efecto de la SEP entre establecimientos que atienden a niños de distinto NSE, evaluando si hay una reducción de la brecha por NSE o una ampliación de ésta.

Para evaluar estas hipótesis estimamos un modelo de efectos fijos a nivel de establecimiento y año. Con este fin utilizamos las bases de datos de las pruebas anuales SIMCE de 4º básico entre 2006 y 2011, que comprenden al período desde tres años antes hasta tres años después del inicio de la SEP. Estas bases contienen los puntajes en las pruebas de lenguaje y matemáticas, encuestas a padres y apoderados y características de los establecimientos educacionales. Asimismo, utilizamos información administrativa del Ministerio de Educación que permite identificar los establecimientos que ingresan a la SEP cada año, su porcentaje de alumnos prioritarios y el avance en su Plan de Mejoramiento Educativo (PME) cada año.

El trabajo está organizado de la siguiente forma. La sección II describe la subvención escolar preferencial. La sección III presenta los datos y métodos, la sección IV ofrece los resultados del análisis, y la sección V concluye.

II. La Subvención escolar preferencial

El objetivo de la SEP es igualar las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes a través de una subvención adicional por alumno dirigida a los establecimientos que atienden a la población más vulnerable.

La participación en la SEP es voluntaria y el sostenedor debe firmar un Convenio de Igualdad de Oportunidades a través del cual el establecimiento se compromete a implementar un Plan de Mejoramiento Educativo (PME), mejorar sus resultados

educacionales (medidos a través de la prueba SIMCE), a no seleccionar y retener a los alumnos, y no cobrar financiamiento compartido a los alumnos prioritarios.

Los alumnos prioritarios los define cada año el Ministerio de Educación (MINEDUC) considerando información administrativa, e incluye a quienes cumplen con uno de los siguientes criterios: Pertenecer al Sistema de Protección Social Chile Solidario, estar dentro del tercio más vulnerable de acuerdo a la Ficha de Protección Social, o estar clasificados en el tramo A del Fondo Nacional de Salud. Si el niño no cumple con alguno de los criterios anteriores se determina su situación en base a sus ingresos familiares, la educación de los padres, ruralidad y nivel de pobreza en la comuna en que viven. En este momento alrededor de 40% de los estudiantes que asisten a educación básica son prioritarios.

Es importante notar que esta es la única subvención que está condicionada al cumplimiento de requisitos, metas institucionales y resultados. Si el establecimiento no cumple sus compromisos se puede suspender, en forma temporal o definitiva, parte o la totalidad de los recursos SEP. Asimismo, la ejecución del plan de mejoramiento y el uso de los recursos asignados son monitoreados. También se diferencia del resto del sistema de subvenciones porque la modalidad de entrega de los recursos varía de acuerdo al desempeño de los establecimientos, los que para estos fines se clasifican en autónomos, emergentes y en recuperación, a mejor desempeño mayor autonomía para utilizar los recursos que entrega la SEP.

El primer año de aplicación de la política (2008), la gran mayoría --un 93%-- de los establecimientos municipales ingresaron a la SEP, pero solo un 51% de los establecimientos particulares subvencionados lo hicieron. La incorporación de ambos tipos de establecimientos aumento a través de los años, y en 2011, 99% de los establecimientos municipales y 73% de los establecimientos particular subvencionados participaban en el programa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Número de establecimientos que ingresan a la SEP cada año

Año	Part Sub	% del total de Part. Subv	Nº Municipales	% del total de Mun
2008	1654	51%	4825	93%
2009	378	61%	10	95%
2010	197	66%	19	96%
2011	237	73%	49	99%

Fuente: MINEDUC (2012).

Nota: Los porcentajes se calculan sobre el total de establecimientos que imparten educación básica

La subvención por alumno prioritario decrece de acuerdo al nivel que curse el alumno, siendo mayor para los niños que asisten a preescolar y básica inicial. El año 2011 el monto de la SEP era \$25.467 para los niveles de pre kínder a 4º año básico, \$16.918 si asiste a 5º y 6º básico y \$8.550 para quienes cursan 7º y 8º básico. Adicionalmente, existe una subvención por concentración de alumnos prioritarios en el establecimiento, que en el año 2011 variaba desde \$2.147 si la concentración era entre 15% y 30%, hasta \$5.494 si se trata de un establecimiento con más del 60% de estudiantes prioritarios. El estado desembolsó en el periodo 2008-2011 más de 720 mil millones de pesos del año 2012 (aprox 1400 millones de dólares) en el financiamiento de la SEP (MINEDUC, 2012).

Los primeros resultados de la SEP motivaron algunas modificaciones el año 2011, las que quedaron establecidas en dos leyes promulgadas en febrero y octubre de ese año. Los principales cambios fueron: la incorporación de los estudiantes de enseñanza media; el incremento del monto de la subvención por concentración de alumnos prioritarios (en febrero) y el aumento de la subvención SEP en 21% (en octubre); el Cuadro 2 muestra el incremento en la subvención por alumno prioritario aprobada en octubre del 2011; actualmente estos recursos pueden incrementar la subvención regular hasta en un 70% si el establecimiento tiene entre 45% y 60% de niños prioritarios. Además, se autorizó gasto en áreas antes excluidas, como por ejemplo, capacitación de equipos directivos, pagos de incentivos por desempeño a directores, docentes y otros funcionarios; se autorizó contratación de docentes; se flexibilizó el PME que ahora se le debe presentar a la Agencia de la Calidad, permitiendo modificar algunas acciones; se establecieron mayores exigencias para la inscripción y certificación de los organismos de Asistencia Técnica Educativa (ATE) que cumplen el rol de asesorar a los establecimientos

educacionales en el diseño e implementación de los PME y se exigió a los municipios contar con una cuenta única para recibir recursos SEP.

Cuadro 2. Valor de la subvención por alumno prioritario (AP)

Niveles	Antes de octubre 2011		Después de octubre 2011	
	USE por AP	Monto en \$	USE por AP	Monto en \$
NT1 a 4º básico	1.4	25467.3	1.694	30815.4
5º y 6º básicos	0.93	16917.6	1.1253	20470.3
7º y 8º básicos	0.47	8549.7	0.5687	10345.2
1º a 4º medio	0.47	N/A	0.5687	10345.2

Fuente: MINEDUC.

Nota: valor de la Unidad de Subvención Escolar (USE) en el año 2011: \$18190.928.

III. Datos y Métodos

La base de datos usada para este análisis es un panel de establecimientos entre los años 2006 y 2011, ambos inclusive. Para crear este panel combinamos las bases de pruebas SIMCE de 4to básico y los cuestionarios que responden los padres para cada año con datos administrativos del MINEDUC. Estos últimos incluyen la identificación del establecimiento, su localización, dependencia, matrícula, cantidad y proporción de alumnos prioritarios, así como el año en que firmaron el Convenio de Igualdad de Oportunidades -que marca el ingreso a la SEP- y el porcentaje de cumplimiento para los años 2010 y 2011 del PME que deben implementar quienes se suscriben a la SEP.

El principal desafío en el estudio del efecto de participar en la SEP en el puntaje SIMCE es la heterogeneidad no observada entre escuelas. Las escuelas que decidieron ingresar a la SEP pueden diferir sistemáticamente de aquellas que no ingresaron en términos de factores que afectan el rendimiento SIMCE. Por ejemplo, es posible que las escuelas con alumnos más capaces y padres más motivados adhirieran a la SEP. En este caso, si simplemente comparamos resultados de escuelas SEP con aquellas que no ingresaron a la SEP, encontraremos un efecto positivo que erróneamente atribuiremos a la SEP, cuando en realidad proviene de la distinta composición de alumnos y padres entre escuelas. En este caso, la diferencia composicional entre escuelas nos llevaría a

sobreestimar el efecto positivo de la SEP. Alternativamente, si las escuelas con alumnos más desventajados tuvieran más probabilidad de ingresar a la SEP, podríamos encontrar un efecto negativo de la SEP, lo que nuevamente correspondería a la composición de los alumnos, no al efecto de la política.

Para reducir el problema de la heterogeneidad no observada usamos un modelo de efectos fijos a nivel escuela y año, formulado en la ecuación 1.

$$SIMCE_{mit} = \beta_0 + \beta_1 SEP_{it-1} + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + u_{it} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde $SIMCE_{mit}$ identifica el puntaje SIMCE en la asignatura m (lenguaje, matemáticas), de la escuela i en el año t . SEP_{it-1} es una variable dicotómica que identifica si la escuela suscribió a la SEP en el año anterior (el estatus “en SEP” es absorbente por lo tanto no hay cambios una vez que la escuela entra a la SEP). X_{it} es un vector de características de las escuelas que cambian a través de los años e incluye el ingreso promedio del hogar, y la escolaridad promedio de los padres de la escuela i en el año t , así como el porcentaje de ejecución del PME cada año. α_i captura efectos fijos a nivel escuela, γ_t captura efectos fijos a nivel año, y u_{it} es un error idiosincrático, que se asume ortogonal a todos los demás predictores en el modelo.

El modelo de efectos fijos implica añadir una variable dummy por cada escuela y cada año. Aunque este modelo parece muy ineficiente dado que hay más de 1,900 escuelas en la base, es análogo a tomar la media de cada variable para cada escuela a través del tiempo, re-expresar cada variable como diferencias respecto de la media a nivel escuela, y luego estimar una regresión con las variables ajustadas por su valor promedio a nivel escuela (Angrist y Pischke 2008).

Al implementar un modelo de efectos fijos, la única variación que usamos para identificar el efecto de interés es la variación a través del tiempo al interior de cada escuela. De allí que el estimador de efectos fijos se llame apropiadamente un “*within estimator*”, porque el estimador absorbe toda la variación entre escuelas y usa solamente la variación temporal dentro de cada escuela. Específicamente, lo que el modelo de efectos fijos estima es el efecto del cambio en el estatus SEP en el cambio en el puntaje SIMCE a nivel escuela. Al usar solamente el cambio a través del tiempo al interior de cada escuela,

cada establecimiento sirve como su propio control. De este modo, el modelo controla por todas las características —observadas y no observadas— que pueden inducir una variación sistemática entre las escuelas, en cuanto dichas características sean constantes a través del tiempo.

Al añadir efectos fijos por año controlamos también por cualquier cambio temporal que afecte todas las escuelas, por ejemplo un cambio de política educacional a nivel nacional, o una tendencia macroeconómica que afecte a todo el país. Finalmente, los controles por características de las escuelas que cambian a través del tiempo incluidos en X_{it} ayudan a controlar por cambios en la composición o gestión de las escuelas que podrían estar relacionados con la implementación de la SEP.

Como mostramos en el Cuadro 1, la enorme mayoría de los establecimientos municipales entraron a la SEP en el 2008, el primer año de implementación, por lo que existe mínima variación a través del tiempo en el estatus SEP en ese sector. Por eso, nuestro análisis se concentra en los establecimientos particular-subvencionados, donde la entrada a la SEP es graduada a través del tiempo. Debido a que la SEP no había sido aún implementada en 2006 y 2007, estos años son usados como control. Debido a que el último año de observación de resultados SIMCE es 2011, el último año en que utilizamos estatus SEP de las escuelas es 2010. En el apéndice presentamos las estadísticas descriptivas de los establecimientos particular subvencionado que ingresaron a la SEP y de los que no lo hicieron.

El Cuadro A1 del apéndice muestra las estadísticas descriptivas de los establecimientos que ingresaron a la SEP el primer año de implementación (2008) vis á vis los que nunca han ingresado. Se observa que los establecimientos que ingresaron a la SEP tienen un índice de vulnerabilidad más elevado, atienden a estudiantes con un menor nivel de ingreso del hogar y con padres con menos años de educación, 10 años de educación versus 13 años en el caso de los establecimientos que no han ingresado a la SEP. Coherente con lo anterior se observa que los establecimientos que adhirieron a la SEP tienen puntajes más bajos en el SIMCE de 4° básico, tanto de lenguaje como de matemáticas, pero que han mejorado en el tiempo.

El Cuadro A2 por su parte presenta las estadísticas descriptivas de los establecimientos que ingresaron a la SEP en cualquier año desde la iniciación del programa (años 2008,

2009 o 2010) versus los que nunca ingresaron. Nuevamente se observa que los establecimientos que ingresaron a la SEP son más vulnerables que los que no lo hicieron, atienden a niños cuyos padres tienen menor escolaridad (10 versus 13 años de educación) y menor ingreso familiar. Los resultados de las pruebas SIMCE son también menores para los establecimientos que ingresaron a la SEP en los años 2008 a 2010 que para los que no lo hicieron; si bien las brechas al inicio de la SEP tienden a ser menores que en el caso de los establecimientos que ingresaron el primer año de aplicación.

IV. Resultados

El cuadro 3 responde la pregunta central del análisis, y presenta el modelo de efectos fijos del impacto de participar en la SEP en los puntajes SIMCE para todos los establecimientos particular subvencionados. El modelo 1 para lenguaje y matemáticas examina el efecto SEP sin ningún control, e independientemente de qué año entraron las escuelas a la SEP (y por lo tanto, cuantos años han estado expuestas al tratamiento). Este modelo indica que la SEP tiene un efecto positivo y significativo. En promedio, después de ingresar a la SEP los establecimientos suben sus puntajes SIMCE de lenguaje en aproximadamente 3 puntos y matemáticas en aproximadamente 4 puntos.

El modelo 2 en el Cuadro 3 añade las características socioeconómicas de la escuela, incluyendo el promedio de ingreso del hogar y de escolaridad de los padres. Como es esperable, dado que los establecimientos que adhieren a la SEP atienden estudiantes de menor nivel socioeconómico (Cuadro A1 del apéndice), el efecto de la SEP es mayor una vez que se controla por la composición socioeconómica de los establecimientos. Una vez controlada la composición socioeconómica de las escuelas, el efecto de participar en la SEP aumenta a 4 puntos en lenguaje y 5 puntos en matemáticas. Este análisis confirma que si no se controla por el cambio en los recursos socioeconómicos de los alumnos una vez que la escuela entra a la SEP, el efecto positivo de la política sería subestimado. En base a este hallazgo, de aquí en adelante focalizaremos nuestra interpretación en los modelos que controlan por características socioeconómicas de la escuela.

El modelo 3 en el Cuadro 3 añade el porcentaje de avance en el plan de mejoramiento firmado por la escuela al entrar a la SEP, como un control adicional. Esta variable es un mediador, ya que una de las formas en que la subvención afecta el logro de los alumnos

es plausiblemente a través del plan de mejoramiento. Como es esperado, al controlar por este mediador, el efecto SEP disminuye a 2 puntos en lenguaje y 3 puntos en matemáticas. Es interesante que incluso al controlar por esta avenida de influencia de la SEP en el rendimiento de los alumnos – probablemente la más importante— el efecto de la SEP permanece positivo y significativo, sugiriendo que hay otras avenidas de influencia, que pueden incluir, por ejemplo, un cambio de expectativas y motivación de la comunidad escolar al entrar a la SEP⁴. Aunque el uso de efectos fijos controla por factores estables a través del tiempo que inducen heterogeneidad no observada entre las escuelas, es plausible que haya tendencias subyacentes que generen una relación espuria entre adherirse al SEP y mejores resultados académicos. Por ejemplo, las escuelas que se adscribieron a la SEP pueden haber experimentado un mayor involucramiento de apoderados ocasionado por las manifestaciones populares en relación a la educación, o por el aumento del acceso a la educación superior en los sectores socioeconómicos bajos.

⁴ Controlar por un posible mediador nos aleja, sin embargo, de la evaluación del efecto causal de la SEP. El uso de efectos fijos permite examinar un efecto causal; no obstante, para mantener una perspectiva de inferencia causal al controlar por una variable que media el efecto de la SEP se requiere la “ignorabilidad secuencial” es decir, que también el mediador sea ignorable condicional en los controles. Este supuesto muy probablemente no es adecuado en este caso.

Cuadro 3. Efecto de participar en la SEP en rendimiento prueba SIMCE 4to básico. Modelo efectos fijos, establecimientos particular-subvencionados 2006-11.

	Lenguaje			Matemáticas		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
λ 2006 (categoría de referencia)						
λ2007	1.418** (0.408)	1.152** (0.425)	1.153** (0.424)	-1.468** (0.448)	-1.732** (0.467)	-1.732** (0.466)
λ2008	6.151** (0.408)	6.215** (0.409)	6.219** (0.409)	-1.607** (0.448)	-1.556** (0.450)	-1.551** (0.448)
λ2009	5.118** (0.459)	3.563** (0.492)	4.222** (0.503)	1.204* (0.505)	-0.711 (0.541)	0.183 (0.553)
λ2010	13.379** (0.477)	11.842** (0.515)	11.811** (0.514)	-0.099 (0.525)	-2.088** (0.567)	-2.134** (0.565)
λ2011	7.706** (0.488)	6.175** (0.528)	5.260** (0.549)	3.535** (0.538)	1.571** (0.581)	0.317 (0.603)
SEP	3.253** (0.453)	3.785** (0.463)	2.336** (0.521)	4.097** (0.500)	4.838** (0.510)	2.866** (0.573)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.788** (0.313)	1.785** (0.312)		2.171** (0.344)	2.171** (0.343)
Escolaridad del padre		0.740* (0.300)	0.757* (0.300)		0.919** (0.331)	0.944** (0.330)
% de ejecución del PME			0.040** (0.007)			0.054** (0.007)
Constante	259.997** (0.288)	230.896** (3.522)	230.703** (3.515)	255.136** (0.317)	219.175** (3.875)	218.833** (3.862)
Observaciones	10228	9943	9943	10217	9936	9936

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Para evaluar esta posibilidad, creamos una prueba de falsificación, evaluando el cambio en puntaje SIMCE en escuelas que entraron a la SEP antes de que entraran. En otras palabras, asumimos que las escuelas que entraron a la SEP desde el 2008 lo hicieron alternativamente en el 2006 y 2007 y evaluamos el “efecto” de ese supuesto cambio en puntajes SIMCE. Los resultados de este ejercicio placebo son consistentemente no estadísticamente significativos, tanto para lenguaje como para matemáticas. Este ejercicio sugiere que el efecto positivo observado corresponde efectivamente a la SEP.⁵

⁵ Estos resultados no están incluidos en el trabajo, pero pueden ser solicitados a las autoras.

Hasta ahora el análisis ha considerado el efecto total de la SEP para todo el período de implementación 2008-2011. Sin embargo, es posible que el efecto positivo de la SEP aumente con los años en que la escuela participa en el programa (Hipótesis 1). Esto podría ocurrir si las escuelas requieren tiempo para ajustarse al programa e implementar mejoras exitosas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Alternativamente, es posible que el efecto de la SEP sea constante a través del tiempo, sin aumento de los resultados con años de exposición (Hipótesis 2). Finalmente, es posible que el efecto disminuya a través del tiempo, si es que los recursos adicionales entregados por la subvención se destinan a usos no relacionados con el logro de los alumnos (Hipótesis 3).

El Cuadro 4 examina estas hipótesis. Para este análisis se seleccionan las escuelas que entraron a la SEP en 2008 y que por lo tanto tienen 3 años de exposición en el programa, y se analiza cómo el efecto de estar en la SEP cambia a través de los tres años de exposición. Los resultados son consistentes con la hipótesis 1: el efecto positivo de la SEP aumenta con los años de exposición. El modelo 2 indica que, entre las escuelas que entraron a la SEP en 2008, el puntaje SIMCE aumentó 2 puntos el año 2009, 2.6 puntos adicionales en 2010 para llegar a 4.6 puntos en 2010 y 2.4 puntos en 2011 para un total acumulado de 6.8 puntos en 2011.⁶ Para matemáticas se observa el mismo patrón, con una ganancia de 3 puntos en 2009, 5 puntos en 2010 y un acumulado de 10 puntos en 2011.

⁶ Estos incrementos son relevantes comparados con los aumentos que han tenido en los últimos años los puntajes de la Prueba SIMCE de 4° básico. Entre el año 1999 y el 2012 sólo en dos ocasiones se observaron aumentos significativos de puntajes, 6 puntos en el 2009 y el 2011 en matemáticas, y 6 y 9 puntos en el 2008 y el 2010 en lenguaje, respectivamente.

Cuadro 4. Efecto de participar en la SEP en rendimiento prueba SIMCE 4to básico a través del tiempo. Modelo efectos fijos, establecimientos particular-subvencionados que entraron a la SEP en 2008.

Variable	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
λ 2006 (categoría de referencia)						
λ 2007	1.296** (0.434)	1.008* (0.453)	1.010* (0.453)	-1.439** (0.477)	-1.722** (0.497)	-1.720** (0.496)
λ 2008	6.042** (0.434)	6.049** (0.436)	6.054** (0.436)	-1.861** (0.477)	-1.841** (0.477)	-1.834** (0.477)
λ 2009	5.855** (0.576)	4.028** (0.614)	4.022** (0.613)	2.157** (0.633)	-0.147 (0.673)	-0.157 (0.672)
λ 2010	12.818** (0.573)	11.052** (0.615)	11.045** (0.614)	-0.072 (0.631)	-2.325** (0.675)	-2.337** (0.675)
λ 2011	6.140** (0.577)	4.432** (0.615)	4.426** (0.615)	1.194+ (0.634)	-0.949 (0.675)	-0.960 (0.675)
SEP 2009	1.424* (0.713)	2.142** (0.728)	2.146** (0.727)	1.958* (0.783)	3.010** (0.797)	3.015** (0.796)
SEP 2010	3.906** (0.710)	4.642** (0.718)	3.481** (0.796)	4.057** (0.782)	5.030** (0.789)	3.489** (0.874)
SEP 2011	6.226** (0.717)	6.852** (0.721)	4.511** (1.003)	9.241** (0.788)	10.075** (0.792)	6.956** (1.102)
Ingreso del hogar		0.000 (0.000)	0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.806** (0.331)	1.803** (0.330)		2.382** (0.363)	2.380** (0.363)
Escolaridad del padre		0.706* (0.320)	0.722* (0.320)		0.851* (0.352)	0.869* (0.351)
% de ejecución del PME			0.031** (0.009)			0.041** (0.010)
Constante	261.040** (0.308)	231.609** (3.744)	231.448** (3.742)	256.147** (0.338)	218.385** (4.108)	218.172** (4.104)
Observaciones	8961	8708	8708	8958	8707	8707

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Este hallazgo es importante porque sugiere que las escuelas requieren tiempo para hacer uso óptimo de los recursos SEP y probablemente ajustar estrategias pedagógicas y planes de enseñanza. El hallazgo es al mismo tiempo promisorio, dadas las significativas ganancias en sólo 3 años de implementación. El Cuadro A3 en el apéndice replica el análisis del efecto SEP a través del tiempo, pero esta vez incorporando también las escuelas particular-subvencionadas que entraron a la SEP en 2009 y 2010. El cambio temporal en este caso debe ser interpretado como un efecto para cada año en un grupo heterogéneo de escuelas que entraron en distintos momentos del tiempo. Por ejemplo, el efecto de la SEP para 2009 incluye solo las escuelas que entraron el 2008, pero el efecto

para 2010 incluye tanto las que entraron en 2009 (primer año de exposición) y el 2008 (segundo año de exposición). Como es esperable, estos efectos son de menor magnitud.

La siguiente pregunta que analizamos es si el efecto de participar en la SEP varía según la composición socioeconómica de los establecimientos. El objetivo de la política es favorecer específicamente las escuelas que atienden a las familias más vulnerables. El mecanismo para conseguir este objetivo es entregar recursos no sólo por el número de alumnos vulnerables sino por la proporción de alumnos vulnerables en la escuela. Si este objetivo se cumple, deberíamos observar que los establecimientos con un menor nivel socioeconómico promedio serán más beneficiados por la política. Alternativamente, podríamos observar un efecto parejo en escuelas de distintos niveles socioeconómicos, o incluso un efecto mayor en las escuelas con menos alumnos prioritarios. Esto podría ocurrir si estos establecimientos más aventajados encuentran vías para beneficiarse en mayor medida de la política dado, por ejemplo, una mayor capacidad para gestionar los recursos.

El cuadro 5 examina esta pregunta. Para ello, creamos un índice socioeconómico para las escuelas particular-subvencionadas que combina ingreso del hogar, escolaridad de los padres y el índice de vulnerabilidad calculado por la JUNAEB, rankeamos todas las escuelas en la muestra en base a este índice y luego las dividimos en quintiles, en que el quintil 1 es el más desaventajado y el quintil 5 es el más aventajado.⁷ Luego analizamos el efecto de participar en la SEP para escuelas de distintos quintiles socioeconómicos. Los resultados son claros. El efecto de participar en la SEP es mucho mayor para las escuelas en el quintil más pobre. En el caso de lenguaje, participar en la SEP resulta en un alza de 10 puntos en la prueba SIMCE para el quintil más pobre, pero no se observan cambios significativos para el quintil más rico (Modelo 2). En el caso de matemáticas, el alza es de 13 puntos para el quintil más pobre, y un efecto nulo para el quintil más rico. En ambos casos, el efecto de la SEP aumenta monótonicamente con la desventaja socioeconómica de la escuela y es estadísticamente no significativa para los establecimientos en los dos quintiles más aventajados (quintiles 4 y 5).

⁷ La información utilizada para construir el índice y clasificar a los establecimientos en los quintiles es previa al inicio de la SEP (pre tratamiento).

Cuadro 5. Heterogeneidad socioeconómica del efecto de participar en la SEP, colegios particular subvencionados 2006-2011 (quintiles socioeconómicos para universo de colegios particular-subvencionados).

Variable	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
λ2006						
λ2007	1.396** (0.432)	1.351** (0.431)	1.353** (0.430)	-1.411** (0.479)	-1.491** (0.478)	-1.489** (0.476)
λ2008	6.323** (0.432)	6.437** (0.433)	6.442** (0.433)	-1.413** (0.479)	-1.314** (0.480)	-1.308** (0.479)
λ2009	4.985** (0.485)	3.508** (0.518)	4.067** (0.530)	1.117* (0.538)	-0.695 (0.575)	0.093 (0.587)
λ2010	13.421** (0.503)	11.956** (0.542)	11.943** (0.541)	0.055 (0.558)	-1.812** (0.601)	-1.834** (0.599)
λ2011	7.701** (0.515)	6.279** (0.555)	5.504** (0.577)	3.558** (0.572)	1.733** (0.616)	0.632 (0.639)
Quintil 1 * SEP	10.034** (1.344)	10.296** (1.344)	8.915** (1.372)	12.229** (1.497)	12.712** (1.496)	10.776** (1.524)
Quintil 2 * SEP	6.803** (0.689)	7.312** (0.691)	5.970** (0.744)	8.060** (0.764)	8.782** (0.767)	6.891** (0.823)
Quintil 3 * SEP	2.545** (0.697)	3.143** (0.703)	1.895* (0.747)	2.638** (0.774)	3.422** (0.779)	1.653* (0.828)
Quintil 4 * SEP	0.489 (0.783)	0.859 (0.786)	-0.307 (0.820)	1.609+ (0.871)	2.196* (0.872)	0.548 (0.909)
Quintil 5 * SEP	-2.007 (1.240)	-1.769 (1.242)	-2.729* (1.256)	-1.511 (1.375)	-1.087 (1.376)	-2.449+ (1.390)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.778** (0.330)	1.766** (0.330)		2.194** (0.367)	2.181** (0.366)
Escolaridad del padre		0.850** (0.316)	0.868** (0.316)		0.822* (0.351)	0.851* (0.350)
% de ejecución del PME			0.034** (0.007)			0.048** (0.008)
Constante	260.568** (0.306)	230.394** (3.716)	230.264** (3.710)	255.689** (0.340)	220.587** (4.118)	220.321** (4.107)
Observaciones	8824	8782	8782	8819	8780	8780

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Este hallazgo muestra un efecto alineado con el objetivo de la política de subvención preferencial, en cuanto el impacto de la política está focalizado en la población más desaventajada. Es preocupante, sin embargo, que no haya un efecto positivo en los establecimientos del 40% superior en términos socioeconómicos. El Cuadro A4 en el apéndice repite el análisis, usando esta vez una clasificación de quintiles a nivel nacional en vez de reducirla solamente a escuelas particular-subvencionadas. Los resultados son absolutamente consistentes con los presentados en el cuadro 5, e indican un aumento

monotónico del efecto positivo de la SEP a medida que la desventaja socioeconómica del establecimiento aumenta. Si el objetivo es hacer inferencia sobre los efectos a través de quintiles socioeconómicos medidos a nivel nacional, el Cuadro A4 es más adecuado.

La significativa heterogeneidad socioeconómica del efecto SEP levanta la pregunta sobre cambio temporal del efecto SEP a través de quintiles. Esta pregunta se evalúa en el Cuadro 6, que restringe la muestra a los establecimientos que entraron a la SEP en 2008, y modela el cambio a través del tiempo del efecto SEP para cada quintil socioeconómico. Como ya había sido reportado en el cuadro 5, existe una pronunciada gradiente socioeconómica en el efecto de la SEP. Además, el efecto positivo de participar en la SEP aumenta significativamente en el tiempo para escuelas en el quintil más pobre. Para este quintil, el efecto de la SEP en lenguaje sube de 7 en 2009 a 19 puntos en 2011. En matemáticas, el aumento es desde 8 en 2009 a 25 en 2011. De hecho, el efecto de la SEP aumenta a través de los años solamente para los quintiles 1 a 3. Para los quintiles 4 y 5 no hay incremento alguno, y para el quintil 5 (más rico), el efecto es no significativo para todos los años de observación (Gráfico 1).

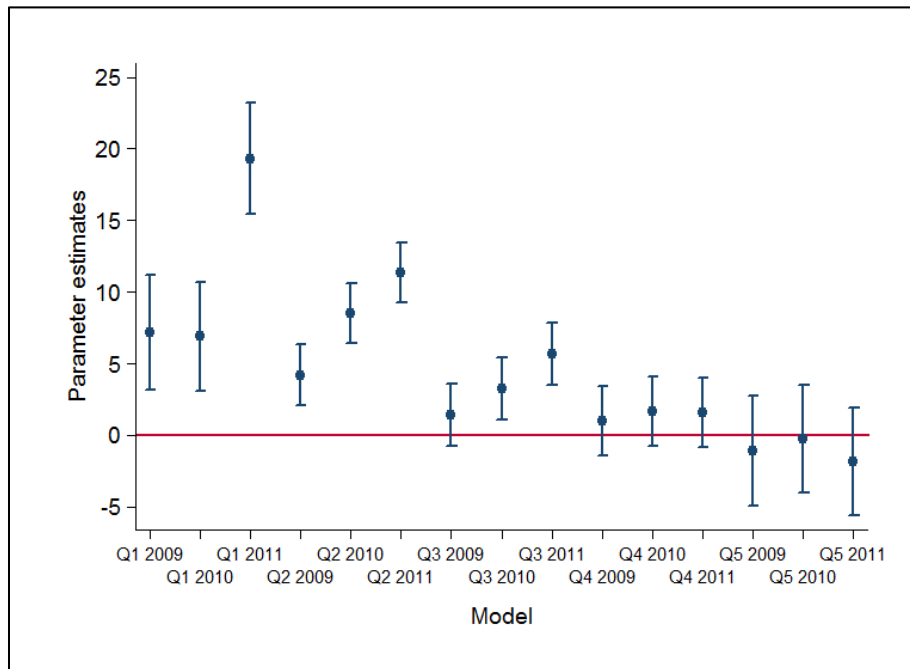
Cuadro 6. Cambio temporal en el efecto de participar en la SEP por quintiles, colegios particular subvencionados 2006-2011 (Establecimientos que entraron en 2008, quintiles socioeconómicos para establecimientos particular-subvencionados).

Variable	Lenguaje		Matemática	
	1	2	1	2
λ2006				
λ2007	1.302** (0.460)	1.254** (0.459)	-1.400** (0.509)	-1.461** (0.507)
λ2008	6.254** (0.461)	6.318** (0.461)	-1.611** (0.509)	-1.528** (0.509)
λ2009	5.716** (0.608)	4.029** (0.646)	1.872** (0.672)	-0.245 (0.713)
λ2010	13.066** (0.603)	11.456** (0.645)	0.259 (0.669)	-1.742* (0.714)
λ2011	6.164** (0.606)	4.661** (0.644)	1.303+ (0.671)	-0.570 (0.712)
Quintil 1 * SEP * 2009	7.080** (2.002)	7.210** (2.047)	7.849** (2.211)	8.600** (2.259)
Quintil 1 * SEP * 2010	6.422** (1.946)	6.914** (1.939)	6.915** (2.170)	7.442** (2.161)
Quintil 1 * SEP * 2011	19.168** (1.997)	19.328** (1.987)	24.511** (2.243)	24.647** (2.231)
Quintil 2 * SEP * 2009	3.435** (1.067)	4.194** (1.081)	3.965** (1.177)	5.069** (1.192)
Quintil 2 * SEP * 2010	7.960** (1.060)	8.528** (1.060)	8.399** (1.178)	9.134** (1.176)
Quintil 2 * SEP * 2011	10.919** (1.068)	11.363** (1.065)	15.036** (1.182)	15.633** (1.178)
Quintil 3 * SEP * 2009	0.917 (1.093)	1.425 (1.109)	1.377 (1.208)	2.176+ (1.225)
Quintil 3 * SEP * 2010	2.418* (1.089)	3.257** (1.091)	1.196 (1.208)	2.241+ (1.208)
Quintil 3 * SEP * 2011	4.902** (1.098)	5.688** (1.097)	6.780** (1.215)	7.739** (1.213)
Quintil 4 * SEP * 2009	0.373 (1.238)	1.011 (1.248)	2.264+ (1.369)	3.231* (1.379)
Quintil 4 * SEP * 2010	1.073 (1.237)	1.669 (1.234)	1.928 (1.371)	2.690* (1.367)
Quintil 4 * SEP * 2011	0.994 (1.242)	1.598 (1.238)	3.128* (1.374)	3.854** (1.369)
Quintil 5 * SEP * 2009	-2.019 (1.950)	-1.096 (1.960)	-1.650 (2.160)	-0.771 (2.169)
Quintil 5 * SEP * 2010	-0.783 (1.925)	-0.269 (1.918)	0.279 (2.132)	0.898 (2.123)
Quintil 5 * SEP * 2011	-1.891 (1.916)	-1.852 (1.924)	-0.553 (2.124)	-0.143 (2.132)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.759** (0.349)		2.386** (0.386)
Escolaridad del padre		0.774* (0.337)		0.707+ (0.373)
Constante	261.699** (0.326)	232.266** (3.953)	256.864** (0.361)	220.974** (4.369)
Observaciones	7707	7671	7709	7674

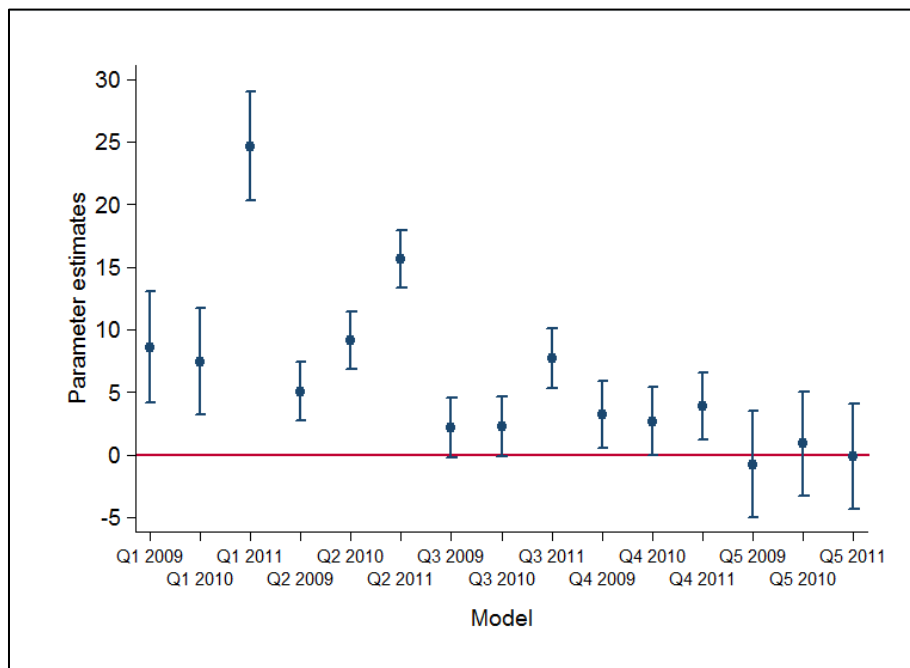
*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Gráfico 1. Efecto de participar en la SEP a través del tiempo y quintiles socioeconómicos de establecimientos particular-subvencionados

Lenguaje



Matemáticas



V. Conclusiones

En este trabajo hemos examinado el impacto de la SEP sobre los resultados en pruebas estandarizadas de logro educativo, analizando su evolución en el tiempo. Nos ha interesado particularmente evaluar si la SEP ha permitido cerrar la brecha en los resultados educativos por NSE, es decir si hay efectos heterogéneos de la SEP sobre establecimientos educacionales de distinto NSE. Para separar el efecto causal de ingresar a la SEP de potenciales asociaciones espurias, usamos una estrategia de efectos fijos con controles por el cambio en la composición socioeconómica de los establecimientos.

Encontramos que, luego de ingresar a la SEP, los establecimientos aumentan en promedio sus puntajes en las pruebas SIMCE, 4 puntos en lenguaje y 5 en matemáticas. Este efecto positivo aumenta con los años de exposición a la SEP, entre las escuelas que entraron a la SEP en 2008, el puntaje SIMCE aumentó 2 puntos el año 2009, lo que sube a 4.6 puntos en 2010 y 6.8 puntos acumulados en 2011. Para matemáticas se observa el mismo patrón, con una ganancia de 3 puntos en 2009, 5 puntos en 2010 y 10 puntos acumulados en 2011. Esto sugiere que los establecimientos educacionales requieren tiempo para hacer un uso óptimo de los recursos, para ajustar sus estrategias pedagógicas y sus planes de enseñanza, y para que estos cambios se reflejen en resultados en pruebas estandarizadas.

Finalmente, analizamos el efecto de participar en la SEP para establecimientos educacionales de distintos quintiles socioeconómicos y encontramos que el efecto de participar en la SEP es mucho mayor para las escuelas en el quintil más pobre. En el caso de lenguaje, participar en la SEP resulta en un alza de 10 puntos en la prueba SIMCE para el quintil más pobre, pero no se observan cambios significativos para el quintil más rico. En el caso de matemáticas, el alza es de 13 puntos para el quintil más pobre, y un efecto nulo para el quintil más rico.

En ambos casos –lenguaje y matemáticas— el efecto de la SEP aumenta monótonicamente con la desventaja socioeconómica de la escuela y no es estadísticamente significativa para los establecimientos en los dos quintiles más aventajados. Además, el efecto positivo de participar en la SEP aumenta significativamente en el tiempo para las escuelas que pertenecen a los quintiles más pobres. Esto implica que el impacto de la SEP está focalizado en la población más desventajada, lo que es coherente con el objetivo de la política.

Los resultados de este estudio muestran que la SEP obtiene resultados alineados con sus objetivos; esto es, logra mejorar los resultados educativos, medidos por las pruebas estandarizadas de logro, fundamentalmente de los establecimientos educacionales que atienden a la población de menor nivel socioeconómico, con lo cual contribuye a reducir la brecha socioeconómica en los resultados educacionales.

Estos hallazgos permiten concluir que es importante seguir fortaleciendo la SEP. Por lo mismo es preocupante constatar que hay actualmente en el Congreso un proyecto de ley llamado Subvención Especial para la Clase Media que plantea la entrega de un monto adicional de recursos, que oscila entre \$9 mil y \$14 mil mensuales, para los estudiantes del tercer quintil (la SEP está orientada a los dos primeros quintiles). Esto podría entenderse como una ampliación de la SEP; sin embargo, este proyecto puede traer consigo un debilitamiento significativo de la SEP, por tres razones. En primer lugar, a diferencia de la SEP los establecimientos educacionales que adhieran a esta política pueden seguir cobrando financiamiento compartido a los niños que reciben el beneficio. En segundo lugar, los recursos adicionales se entregan sin exigirles a los establecimientos nada a cambio, ni en términos de calidad ni de equidad. En tercer lugar, los recursos adicionales no son solo para los alumnos del tercer quintil sino que para los niños de hasta el tercer quintil, cuyos establecimientos no hayan ingresado a la SEP. Esto significa que los establecimientos educacionales, especialmente los particular subvencionados, en vez de ingresar a la SEP tendrán incentivos para adscribir a la Subvención para la Clase Media, recibir recursos adicionales, seguir cobrando financiamiento compartido y no adquirir ningún compromiso contra los recursos adicionales. Aún más, es posible que esto signifique que algunos establecimientos actualmente en la SEP decidan no renovar su Convenio de Igualdad de Oportunidades. Lo lógico, a la luz de estos resultados, sería ampliar la SEP y entregar estos recursos a los niños del tercer quintil con las mismas reglas y exigencias que se entregan los recursos al 40% más pobre, en otras palabras solo los establecimientos que adhieren a la SEP deberían tener acceso a estos recursos para los estudiantes del tercer quintil.

VI. Bibliografía

- AEDO, R. 2000. *“La Educación privada en Chile: Un estudio histórico-analítico desde el periodo colonial hasta 1990”*. Santiago: RIL Editores.
- AKIBA, M. G. Le Tendre y J. Scribner. 2007. *“Teacher Quality, Opportunity Gap, and National Achievement in 46 Countries”* Educational Researcher 36(7): 369-387.
- ANGRIST, J. y J.S. Pischke. 2008. *Mostly Harmless Econometrics*. Princeton University Press.
- CENTRO de Microdatos. 2009. *“Informe N°2: Diseño Evaluación de Programas Nuevos, Subvención Escolar Preferencial (Versión Final Revisada)”*. Disponible en <http://www.dipres.cl/572/propertyvalue-15893.html>
- CORREA, J., Inostroza, D., Parro, F., Reyes, L. y G. Ugarte. 2012. *“El impacto del voucher diferenciado en los resultados académicos: el caso chileno”*. Mimeo Ministerio de Hacienda.
- DUCOMBE, W. y J. Yinger. 2000. *“Financing higher student performance standards: the case of New York State”*. Economics of Education Review 19, 363–386.
- ELACQUA, G. 2012. *“The impact of school choice and public policy on segregation: Evidence from Chile”*. International Journal of Educational Development 32: 444-453
- EMIN, J.C. y F. Oeuvarard. 2006. *“Las zonas de educación prioritarias”* en B. Toulemonde (ed) *Le système éducatif en France, La documentation française*, 2006
- HSIEH, C. y M. Urquiola. 2006. The effect of generalized school choice on achievement and stratification: evidence from Chile’s school voucher program. *Journal of Public Economics* 90, 1477–1503.
- IRARRÁZAVAL, I., Paredes, R., Murray, M., Gutiérrez, G., y C. Contreras. 2012. *“Evaluación de los primeros años de Implementación del Programa de Subvención Escolar Preferencial, de la Subsecretaría de Educación”* Informe Final, Centro de Políticas Públicas Pontificia Universidad Católica de Chile.
- MINEDUC. 2012. *“Impacto de la Ley SEP en SIMCE: una mirada a 4 años de su implementación”* Serie Evidencias N°8, centro de Estudios MINEDUC.
- MIZALA, A. y F. Torche. 2012. *“Bringing the Schools Back In: The Stratification of Achievement in the Chilean Voucher System”* International Journal of Educational Development 32: 132-144.
- MURNANE, R., Page, L. y E. Vegas (2010), *“Distribution of student achievement in Chile. Baseline analysis for the evaluation of the Subvención Escolar Preferencial, SEP (Preferential School Subsidy)”* mimeo World Bank.
- RESCHOVSKY, A. y J. Imazeki. 2001. Achieving educational adequacy through school finance reform. *Journal of Education Finance* 26, 373–396.
- ROMAGUERA, P. y S. Gallegos. 2010. *“Financiando la educación de grupos vulnerables: La Subvención Escolar Preferencial”*. Las nuevas Políticas de Protección Social en Chile, PNUD.

TORCHE, F. 2005. "Privatization Reform and Equality of Educational Opportunity in Chile" *Sociology of Education* 78 (4): 316-343.

UNNEVER, J., Kerckhoff A. y T. Robinson. 2000. "District Variations in Educational Resources and Student Outcomes", *Economics of Education Review* 19.

VILLARROEL, G. 2012. "Mejoramiento en Resultados Académicos de la Educación Básica en Chile: ¿Primeros efectos de la ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP)?" Tesis para optar al grado de Magister en Economía, Universidad de Chile.

Apéndice

Cuadro A1. Características socioeconómicas y puntaje SIMCE (Establecimientos SEP 2008 Y NO SEP)

	En SEP					En SEP								
	No		Sí			No		Sí						
	Ingreso del Hogar (\$)	Educ. Padre (años)	Educ. Madre (años)	IVE ¹	Nº obs.	Ingreso del Hogar (\$)	Educ. Padre (años)	Educ. Madre (años)	IVE	Nº obs.	SIMCE Lenguaje	SIMCE Matem.	SIMCE Lenguaje	SIMCE Matem.
2006	324817	11.07	10.97	37.94	1443						256.36	249.32		
2007	343575	11.23	11.11	65.61	1733						257.95	248.72		
2008	346825	11.08	11.01	73.32	2040						262.87	248.61		
2009	537348	13.31	13.23	50.48	807	248557	10.35	10.35	75.64	1186	274.21	267.13	256.06	244.37
2010	562052	13.29	13.25	47.12	826	261382	10.43	10.42	71.29	1218	281.24	264.41	267.14	245.57
2011	565660	13.22	13.19	48.41	829	283765	10.39	10.49	72.87	1220	274.20	265.49	262.74	251.90

Fuente: SIMCE y MINEDUC

Nota 1: IVE (Índice de Vulnerabilidad) desde 2007 en adelante cambia su escala, porque se introdujo el % de alumnos prioritarios IVE-SINAE. El IVE es un indicador calculado por la JUNAEB para otorgar raciones alimenticias a los escolares.

Cuadro A2. Características socioeconómicas y puntaje SIMCE (Establecimientos SEP 2008-2009-2010 Y NO SEP)

	En SEP										En SEP			
	No					Sí					No		Sí	
	Ingreso Hogar (\$)	Educ. Padre (años)	Educ. Madre (años)	IVE ¹	Nº obs	Ingreso Hogar (\$)	Educ. Padre (años)	Educ. Madre (años)	IVE	Nº obs	SIMCE Lenguaje	SIMCE Matem.	SIMCE Lenguaje	SIMCE Matem.
2006	315288	11.01	10.90	38.34	1675	.	.	.	.	0	255.29	248.19		
2007	332746	11.15	11.05	66.46	1994	.	.	.	.	0	257.15	247.80		
2008	337536	11.00	10.93	74.27	2345	.	.	.	.	0	261.98	247.79		
2009	468612	12.65	12.61	56.10	1102	248557	10.35	10.35	75.64	1186	269.72	261.91	256.06	244.37
2010	535414	13.04	13.01	48.94	922	265718	10.48	10.46	70.80	1426	279.81	262.71	266.97	245.52
2011	565660	13.22	13.19	48.41	829	287702	10.47	10.55	72.00	1523	274.20	265.49	262.17	251.19

Fuente: SIMCE y MINEDUC

Nota 1: IVE (Índice de Vulnerabilidad) desde 2007 en adelante cambia su escala, porque se introdujo el % de alumnos prioritarios IVE-SINAE. El IVE es un indicador calculado por la JUNAEB para otorgar raciones alimenticias a los escolares.

Cuadro A3. Efecto de participar en la SEP en rendimiento prueba SIMCE 4to básico a través del tiempo. Modelo efectos fijos, establecimientos particular-subvencionados 2006-11. Incluye todos los establecimientos que entraron a la SEP en el periodo 2008-2010.

Variable	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
λ 2006 (categoría de referencia)						
λ 2007	1.417** (0.407)	1.149** (0.425)	1.151** (0.424)	-1.466** (0.447)	-1.732** (0.466)	-1.731** (0.466)
λ 2008	6.151** (0.407)	6.209** (0.409)	6.215** (0.408)	-1.609** (0.447)	-1.562** (0.448)	-1.554** (0.448)
λ 2009	6.110** (0.508)	4.589** (0.538)	4.570** (0.538)	2.456** (0.558)	0.547 (0.591)	0.521 (0.590)
λ 2010	13.381** (0.542)	11.826** (0.577)	11.814** (0.577)	0.314 (0.597)	-1.678** (0.635)	-1.695** (0.635)
λ 2011	6.350** (0.567)	4.815** (0.599)	4.807** (0.599)	1.377* (0.623)	-0.563 (0.659)	-0.577 (0.658)
SEP 2009	1.109+ (0.655)	1.555* (0.667)	1.583* (0.666)	1.394+ (0.720)	2.103** (0.731)	2.141** (0.731)
SEP 2010	3.249** (0.658)	3.807** (0.663)	2.746** (0.730)	3.340** (0.725)	4.080** (0.730)	2.691** (0.802)
SEP 2011	5.571** (0.669)	6.104** (0.673)	3.948** (0.915)	7.801** (0.737)	8.494** (0.740)	5.660** (1.006)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.787** (0.312)	1.785** (0.312)		2.173** (0.343)	2.172** (0.343)
Escolaridad del padre		0.724* (0.300)	0.744* (0.300)		0.908** (0.330)	0.932** (0.330)
% de ejecución del PME			0.029** (0.008)			0.038** (0.009)
Constante	259.997** (0.288)	231.032** (3.517)	230.827** (3.515)	255.136** (0.317)	219.241** (3.863)	218.972** (3.860)
Observaciones	10228	9943	9943	10217	9936	9936

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Cuadro A4. Heterogeneidad socioeconómica del efecto de participar en la SEP, colegios particular subvencionados 2006-2011 (quintiles socioeconómicos para todos los establecimientos de enseñanza básica).

Variable	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
λ2006						
λ2007	1.398** (0.432)	1.354** (0.431)	1.357** (0.430)	-1.407** (0.479)	-1.486** (0.477)	-1.483** (0.476)
λ2008	6.324** (0.432)	6.437** (0.433)	6.442** (0.433)	-1.409** (0.479)	-1.314** (0.480)	-1.307** (0.478)
λ2009	4.975** (0.485)	3.516** (0.518)	4.094** (0.530)	1.103* (0.538)	-0.686 (0.575)	0.126 (0.587)
λ2010	13.427** (0.503)	11.980** (0.542)	11.966** (0.541)	0.065 (0.558)	-1.781** (0.601)	-1.804** (0.599)
λ2011	7.705** (0.515)	6.300** (0.555)	5.498** (0.577)	3.562** (0.571)	1.757** (0.616)	0.621 (0.639)
Quintil 1 * SEP	13.556** (2.503)	13.018** (2.508)	11.566** (2.521)	15.995** (2.846)	15.584** (2.851)	13.594** (2.860)
Quintil 2 * SEP	9.539** (1.401)	10.209** (1.401)	8.787** (1.427)	11.575** (1.551)	12.484** (1.549)	10.481** (1.576)
Quintil 3 * SEP	7.753** (0.868)	8.121** (0.870)	6.781** (0.908)	9.549** (0.962)	10.062** (0.964)	8.186** (1.005)
Quintil 4 * SEP	3.011** (0.594)	3.599** (0.600)	2.279** (0.654)	3.222** (0.660)	4.030** (0.665)	2.166** (0.725)
Quintil 5 * SEP	-0.361 (0.741)	-0.044 (0.744)	-1.193 (0.777)	0.712 (0.822)	1.238 (0.824)	-0.384 (0.860)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.751** (0.331)	1.740** (0.330)		2.160** (0.367)	2.148** (0.366)
Escolaridad del padre		0.843** (0.316)	0.863** (0.316)		0.808* (0.351)	0.839* (0.350)
% de ejecución del PME			0.035** (0.007)			0.050** (0.008)
Constante	260.563** (0.306)	230.767** (3.717)	230.622** (3.711)	255.683** (0.339)	221.105** (4.119)	220.817** (4.108)
Observaciones	8824	8782	8782	8819	8780	8780

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

Cuadro A5. Cambio temporal en el efecto de participar en la SEP por quintiles, colegios particular subvencionados 2006-2011 (Todos los establecimientos que entraron a la SEP 2008-10, quintiles socioeconómicos para establecimientos particular-subvencionados).

variable	Lenguaje		Matemática	
	(1)	(2)	(4)	(5)
λ2006				
λ2007	1.401** (0.430)	1.355** (0.429)	-1.405** (0.476)	-1.484** (0.475)
λ2008	6.326** (0.431)	6.437** (0.432)	-1.413** (0.476)	-1.316** (0.477)
λ2009	5.909** (0.535)	4.495** (0.566)	2.220** (0.592)	0.445 (0.626)
λ2010	13.516** (0.570)	12.070** (0.605)	0.574 (0.631)	-1.235+ (0.670)
λ2011	6.328** (0.595)	4.944** (0.627)	1.474* (0.658)	-0.273 (0.694)
Quintil 1 * SEP * 2009	6.720** (1.980)	6.642** (2.025)	7.402** (2.186)	7.880** (2.234)
Quintil 1 * SEP * 2010	5.702** (1.876)	6.065** (1.869)	6.836** (2.090)	7.270** (2.082)
Quintil 1 * SEP * 2011	18.170** (1.940)	18.428** (1.931)	23.245** (2.176)	23.487** (2.165)
Quintil 2 * SEP * 2009	3.056** (1.021)	3.578** (1.033)	3.194** (1.126)	4.014** (1.138)
Quintil 2 * SEP * 2010	7.405** (0.986)	7.878** (0.985)	7.411** (1.094)	8.043** (1.092)
Quintil 2 * SEP * 2011	9.748** (0.975)	10.152** (0.972)	13.202** (1.078)	13.744** (1.075)
Quintil 3 * SEP * 2009	0.819 (1.045)	1.065 (1.060)	1.020 (1.156)	1.497 (1.171)
Quintil 3 * SEP * 2010	1.990* (0.994)	2.658** (0.994)	0.898 (1.101)	1.737 (1.101)
Quintil 3 * SEP * 2011	5.026** (0.987)	5.726** (0.988)	6.344** (1.094)	7.174** (1.093)
Quintil 4 * SEP * 2009	0.307 (1.191)	0.634 (1.200)	1.860 (1.317)	2.501+ (1.327)
Quintil 4 * SEP * 2010	0.651 (1.114)	1.008 (1.112)	1.874 (1.235)	2.398+ (1.232)
Quintil 4 * SEP * 2011	1.264 (1.094)	1.638 (1.093)	2.224+ (1.214)	2.769* (1.210)
Quintil 5 * SEP * 2009	-2.115 (1.905)	-1.495 (1.914)	-2.091 (2.110)	-1.508 (2.120)
Quintil 5 * SEP * 2010	-1.187 (1.746)	-0.972 (1.740)	-0.472 (1.934)	-0.157 (1.926)
Quintil 5 * SEP * 2011	-1.797 (1.663)	-1.830 (1.668)	-0.900 (1.843)	-0.586 (1.848)
Ingreso del hogar		-0.000 (0.000)		-0.000 (0.000)
Escolaridad de la madre		1.764** (0.329)		2.181** (0.365)
Escolaridad del padre		0.804* (0.315)		0.765* (0.349)
Constante	260.567** (0.305)	231.097** (3.705)	255.687** (0.337)	221.436** (4.095)
Observaciones	8824	8782	8819	8780

*** significativo al 1%, ** significativo al 5%, * significativo al 10%

