



Junio | 133
2011

Serie Informe

SOCIAL

Efecto de la Dependencia del Colegio sobre la Evolución de los Puntajes en el SIMCE

**María Paz Arzola G.
Rodrigo Troncoso O.**

ISSN 0717-1560

María Paz Arzola G. es ingeniero comercial con mención en Economía y Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Investigadora del Programa Social de Libertad y Desarrollo.

Rodrigo Troncoso O. es ingeniero comercial, y doctor en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Coordinador del Programa Social de Libertad y Desarrollo.

Indice

Resumen Ejecutivo	5
1. Introducción	7
2. Datos y descripción de la muestra	10
2.1. El problema de selección	12
3. Metodología y resultados	14
3.1. Comparación de promedios	14
3.2. Método de <i>matching</i>	16
4. Efecto del tamaño del colegio	18
5. Conclusiones	20
4. Referencias bibliográficas	21



Resumen Ejecutivo

Usando un panel de datos con resultados de la prueba SIMCE de lenguaje y matemáticas, encontramos que la evolución de los puntajes de alumnos en colegios particulares subvencionados es significativamente mejor que la de los alumnos de colegios municipales, especialmente en el grupo socioeconómico bajo. Los datos de panel y la información socioeconómica a nivel del alumno nos permiten hacer un control adecuado del problema de selección.

Adicionalmente estudiamos la relación entre el tamaño del colegio y la evolución que experimentan sus alumnos en el SIMCE. En este sentido, contrario a lo planteado por el Panel de Expertos en Educación, encontramos que son los colegios de menor tamaño los que tienden a obtener los mejores resultados.



Efecto de la Dependencia del Colegio sobre la Evolución de los Puntajes en el SIMCE

1. Introducción

Actualmente se está elaborando una reforma a la institucionalidad de la educación pública en Chile. Nuestro objetivo es contribuir en este debate, entregando nuevos antecedentes sobre el desempeño de colegios particulares subvencionados y su rol en la educación de alumnos vulnerables. Como en estudios previos, encontramos que la educación particular subvencionada es en promedio mejor que la municipal. Sin embargo, contrario a Tokman (2002), y a lo que muestran los datos brutos, encontramos que los colegios particulares subvencionados son especialmente exitosos entre los alumnos más vulnerables. Los mejores puntajes SIMCE de los colegios municipales en el grupo socioeconómico bajo podrían explicarse porque tienen mejores alumnos. Lo que realmente importa para evaluar al colegio es su aporte dados los alumnos que recibe. En otro ámbito, encontramos que los colegios con menos de 500 estudiantes son los que obtienen los mejores resultados desde el punto de vista del valor que agregan, cuestionando la sugerencia del "Panel de Expertos para una Educación de Calidad" de establecer un mínimo de 500 alumnos por colegio.

En la década de los años 80 se implementó una profunda reforma al sistema de educación pública chileno, con subsidios a la demanda (*vouchers*) que permitieron ampliar la participación de privados en la oferta de educación, con la introducción de los colegios particulares subvencionados. Gracias a esta reforma Chile logró ampliar rápidamente la cobertura de su sistema de educación básica y media, que actualmente atiende a prácticamente la totalidad de los niños en edad de estudiar. El sistema de *vouchers* permite a las familias escoger el colegio al que asisten sus hijos, mientras el Ministerio de Educación le paga al sostenedor del mismo una subvención por alumno. Las alternativas para escoger son colegios administrados por la municipalidad (municipales) o por un sostenedor privado (particular subvencionado). De esta forma, el pago se hace a la municipalidad, en el caso de los primeros, o bien al sostenedor privado, en caso de los segundos. Naturalmente surgió la discusión sobre qué tipo de colegio cumple mejor el rol educativo.

La mayoría de los trabajos previos que han evaluado el desempeño de los colegios particulares subvencionados no hace un control adecuado del

problema de selección de alumnos, por lo que sus resultados son poco confiables (algunos trabajos que sí hacen un control adecuado de la selección son Sapelli y Vial, 2005 y Anand et al., 2009). El desempeño del alumno se puede descomponer en una parte que es mérito del alumno (y su entorno familiar) y otra atribuible al colegio. Para poder aislar el aporte del colegio es necesario controlar por la selección de alumnos, esto es, por el hecho de que los estudiantes que asisten a cada tipo de colegio poseen características distintas, que los condicionan ex ante a lograr un mejor o peor nivel. Usando datos de panel, controlamos la selección estudiando la evolución de los puntajes de alumnos que permanecen en un determinado tipo de colegio, en lugar del nivel de sus puntajes. Esto debido a que el nivel de los puntajes tiene un importante componente relacionado con características personales y familiares del alumno, mientras que la evolución promedio de los alumnos sí es atribuible al aporte del colegio.

Usamos dos enfoques econométricos para estimar el efecto promedio del tipo de colegio, ambos no paramétricos. Primero, consideramos simplemente los promedios de las evoluciones individuales de puntajes de las pruebas SIMCE para alumnos de distinto grupo socioeconómico en diferentes tipos de colegio. Luego, estimamos los efectos del colegio mediante el método de apareamiento (*matching*), sobre la base de características socioeconómicas de los alumnos.

Las bases de datos del SIMCE anteriores a 1999 no incorporaban características socioeconómicas a nivel de cada alumno. Debido a esto, los primeros trabajos que estudian los puntajes de esta prueba solo incluyen controles a nivel de establecimientos (Por ejemplo, Mizala y Romaguera, 2000 y McEwan y Carnoy, 2000). Al no contar con variables de control a nivel individual, la capacidad de controlar por el sesgo de selección es limitada y los resultados menos confiables, debido a la gran heterogeneidad de alumnos a nivel de cada establecimiento. La mayor parte de estos estudios encuentran que, luego de controlar por características socioeconómicas, los colegios municipales y particulares subvencionados no tendrían diferencias significativas en su desempeño promedio en el SIMCE.

A partir del año 1999, el SIMCE incluye un cuestionario dirigido a los padres que reúne información a nivel individual con características socioeconómicas como la educación de los padres y el nivel de ingresos de la familia, entre otras variables. Con esta información es posible hacer un mejor control del sesgo de selección, en relación a las estimaciones anteriores (por ejemplo, McEwan 2001; Mizala y Romaguera 2001; Sapelli y Vial 2002). A diferencia de los primeros estudios, estos trabajos encuentran que los colegios particulares subvencionados sí tienen mejores resultados que los



municipales en cuanto al desempeño de sus alumnos medido con las pruebas SIMCE.

Hay quienes sostienen que estos hallazgos se explicarían en realidad porque ocurre un “descreme”. Los colegios particulares subvencionados se llevan a los mejores alumnos y, por lo tanto, sus mejores resultados se deben al llamado "efecto par," esto es el impacto que tiene en el aprendizaje de un alumno, el desempeño del grupo de estudiantes del curso que lo rodea. Si se supone que el efecto par actúa en sentido positivo, entonces los peores alumnos se refuerzan negativamente haciendo que se mantenga el mal desempeño, mientras que los buenos alumnos se verán beneficiados de su entorno. Al respecto, no es claro el sentido ni la forma en que actúa el efecto par, pues de hecho podría ocurrir que al tener en un curso alumnos más homogéneos en cuanto a sus características, el profesor podrá enfocarse en un mejor método de enseñanza, en cuyo caso el efecto “descreme” tendría un impacto positivo tanto en colegios particulares como municipales (Hoxby y Weinghart 2005).

Otro aspecto a considerar es el financiamiento compartido. Los colegios particulares subvencionados pueden ser gratuitos o bien pueden compartir su financiamiento con los padres o apoderados de los alumnos. Por su lado, los colegios municipales enfrentan restricciones blandas de presupuesto (*soft budget constraints*), debido a que la municipalidad recibe el total de la subvención por los colegios de su comuna, pero puede asignar los presupuestos en forma discrecional.

Sapelli y Vial (2005) usan la educación promedio de las madres del curso como un indicador de la habilidad de los compañeros, para controlar por el efecto de los pares, y además comparan colegios con presupuestos similares, y siguen encontrando que el impacto en el SIMCE de asistir a un colegio particular en lugar de uno municipal es positivo.

Anand, Mizala y Repetto (2009) controlan por las diferencias en cuanto a financiamiento de los establecimientos, estimando el impacto sobre alumnos de bajos ingresos, de estudiar en un colegio particular subvencionado, con o sin financiamiento de los padres adicional a la subvención, en lugar de uno municipal. Encuentran que la educación particular traería beneficios a los alumnos de escasos recursos, apoyando la tesis de que los colegios particulares son mejores que los municipales.

Nuestro trabajo complementa la literatura existente con datos que no se han usado en investigaciones previas. Éstos corresponden a un panel con los puntajes SIMCE que los mismos alumnos obtuvieron en 4° básico el año 2005 y en 8° básico el año 2009. Al contar con datos de panel y con

características socioeconómicas a nivel individual, podemos hacer un control más adecuado de la selección de alumnos en los distintos tipos de colegios.

También atendemos una necesidad de información contingente al actual debate en torno a las reformas a la educación pública, específicamente respecto al establecimiento de tamaños mínimos para los colegios. El Plan de Fortalecimiento de la Institucionalidad de la Educación Pública, sugiere que los colegios debieran tener al menos 500 alumnos matriculados para poder financiarse, premisa que consideramos cuestionable y sin sustento empírico. El hecho de que existan colegios particulares subvencionados con menos alumnos demuestra que su financiamiento es viable. La autoridad simplemente no está en condiciones de emitir juicios razonables en esta materia. Además, encontramos que los colegios de menor tamaño son los que tienen los mejores resultados en cuanto a la evolución en el SIMCE.

2. Datos y descripción de la muestra

Los datos corresponden a los puntajes de las pruebas SIMCE de 4° básico de 2005 y a las que esos mismos alumnos dieron en 8° básico el año 2009. El panel lo construimos usando el RUT¹ de los alumnos. Consideramos los puntajes de las pruebas de lenguaje y matemáticas. Excluimos de la muestra a alumnos que se cambiaron de dependencia durante el período bajo estudio, así como observaciones que no tenían disponible el puntaje tanto en 2005 como en 2009, ya que en estos casos no es posible calcular la evolución de los puntajes. Luego de aplicar los filtros, nos quedaron observaciones para 142.981 alumnos en educación municipal o particular subvencionada de un total de inicial de 178.593 alumnos que rindieron alguna prueba ambos años.

Las pruebas SIMCE están diseñadas para poder ser comparadas entre distintos años. Sin embargo, esto considera solo la comparación de una misma prueba entre distintas generaciones de alumnos de un mismo nivel que la rinden. Nosotros, en cambio, comparamos puntajes de pruebas distintas (cursos distintos) que son rendidas por los mismos alumnos.

Para hacer los puntajes comparables los estandarizamos de manera que las pruebas de cada año tengan una media de 250 puntos y una desviación estándar de 50. Al comparar la evolución de los puntajes entre 2005 y 2009 para distinto tipo de alumnos, estamos suponiendo que un punto adicional en

¹ Solo consideramos los RUT correctos, pues hay casos de RUT duplicados no válidos.



cada año significa un igual incremento en el nivel de logro del alumno. En todo caso, al usar los puntajes sin estandarizar y utilizando estandarizaciones alternativas con los cambios en el ranking de los alumnos durante el período (medida que sí es directamente comparable entre períodos), los resultados no cambian cualitativamente.

La Tabla 1 contiene algunas estadísticas descriptivas de la muestra usada para las estimaciones. Nótese que la media y desviación estándar de los puntajes de las pruebas de matemáticas y lenguaje no son exactamente 250 y 50. Esto se debe a que la estandarización se hizo antes de eliminar los casos de observaciones que no rindieron el examen en ambos períodos. En cualquier caso, modificar la estandarización en este sentido tiene efectos despreciables en los resultados. La escolaridad de los padres está medida en años de educación. Podemos distinguir un leve aumento en el nivel promedio de escolaridad entre 2005 y 2009, consistente con la encuesta CASEN que ha mostrado un aumento progresivo de la escolaridad en Chile.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas

Variable	N° alumnos	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
AÑO 2005					
SIMCE Matemáticas	142,981	250,6	49,8	91,8	357,3
SIMCE Lenguaje	142,981	250,6	49,7	90,0	355,0
Escolaridad Madre	131,803	10,8	3,4	0	22
Escolaridad Padre	126,435	10,8	3,5	0	22
Ingreso del Hogar (Porcentaje de alumnos en cada tramo)					
\$0 - \$100.000	22,4%		\$800.001 - \$1.000.000	1,8%	
\$100.001 - \$200.000	37,3%		\$1.000.001 - \$1.200.000	0,9%	
\$200.001 - \$300.000	16,3%		\$1.200.001 - \$1.400.000	0,5%	
\$300.001 - \$400.000	8,4%		\$1.400.001 - \$1.600.000	0,3%	
\$400.001 - \$500.000	5,3%		\$1.600.001 - \$1.800.000	0,2%	
\$500.001 - \$600.000	3,6%		Más de \$1.800.000	0,3%	
\$600.001 - \$800.000	2,9%				
AÑO 2009					
SIMCE Matemáticas	142,981	250,4	49,8	123,9	394,6
SIMCE Lenguaje	142,981	250,4	49,6	92,9	377,0
Escolaridad Madre	121,338	10,9	3,4	0	22
Escolaridad Padre	111,254	11,0	3,6	0	22
Ingreso del Hogar (Porcentaje de alumnos en cada tramo)					
\$0 - \$100.000	12,0%		\$800.001 - \$1.000.000	4,4%	
\$100.001 - \$200.000	33,2%		\$1.000.001 - \$1.200.000	2,8%	
\$200.001 - \$300.000	20,0%		\$1.200.001 - \$1.400.000	1,5%	
\$300.001 - \$400.000	11,1%		\$1.400.001 - \$1.600.000	0,9%	
\$400.001 - \$500.000	7,1%		\$1.600.001 - \$1.800.000	0,6%	
\$500.001 - \$600.000	5,1%		Más de \$1.800.000	1,3%	
\$600.001 - \$800.000	4,4%				

2.1. El problema de selección

La Tabla 2 muestra los puntajes de los alumnos en colegios municipales y particulares subvencionados, según el grupo socioeconómico (GSE) al que pertenece el colegio. Los promedios de los puntajes son mayores en los colegios particulares subvencionados que en los municipales, excepto para el nivel socioeconómico bajo. Esto suele llevar a la conclusión precipitada de que los colegios municipales ofrecen mejores oportunidades a los alumnos más vulnerables que los colegios particulares subvencionados. Sin embargo, el nivel de los puntajes no puede atribuirse solo a la contribución del colegio.

De hecho, las características socioeconómicas de los alumnos suelen explicar la mayor parte de los resultados de los alumnos en países en desarrollo (ver , por ejemplo, Ammermüller et al., 2005).

Tabla 2

Puntajes colegios municipales y particulares subvencionados por grupo socioeconómico

GSE	2005		2009	
	Matemáticas	Lenguaje	Matemáticas	Lenguaje
Colegios Municipales				
Bajo	231,2	232,9	233,1	238,5
Medio-Bajo	233,3	232,9	231,1	233,9
Medio	245,2	243,9	239,4	241,8
Medio-Alto	268,5	268,1	264,8	261,6
Alto	-	-	-	-
Colegios Particulares Subvencionados				
Bajo	215,8	217,7	224,7	231,7
Medio-Bajo	235,9	236,0	240,1	241,9
Medio	254,5	255,2	255,7	254,5
Medio-Alto	272,8	273,1	275,2	270,1
Alto	287,5	286,5	299,1	286,9

En este contexto, lo que se busca con la Tabla 3 es utilizar la escolaridad de la madre como variable *proxy* de la habilidad del alumno. Se obtiene que las madres de los alumnos de colegios municipales del grupo socioeconómico bajo tienen en promedio una mayor escolaridad que las de los colegios particulares subvencionados, y que, por lo tanto, habría antecedentes para sostener que los mejores puntajes del grupo socioeconómico bajo de la dependencia municipal podría deberse a características previas de los alumnos más que al aporte del colegio.

Tabla 3

Años de escolaridad promedio de las madres, por dependencia educativa y grupo socioeconómico

GSE	MUN	PS
Bajo	7,5	7,1
Medio-Bajo	8,9	9,4
Medio	10,5	11,3
Medio-Alto	12,7	13,3
Alto	-	15,2

3. Metodología y resultados

3.1. Comparación de promedios

Descomponemos el puntaje en la prueba SIMCE del alumno para distinguir entre una parte atribuible al alumno y otra que represente el aporte del colegio:

$$Y_{it} = A_i + C_{it} + v_{it} \quad (1)$$

donde Y representa el puntaje del alumno i en el período t; A es la parte del puntaje explicado por características del alumno que no varían en el tiempo, como el talento o la educación de sus padres; C es la contribución del colegio; y v representa el aporte de otras variables en la determinación del puntaje del alumno.

El cambio del puntaje entre dos períodos, t y t-1, es:

$$\Delta Y_{it} = Y_{it} - Y_{it-1} \quad (2)$$

Y la parte de éste que se debe a la contribución del colegio es:

$$\Delta C_{it} = C_{it} - C_{it-1} \quad (3)$$

Una parte de este aporte del colegio al logro del alumno se debe a la dependencia del establecimiento educativo, la que definimos por la siguiente expresión:

$$\delta_i = \Delta C_{it}^p - \Delta C_{it}^m \quad (4)$$

donde p indica que se trata de un colegio particular subvencionado, y m de uno municipal.

La medida de la ecuación (4) no es computable directamente, porque no es posible tener a una misma persona simultáneamente en ambos tipos de colegio. Además, los valores de C no son observables directamente. Sin embargo, sí se puede encontrar un estimador del valor esperado de δ usando las diferencias de puntaje por alumno:

$$\Delta Y_{it} = Y_{it} - Y_{it-1} = \Delta C_{it} + \Delta v_{it} \quad (5)$$

El valor esperado del término Δv_{it} es cero. Así, si bien Y no es una buena medida del aporte del colegio, C, los cambios en Y sí constituyen una *proxy* de los cambios en C. Para un grupo de alumnos en ambos tipos de colegio, calculamos el efecto promedio de la dependencia educacional sobre los resultados mediante la siguiente ecuación:

$$\bar{\delta} = \frac{1}{N^p} \sum_i \Delta Y_{it}^p - \frac{1}{N^m} \sum_i \Delta Y_{it}^m \quad (6)$$

donde N representa el número de alumnos en cada grupo. El estadígrafo de la ecuación (6) se conoce como estimador de diferencias en diferencias y se usa para estimar el efecto de un programa o tratamiento, que en este caso corresponde a haber asistido a un colegio particular subvencionado en vez de un colegio municipal. El estimador es consistente si:

$$E(\sum \Delta v_{it}^p - \sum \Delta v_{it}^m) = 0 \quad (7)$$

La ecuación (7) nos dice que los cambios en puntaje atribuibles a variables distintas al tipo de colegio y a las características del alumno que no cambian en el tiempo (como su talento), deben evolucionar, en promedio, igual en alumnos en colegios particulares subvencionados y municipales. Éste es un supuesto mucho menos fuerte que los supuestos necesarios para que sean válidas las comparaciones de puntajes en niveles, en general.

La Tabla 4 muestra la evolución promedio de los puntajes por tipo de establecimiento y por grupo socioeconómico, así como los resultados del test t de comparación de medias, que indican si la diferencia entre ambos colegios es estadísticamente significativa. Vemos que para todos los grupos socioeconómicos, la evolución en ambas pruebas es significativamente mayor para los alumnos de colegios particulares subvencionados que de colegios municipales. De esta forma, observamos que no se sostiene la hipótesis de que los colegios municipales son mejores atendiendo a los

alumnos del grupo socioeconómico bajo. De hecho, se observa todo lo contrario, pues éstos experimentan una mejor evolución en ambas pruebas si están en colegios particulares. Más aún, en el caso de la prueba de lenguaje, las mayores ganancias de pertenecer a un colegio particular subvencionado se observan precisamente entre estos alumnos.

Tabla 4

Comparación en los cambios en promedios SIMCE estandarizados por GSE y dependencia

GSE	Particulares Subvencionados	Municipales	Diferencia	Test t
Matemáticas				
Bajo	8,5 (0,81)	1,9 (0,40)	6,6 (0,92)	7,2
Medio-Bajo	4,3 (0,44)	-2,3 (0,21)	6,6 (0,48)	13,6
Medio	1,1 (0,21)	-6,2 (0,23)	7,3 (0,31)	23,6
Medio-Alto y Alto	2,9 (0,20)	-3,9 (0,65)	6,7 (0,68)	9,9
Lenguaje				
Bajo	14,0 (0,81)	5,5 (0,40)	8,5 (0,91)	9,4
Medio-Bajo	5,9 (0,45)	0,9 (0,21)	5,1 (0,49)	10,3
Medio	-0,8 (0,22)	-2,5 (0,24)	1,8 (0,32)	5,5
Medio-Alto y Alto	-2,9 (0,22)	-6,7 (0,68)	3,8 (0,72)	5,3

Todas las diferencias son significativas al 1%. Desviaciones estándares entre paréntesis.

3.2. Método de *matching*

Como análisis de robustez, también estimamos el aporte promedio del colegio mediante el método de apareamiento, o *matching*. Este método construye, para cada alumno de los colegios particulares subvencionados, un contrafactual de cómo le habría ido de haber permanecido en un colegio municipal. En términos de la ecuación (4), busca una estimación de ΔC_{it}^{m} para cada alumno de colegio particular subvencionado. Para esto, el

matching elige para cada alumno en colegio particular subvencionado, al alumno o grupo de alumnos de colegio municipal que sean más parecidos, en términos de características observables. El método asume que este grupo de comparación representa cómo le habría ido, en promedio, al alumno del colegio particular subvencionado, de haber estudiado en un colegio municipal. Existen varias alternativas para construir el valor de comparación, o *contrafactual*, sobre la base de este grupo de alumnos similares.

Para hacer el *match*, estimamos el "*propensity score*" de cada alumno sobre la base de la educación de la madre, educación del padre y nivel de ingresos de la familia. En este caso, el *propensity score* representa la probabilidad de pertenecer a un colegio particular subvencionado en función de estas características del alumno, y es la variable que se usa para resumir las características de los alumnos a una sola dimensión. Elegimos usar el vecino más cercano como método para construir el valor de comparación. En todo caso, los resultados no cambian cualitativamente al usar métodos alternativos. Solo consideramos las observaciones que no tuviesen omitidas las variables de control, lo que reduce la muestra con respecto a las estimaciones de la Tabla 4.

La Tabla 5 contiene los resultados de la estimación del *matching*. Los valores muestran cuántos puntos más mejora en promedio un alumno por estudiar en un colegio particular subvencionado en lugar de en uno municipal. Confirmando los resultados de la Tabla 4, encontramos una evolución significativamente mejor entre alumnos de colegios particulares subvencionados respecto a la evolución que habrían tenido en colegios municipales, controlando por características socioeconómicas del alumno.

Tabla 5

Estimación del efecto del colegio por método de *matching*

GSE	Matemáticas	Lenguaje
Bajo	6,4*** (1,74)	6,7*** (1,71)
Medio-Bajo	6,6*** (0,77)	4,7*** (0,78)
Medio	7,2*** (0,49)	1,2** (0,51)
Medio-Alto y Alto	5,9*** (1,15)	2,1* (1,18)

* indica significancia al 10%, ** al 5% y *** al 1%. Desviaciones estándares entre paréntesis.

4. Efecto del tamaño del colegio

En diciembre de 2011 el Panel de Expertos para una Educación de Calidad, encargado por el Presidente de la República, entregó su segundo informe con propuestas para el "Fortalecimiento de la Institucionalidad Pública." El informe contiene varias medidas que posiblemente se traduzcan en una mejor administración de la educación pública. Sin embargo, entre las propuestas se encuentra restringir el tamaño de los colegios a un mínimo de 500 alumnos. Esta restricción carece de sustento empírico y amenaza en convertirse en un obstáculo innecesario en el desarrollo de proyectos educativos de calidad. De hecho, encontramos que los colegios de menor tamaño logran mejores resultados desde el punto de vista de la mejoría que experimentan sus alumnos en el SIMCE.

Para arrojar un poco de luz sobre este punto, estimamos el aporte de los colegios, promediando la evolución de los puntajes según la ecuación (5), pero ahora separando según el número de alumnos que tuvo el colegio en educación básica el año 2005. La Tabla 6 muestra la distribución de alumnos según el tamaño del colegio. Nótese que usamos la matrícula de educación básica y no la total como medida del tamaño del colegio, pues el límite propuesto por el Panel se refiere a este nivel educacional. Consideramos que el número 500 es arbitrario y no está justificado en la propuesta. En términos generales, el Panel de Expertos manifiesta un prejuicio en contra de los colegios pequeños, que nosotros desmentimos a continuación con evidencia empírica.

Tabla 6

Distribución de alumnos según tamaño del colegio

Matrícula Básica	% Alumnos
Hasta 250	19%
251 - 500	25%
501 - 750	31%
751 - 1000	9%
Más de 1000	16%

La Tabla 7 muestra los aportes de los colegios, según su tamaño y dependencia. Los estimados corresponden a los valores promedio de la evolución de los puntajes de las pruebas de lenguaje y matemática, separando por la dependencia del colegio y por su tamaño. Al considerar



todos los colegios, observamos justo lo contrario a lo que creía el Panel de Expertos. Los colegios de menor tamaño son precisamente los que obtienen los mejores resultados en ambas pruebas, con diferencias estadísticamente significativas. Lo mismo ocurre, y de manera más marcada entre los colegios municipales. De hecho, mientras los colegios municipales de mayor tamaño tienen efectos significativamente negativos sobre la evolución de los puntajes, solo los colegios municipales de menor tamaño tienen un efecto positivo y significativo. Los colegios particulares subvencionados presentan un patrón un tanto distinto, pero que de ninguna manera sostiene la visión de que los colegios grandes entregan una mejor educación. De hecho, en el caso de lenguaje, los colegios de menor tamaño son los que tienen los mejores resultados. Mientras que en el caso de la prueba de matemáticas, los colegios de menos de 250 alumnos tienen resultados significativamente mejores que los colegios con más de 1.000 alumnos.

El Panel de Expertos justifica su recomendación en una suposición de que financieramente no son sostenibles los establecimientos de menor tamaño. Esta apreciación no se sustenta por dos motivos: (i) los mejores resultados en cuanto a la evolución que experimentan sus alumnos en el SIMCE lo obtienen justamente los colegios de menor tamaño; esto no sería posible si tuviesen serios problemas de recursos; y (ii) hay, de hecho, una gran cantidad de establecimientos particulares subvencionados pequeños. La existencia de privados dispuestos a servir con una menor escala, obteniendo además mejores resultados, es prueba contundente contra el prejuicio de la comisión. Estos establecimientos conocen mucho mejor que un planificador central cuál es su situación financiera, y si no fuese posible su financiamiento, entonces cerrarían.

Tabla 7

Aporte promedio de los colegios según tamaño y dependencia

Matrículas Colegio	Todos	Particulares Subvencionados	Municipales
Matemáticas			
Hasta 250	1,3*** (0,30)	2,5*** (0,53)	0,7** (0,37)
251 - 500	-0,9*** (0,27)	1,1*** (0,36)	-3,2*** (0,40)
501 - 750	0,1 (0,24)	2,8*** (0,29)	-4,7*** (0,39)
751 - 1000	-1,3*** (0,46)	6,2*** (0,66)	-8,1*** (0,63)
Más de 1000	-1,6*** (0,34)	1,2*** (0,43)	-5,9*** (0,53)
Lenguaje			
Hasta 250	5,6*** (0,31)	5,7*** (0,56)	5,6*** (0,37)
251 - 500	0,1 (0,27)	0,2 (0,37)	0,0 (0,40)
501 - 750	-1,7*** (0,25)	-1,0*** (0,31)	-2,9*** (0,40)
751 - 1000	-1,9*** (0,47)	1,9*** (0,67)	-5,2*** (0,65)
Más de 1000	-2,9*** (0,36)	-3,2*** (0,46)	-2,3*** (0,56)

* indica significancia al 10%, ** al 5% y *** al 1%. Desviaciones estándares entre paréntesis

5. Conclusiones

Usando datos de panel con puntajes de las pruebas SIMCE de lenguaje y matemáticas de los mismos alumnos el año 2005, encontramos que los colegios particulares subvencionados tienen mejores resultados educativos que los colegios municipales para todos los grupos socioeconómicos, especialmente para el grupo socioeconómico bajo. Los datos de panel nos permiten construir una medida de la evolución del puntaje del alumno, que es atribuible al colegio, eliminando en buen grado la parte del puntaje que se explica por características específicas del alumno, como su talento o su familia. Para la estimación del efecto del tipo de colegio usamos un modelo

de diferencias en diferencias y un *matching*. En ambas estimaciones obtenemos resultados similares.

En otro ámbito, el Panel de Expertos en Educación propuso restringir el tamaño de los colegios a un mínimo de 500 alumnos, sin justificar su criterio con evidencia empírica. Como una contribución al debate sobre educación pública, estimamos la contribución promedio del colegio según su tamaño. Contrario a la presunción del Panel de Expertos, encontramos que los colegios de menor tamaño son los que tienen los mejores resultados educativos, medidos como evolución promedio de sus alumnos en el SIMCE especialmente entre los colegios municipales.

6. Referencias bibliográficas

- Ammermüller, A.; Heijke, H.; y Wößmann, L. (2005). "*Schooling Quality in Eastern Europe: Educational Production during Transition.*" *Economics of Education Review* 24, pp. 579-599.
- Anand, P.; Mizala, A. y Repetto, A. (2009). "*Using School Scholarships to estimate the Effect of Private Education on the Academic Achievement of Low-income Students in Chile.*" *Economics of Education Review* 28, pp. 370-381.
- Cunha, F. y Heckman, J. (2007). "*The Technology of Skill Formation.*" NBER Working Paper 12840, National Bureau of Economic Research.
- Hoxby, C. y Weingarth, G. (2005). "*Taking Race out of the Equation: School Reassignment and the Structure of Peers Effects.*" Mimeo.
- McEwan, P.J. (2001). "*The Effectiveness of Public, Catholic, and Non-religious Private Schools in Chile's Voucher System.*" *Education Economicas* 9 (2), pp.103-128.
- McEwan, P.J. y Carnoy, M. (2000). "*The Effectiveness and Efficiency of Private Schools in Chile's Voucher System.*" *Educational Evaluation and Policy Analysis* 33, pp. 213-239.
- MINEDUC. (2010). Metodología de construcción de grupos socioeconómicos en SIMCE 4° básico 2009.
- MINEDUC (2011). "Fortalecimiento de la Institucionalidad Pública". Informe Final Panel de Expertos para una Educación de Calidad, diciembre 2010.

- Mizala, A. y Romaguera, P. (2000). "*School Performance and Choice: the Chilean Experience*". *Journal of Human Resources* 35 (2), pp. 392-417.
- Mizala, A. y Romaguera, P. (2001). "Factores socioeconómicos explicativos de los resultados escolares en la educación secundaria en Chile". *El Trimestre Económico* 68 (4), pp. 515-549.
- Sapelli, C. y Vial, B. (2002). "*The Performance of Private and Public Schools in the Chilean Voucher System*". *Cuadernos de Economía* 118, pp. 423-454.
- Sapelli, C. y Vial, B. (2005). "*Private vs. Public Voucher Schools in Chile: New Evidence on Efficiency and Peer Effects*". Working Paper 289, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Tokman, A. (2002). "*Is Private Education Better? Evidence from Chile*". Working Papers Central Bank of Chile, No.147.



Serie Informe Social

Últimas Publicaciones

- N° 132** **Impacto de la Jornada Escolar Completa en la Evolución del SIMCE**
María Paz Arzola G.
Abril 2011
- N° 131** **Reforma en Educación: Primer Paso para Mejorar la Calidad**
Rosita Camhi P. y María Paz Arzola G.
Febrero 2011
- N° 130** **Evolución de la Pobreza y Focalización de los Subsidios. ¿Por qué hay más PGobres en Chile?**
Paulina Henoch I., Rodrigo Troncoso O.
y Ercos Valdivieso C.
Diciembre 2010



www.lyd.org



Visite nuestro sitio www.lyd.org

Más de 10 mil documentos, estudios, libros y presentaciones en temas económicos, sociales, políticos, legislativos, medioambientales.



ALCÁNTARA 498 - LAS CONDES
SANTIAGO DE CHILE
FONO: (56-2) 377 4800
lyd@lyd.org

