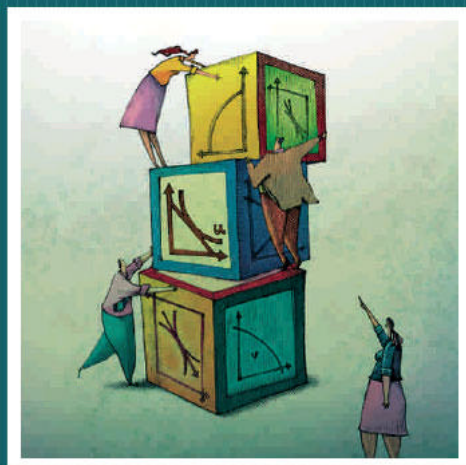


**DOCUMENTOS DE TRABAJO**  
**Serie Economía**



---

Nº 36

DESEMPEÑO ESCOLAR Y ELECCION DE COLEGIOS:  
LA EXPERIENCIA CHILENA

ALEJANDRA MIZALA - PILAR ROMAGUERA

---

PUBLICADO EN: JOURNAL OF HUMAN RESOURCES, VOL. 35(2), SPRING 2000

---

**DESEMPEÑO ESCOLAR Y ELECCION DE COLEGIOS:  
LA EXPERIENCIA CHILENA**

Alejandra Mizala  
Pilar Romaguera

**SERIE ECONOMIA N° 36**

Junio, 1998

Centro de Economía Aplicada  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Universidad de Chile

La Serie de Economía agradece el financiamiento de la Fundación Mellon.

## INTRODUCCION

En los últimos años ha existido un extenso debate sobre cómo mejorar la calidad de la educación, y un tópico central de esta discusión ha sido el análisis de cómo las características del sistema educacional afectan los resultados del mismo.

En parte, esta discusión ha nacido de la frustración de ver cómo los mayores recursos que la sociedad ha asignado al sistema educativo no siempre se han traducido en mejores resultados. Es así que tanto desde un punto de vista teórico como desde un punto de vista de política educacional, ha crecido la preocupación por examinar cuáles son los factores que afectan los resultados del proceso educativo y cómo las formas de gestión de los colegios inciden en estos resultados.

Uno de los debates más importantes en la última década se refiere a si debe existir un mercado privado de provisión de servicios educacionales, tema que se resume en el concepto de elección de colegios (*choice*).<sup>1</sup> Los proponentes de una política de *choice* sostienen que la elección de colegios daría lugar a un proceso de competencia que presionaría a los colegios a mejorar la calidad del proceso educativo; por otra parte, las familias (al igual que los consumidores) “votarían con sus pies” y los malos colegios verían disminuir sus matrículas y eventualmente serían eliminados del mercado.<sup>2</sup>

En Chile, a partir del proceso de descentralización del año 1980, se introdujo un sistema de subvenciones que permitió la entrada de oferentes privados al mercado de la educación y que por tanto constituye una experiencia concreta de una política de *choice*. En el caso chileno la implementación de este proceso de descentralización estuvo también acompañada por la introducción de un test estandarizado de rendimiento, como es la prueba SIMCE. Se debe hacer

---

<sup>1</sup> Uno de los primeros que sugirió un esquema de elección de colegios (*choice*) a través de un sistema de financiamiento público de subvenciones (más precisamente *vouchers*) fue Friedman (1962). Posteriormente, Chubb y Moe (1989), en un trabajo seminal, plantearon que la única forma de enfrentar la crisis del sistema educacional en EE.UU. era a través de una reforma radical de éste que permitiera la elección por los padres de los colegios e introdujera competencia al mercado educativo. En los últimos años se ha desarrollado una extensa literatura sobre el tema, tanto de quienes están a favor como en contra de la política de elección de colegios y de la introducción de un esquema de financiamiento vía subvenciones. Ver, por ejemplo, Lieberman (1990), Levin (1991), Bryk y Lee (1992), Catterall (1992), Witte (1992), Ehrenberg (1994), Hening (1994), Martínez, et. al. (1995), Goldhaber (1996), Rouse (1997) y West (1997).

notar que la existencia de esta prueba es esencial al proceso de reforma, dado que para que los padres puedan evaluar los resultados del proceso educativo deben existir indicadores objetivos de los resultados del mismo. Por otra parte, la simple existencia de esta prueba y el hecho que sus resultados sean públicos (por colegio) introduce un elemento de presión competitiva al sistema.

La elección de colegios ha estado sujeta a fuertes críticas y ha existido un extenso debate en la literatura, en especial en el caso de EE.UU.<sup>3</sup> Las críticas más usuales es que este sistema, en primer lugar, discriminará a los alumnos con problemas de aprendizaje y, en segundo lugar, tenderá a producir una segmentación o segregación de los colegios en términos de clase, religión y raza. Por otra parte se sostiene que no es evidente que una política de elección de colegios incida en mejorar el resultado del proceso educativo; se argumenta que para ello sea cierto los colegios privados deberían obtener mejores resultados que los colegios públicos, y que la evidencia a este respecto es muy controversial.

En el caso de Chile, han existido críticas por parte de dirigentes del Colegio de Profesores a la existencia de un test estandarizado de rendimiento (SIMCE) y a la difusión pública de sus resultados; adicionalmente el Colegio de Profesores también ha expresado recientemente su “preocupación” por la expansión del sector privado subvencionado.<sup>4</sup> Las críticas a la prueba SIMCE manifiestan, en primer lugar, dudas respecto a la factibilidad de medir o evaluar el proceso educativo; en segundo lugar, se ha criticado la difusión de los resultados de la prueba SIMCE por considerar que inducen a una “manipulación” de los alumnos y tests, con el fin de lograr mejores resultados y a una discriminación en contra de los alumnos con dificultades de aprendizaje.

En relación a los resultados del proceso educativo, si bien hay consenso en la literatura en reconocer que los test estandarizados de rendimiento son una medición parcial de este proceso, se reconoce también que es la mejor *proxy* disponible, que además permite comparaciones objetivas y transparentes. Asimismo, hay estudios que muestran una alta correlación entre los resultados de estos tests y el desempeño posterior de los individuos en el mercado laboral.

---

<sup>2</sup> La idea de que los consumidores “votarán con sus pies” por el paquete de servicios y de impuestos que satisfaga mejor sus preferencias, es una aplicación al área educativa de una línea de la literatura que sigue a Tiebout (1956). Ver Blair y Staley (1995).

<sup>3</sup> Ver referencias en nota 1.

<sup>4</sup> A pesar de que la prueba SIMCE existe desde el año 1988 y de que fue concebido como un elemento esencial para orientar el proceso de toma de decisiones de los apoderados, sus resultados son públicos a nivel de colegio sólo desde el año 1995; en gran parte debido a la oposición de los educadores

Adicionalmente, se debe considerar que los resultados del proceso educativo son determinados no sólo por el proceso de enseñanza, sino por factores ajenos a los colegios. Estudios econométricos han mostrado que hay tres factores que afectan los resultados educativos: las características del estudiante y sus familias, los insumos del proceso educativo y la estructura del sistema educativo. Los estudios de la función de producción educacional han tendido a demostrar - desde el trabajo pionero de Coleman *et. al.* (1966) - la importancia de las características socioeconómicas de las familias en el resultado académico de los estudiantes.<sup>5</sup>

A continuación, en la sección I, presentamos antecedentes sobre las reformas educacionales en el caso de Chile, la implementación de un sistema de *vouchers* y sus implicaciones para la elección de los colegios. Posteriormente, en la sección II analizamos dos de los puntos centrales de discusión en el tema de *choice*: (i) los resultados comparativos en las pruebas de rendimiento entre establecimientos privados y públicos, utilizando controles econométricos, y (ii) el grado de homogeneidad/heterogeneidad de los alumnos al interior de los establecimientos, como una forma indirecta de aproximarnos al tema de la selección de alumnos. La última sección resume las conclusiones del estudio.

---

<sup>5</sup> Para una revisión de la literatura sobre funciones de producción y una aplicación al caso de Chile, ver Mizala, Romaguera y Farren (1997). Se debe anticipar que algunos resultados difieren entre estos dos estudios, debido a diferencias en las muestras de establecimientos utilizadas.

## I. REFORMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO Y RESULTADOS DEL PROCESO EDUCACIONAL.<sup>6</sup>

A partir de 1980, en Chile se transfirió la administración de los establecimientos educacionales públicos a los municipios y se incentivó la provisión de servicios educacionales por parte del sector privado. Así se conformaron tres tipos de colegios o dependencias: municipalizados, particulares subvencionados y particulares pagados, que conforman distintas alternativas de provisión /financiamiento público o privado de los servicios educacionales, según se aprecia en el cuadro 1.<sup>7</sup>

**Cuadro 1: Tipos de Dependencia de los Establecimientos Educativos**

Provisión	Financiamiento	
	Público	Privado
Pública	Municipalizados	-----
Privada	Particulares Subvencionados	Particulares Pagados

En los años previos a 1980 la administración del sistema escolar se encontraba totalmente centralizada en el Ministerio de Educación. El Ministerio fijaba los planes y programas para todo el sistema educativo, y administraba directamente los establecimientos fiscales que representaban cerca del 80% de los establecimientos del país: designaba a los profesores y directivos docentes, asignaba y pagaba los gastos y remuneraciones, etc.

El proceso de descentralización que se inicia a comienzos de los 80 implicó que la administración de los establecimientos escolares del sector público fuera transferida a las municipalidades.<sup>8</sup> La reforma también permitió la incorporación del sector privado como oferente de servicios educacionales financiados con recursos públicos, al establecer un sistema de

<sup>6</sup> Para mayores antecedentes ver: Larrañaga (1995), Allard (1994) y González (1996).

<sup>7</sup> Estos tipos de colegios existen para los tres niveles en que se divide el sistema escolar chileno: preescolar, enseñanza básica y enseñanza media. La educación básica dura 8 años y es el único ciclo obligatorio. La enseñanza media tiene dos modalidades: científico-humanista, que dura 4 años, y técnica profesional, que dura 5 años.

<sup>8</sup> Ver D.L. 3063 de 1979 y DFL 1-3.063.

subvención por alumno, en un esquema de *voucher*.<sup>9,10</sup> En un sistema clásico de subvención (*voucher*) el gobierno realiza un pago a las familias de forma que ellas puedan matricular a sus hijos en el colegio de su elección (público o privado). El sistema que se implementó en Chile es lo que se conoce como un sistema de subvenciones donde los “fondos siguen a los niños”, en el cual el gobierno subsidia a los colegios elegidos por los apoderados en función directa del número de matrículas (West, 1997). Específicamente, el gobierno chileno entrega a cada establecimiento un monto de recursos (un factor de la Unidad de Subvención Escolar, USE) por cada niño que asiste efectivamente a clases.<sup>11</sup> Adicionalmente, los docentes de los establecimientos fiscales pasaron a regirse por la legislación laboral del sector privado, perdiendo su calidad de funcionarios públicos, norma que posteriormente se modificaría en el año 1991.<sup>12</sup>

Sin embargo, se debe precisar que otras funciones del sistema educativo no se descentralizaron. Entre ellas, el Ministerio de Educación (MINEDUC) mantuvo las responsabilidades de diseño curricular, determinación de horas y días de clases, criterios de evaluación y promoción de alumnos, y la actualización y el control de la normativa referente a las subvenciones. En definitiva, las normas pedagógicas o curriculares experimentaron cambios menores en el proceso de reforma. También se debe hacer notar que la participación en el proceso de reforma por parte de los educadores, profesores o funcionarios del sector fue prácticamente nula (Larrañaga, 1995). Por lo tanto, en lo fundamental, el proceso de descentralización de los 80

---

<sup>9</sup> Se debe hacer notar que en la década de los 50 se había establecido una subvención estatal a la educación particular, que era de un 50% del costo para los establecimientos gratuitos. Esto determinaba que hacia fines de los 70 existiera no sólo un sector de establecimientos privados pagados, sino también establecimientos privados gratuitos, que generalmente correspondían a corporaciones religiosas. (Ver, Magendzo, et. al., 1988 y González, C. 1997).

<sup>10</sup> El DL 3.476 de 1980 introduce un mecanismo de subvención per cápita como sistema de financiamiento de los establecimientos municipalizados y privados subvencionados. Esta subvención debía cubrir el conjunto de gastos de operación de las escuelas.

Posteriormente, en 1993, se aprobó una ley que permite introducir un esquema de financiamiento compartido para los establecimientos particulares subvencionados y para los municipalizados de educación media, previa aprobación de los apoderados de los establecimientos (Ley 19.247). Además se permiten exenciones tributarias para las empresas que realicen donaciones con fines educacionales.

<sup>11</sup> La USE se entrega al sostenedor del establecimiento de acuerdo a la asistencia promedio a clases, calculada en forma trimestral. En el caso de los establecimientos privados subvencionados se entrega directamente a los establecimientos, y en el caso de los municipales, se entrega a través del municipio. Esta subvención debe financiar los costos operacionales de los colegios. Se ha argumentado que en el caso de los colegios municipalizados, los déficits de financiamiento que se han presentado han sido cubiertos por los municipios (ya sea con aportes directos del municipio o en forma indirecta, a través de financiamiento del gobierno central).

fue una profunda reforma del funcionamiento económico y de las formas de gestión del sistema educacional. El sistema de *voucher* y la oferta privada de educación gratuita permitía promover la competencia entre los establecimientos para atraer y retener estudiantes, se creaba un “mercado de la educación” que a través de la competencia buscaba incentivar la eficiencia y calidad de los servicios educativos.

Con posterioridad a 1990 se introducen nuevas reformas en el sistema educacional, que no cambian en lo fundamental la existencia de estos tipos de establecimientos; sin embargo, se introduce una diferencia entre los establecimientos municipalizados y privados subvencionados en cuanto a la relación contractual de los profesores, y se canalizan recursos en forma adicional o paralela a la subvención escolar. Así, se promulga el Estatuto Docente, se entregan recursos adicionales a través del programa MECE (Mejoramiento a la Calidad de la Educación), se crea una subvención por extensión horaria, se aumenta la subvención por ruralidad, y se posibilita un esquema de financiamiento compartido. Más recientemente, se establece una subvención de reforzamiento educativo, y un Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño (SNED) que incorpora una subvención por desempeño de excelencia.

Con la dictación del Estatuto Docente de 1991, pasó nuevamente a ser materia de ley la determinación del nivel de remuneraciones y las condiciones de contratación de los profesores de los colegios municipalizados. Los salarios del sistema municipal vuelven a determinarse en base a escalas de salario uniforme, con asignaciones especiales por perfeccionamiento, experiencia y desempeño en condiciones difíciles. Sólo a partir de 1996, el SNED introduce un diferencial de remuneraciones para los establecimientos cuyo desempeño es calificado de excelente, el cual se estima equivalente a aproximadamente un 6% de la remuneración anual.<sup>13</sup>

Si bien el esquema de financiamiento de los colegios privados subvencionados y de los municipalizados se basa en el sistema de subvención, existen diferencias en la forma de gestión de los establecimientos. Estas diferencias se acentúan a partir de 1991, cuando se modifica el régimen

---

<sup>12</sup> Con la descentralización de los establecimientos fiscales hacia las municipalidades, los profesores perdían su calidad de funcionarios públicos, eran indemnizados por despido del sistema público y sus relaciones laborales comenzaban a regirse por el Decreto 2.200 (Código del Trabajo de 1979).

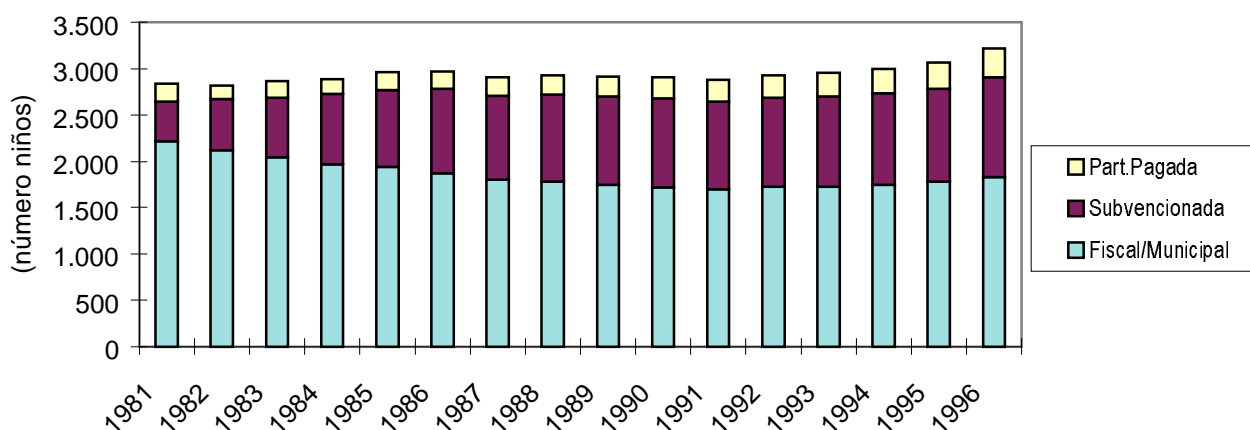
<sup>13</sup> El SNED rige para el total de los establecimientos subvencionados, tanto particulares subvencionados como municipalizados.



laboral de los profesores;<sup>14</sup> y a partir de 1993, cuando surge la posibilidad de un financiamiento compartido (con fondos aportados por apoderados), el cual es más relevante para los colegios particulares subvencionados.<sup>15</sup> Finalmente, una diferencia fundamental se refiere al proceso de selección de alumnos: los establecimientos particulares (subvencionados y pagados) tienen completa libertad para aceptar o rechazar alumnos, establecer procesos de selección, etc., en tanto los establecimientos municipalizados tienen la obligación de aceptar a los alumnos que desean inscribirse, a no ser que comprobadamente no existan vacantes en el establecimiento.

A partir de este proceso de reformas -que hemos esquematizado brevemente- la provisión privada de servicios educacionales, y en particular los establecimientos subvencionados, se expandieron notablemente; en 1981 éstos representaban el 15,1% de la matrícula y en 1995 llegan a representar un 32,8% del total de la matrícula escolar. Si bien este tipo de establecimientos crece fuertemente durante los primeros 10 años de implementación del sistema, durante los últimos años su participación se estabiliza en torno a un tercio del total. El gráfico 1 muestra esta evolución.<sup>16</sup>

**Gráfico 1: Matrícula Escolar por Dependencia**



Fuente: MINEDUC

A continuación examinamos algunos determinantes de esta evolución y las características que asume el sistema.

<sup>14</sup> En los colegios municipalizados, la contratación de profesores corresponde al municipio y no necesariamente es una decisión autónoma del director.

<sup>15</sup> Por otra parte, los establecimientos municipalizados pueden acceder a aportes de infraestructura del gobierno, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

Un factor importante que debería afectar la evolución de los establecimientos subvencionados es el monto de la subvención estatal (ver anexo A.1). Después de un fuerte aumento inicial, entre los años 1980 a 1982 el valor de la subvención disminuye, producto de la restricción fiscal de la década de los 80. Durante los años 1990 a 1991 vuelve a disminuir y sólo en 1995 se recupera nuevamente.

Por otra parte, la cobertura actual del sistema escolar es elevada: tanto la enseñanza básica como la enseñanza media tienen un carácter masivo, con una cobertura de 95,7% y 79,3% respectivamente según la Encuesta CASEN.<sup>17</sup> La cobertura es superior para los niveles de ingreso más altos, especialmente en la enseñanza media y en la preescolar (cuadro 2).

**Cuadro 2: Cobertura de la Educación, según quintil de ingreso del hogar**  
(Porcentajes)

	Quintiles de Ingreso					Total
	I	II	III	IV	V	
Parvularia	21,1	22,7	27,2	33,4	46	26,9
Básica	96,2	97,2	98,8	99,0	99,3	97,6
Media	73,3	80,9	86,8	90,6	96,7	84,2

*Fuente:* Encuesta CASEN 1994, MIDEPLAN. Los quintiles están basados en el ingreso autónomo per cápita del hogar.

Dado lo anterior y la relativa estabilidad de la población en edad escolar, es difícil pensar en una expansión del sistema basado en aumentos de la cobertura escolar, excepto para los segmentos de bajos ingresos. En este sentido, el crecimiento del sector privado sólo sería factible a costa de una mayor disminución del sector municipalizado; es decir, sólo es factible a través de cambios de la composición de la matrícula escolar.

En términos de las características de la población escolar atendida, existen significativas diferencias en la distribución geográfica de los establecimientos y en los niveles de ingreso de las familias que asisten a ellos.

En relación a la distribución geográfica, se observa que hay fuertes diferencias en la cobertura regional, si bien hay colegios particulares subvencionados en casi todas las regiones del país (ver cuadro 3). El sistema particular subvencionado es importante principalmente en la

<sup>16</sup> Estos datos no incluyen las Corporaciones, que representan una fracción mínima del total de establecimientos.

<sup>17</sup> Existen diferencias entre los datos de cobertura escolar de la Encuesta CASEN y las estadísticas del MINEDUC, que se deben a diferencias en las fuentes de información y metodología utilizadas.

Región Metropolitana, absorbiendo un 45% de la matrícula escolar, en tanto hay otras regiones donde más del 70% de la matrícula es provista por establecimientos municipalizados. Esta diferenciación es aún más pronunciada si realizamos el análisis a nivel comunal. Es posible que el aumento en el monto de la asignación de ruralidad, establecida a partir de 1993, haya hecho más interesante la provisión privada de este servicio en las zonas más aisladas del país.<sup>18</sup>

**Cuadro 3: Distribución Matrícula Regional, según dependencia. 1996**  
(Porcentajes)

Regiones	Municipal	Particular Subvencionado	Particular Pagado	Corporación Privada	TOTAL
I	63,7	24,6	11,2	0,5	100,0
II	70,2	19,2	10,6	0,0	100,0
III	90,7	9,3	0,0	0,0	100,0
IV	69,3	25,2	5,3	0,2	100,0
V	54,2	33,3	11,2	1,2	100,0
VI	69,8	20,2	7,7	2,3	100,0
VII	74,1	20,0	4,6	1,2	100,0
VIII	65,4	18,7	7,6	8,3	100,0
IX	56,8	38,7	3,3	1,2	100,0
X	72,6	21,9	5,3	0,3	100,0
XI	70,1	28,9	0,0	0,9	100,0
XII	70,2	16,8	13,0	0,0	100,0
R. M.	40,6	44,8	12,7	1,8	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>55,9</b>	<b>33,1</b>	<b>9,4</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* Elaborado en base a información del MINEDUC.

En relación a las características de las familias que asisten a cada tipo de establecimiento, tanto los antecedentes de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), como los antecedentes del propio MINEDUC, señalan claramente que las familias de bajos ingresos se concentran en los establecimientos municipalizados, en tanto el quintil superior elige preferentemente la educación particular pagada (ver cuadro 4).

<sup>18</sup> Si bien no hay antecedentes a nivel del país, existen estudios internacionales que demuestran las fuertes economías de escala que existen en la provisión del servicio educacional.

**Cuadro 4: Composición Socioeconómica de la Matrícula Escolar**

(Porcentajes)

Quintil de Ingreso	Municipal	Particular Subvencionado	Particular Pagado
I	41,9	25,8	4,0
II	27,6	22,6	5,8
III	15,8	22,4	8,0
IV	9,8	17,9	15,2
V	4,9	11,3	67,0
Total	100,0	100,0	100,0

*Fuente: CASEN 1990.*

Las características del proceso de selección mutua (*matching*) entre establecimientos educacionales y apoderados es un tema cuyo estudio es aún muy incipiente en el caso de Chile. En relación a este tema diversas interrogantes: ¿son los colegios subvencionados los que seleccionan a alumnos de mayor nivel socioeconómico?, o ¿son los padres de mayor nivel de ingreso los que prefieren enviar a sus hijos a establecimientos privados subvencionados? La evidencia que existe, basada en entrevistas y antecedentes parciales, señala que ambos fenómenos pueden estar presentes. Este estudio, si bien no trata específicamente este punto, presenta antecedentes complementarios sobre las características del alumnado según tipo de establecimiento. En relación al crecimiento futuro del sistema, existen dos factores que pueden limitar la expansión del sector particular subvencionado hacia el segmento de más bajos ingresos: (i) la menor posibilidad de cofinanciamiento en los sectores de menores ingresos, y (ii) los menores rendimientos escolares de los niños que provienen de familias más pobres. Ambos factores pueden hacer menos atractivo este segmento para los sostenedores privados de la educación.

## ***Los Resultados de las Pruebas de Rendimiento***

En paralelo con los procesos de descentralización y reforma del sistema educacional, se implementaron test estandarizados de rendimiento a nivel nacional. El año 1988, el MINEDUC puso en marcha el SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación), que realiza pruebas de carácter censal a los establecimientos y alumnos del país en las áreas de matemáticas y castellano, a los cuartos y octavos básicos en forma alternada cada año.<sup>19</sup>

El cuadro 5 presenta los resultados de la prueba SIMCE para los años 1988 a 1995. En general se observa que: (i) los resultados de las pruebas han tendido a mejorar en el tiempo, especialmente para 4° básico, y (ii) hay significativas diferencias en los puntajes, según el tipo de establecimiento.

Los resultados del SIMCE son complejos de evaluar, tanto su tendencia en el tiempo como las diferencias que se observan entre establecimientos subvencionados y municipalizados.

En relación a la tendencia que señala que el rendimiento escolar ha mejorado en el tiempo surge, en primer lugar, la pregunta de si las pruebas son comparables entre sí, es decir, si han mantenido el mismo grado de dificultad<sup>20</sup>. En segundo lugar, el mejor rendimiento de los establecimientos escolares puede obedecer a diversos factores: un mayor grado de conocimiento de la mecánica de las pruebas; el éxito del proceso de descentralización y la mayor competencia que existe en el mercado de la educación; otras políticas educacionales específicas del MINEDUC, como el apoyo focalizado a los establecimientos más pobres; o en general, el aumento de recursos hacia el sistema escolar.

---

<sup>19</sup> Adicionalmente se han incluido pruebas de historia y geografía y ciencias naturales con carácter muestral para los niveles de 4° y 8° año básico, y pruebas de castellano y matemáticas censales a nivel de establecimiento pero muestrales a nivel de alumno para el nivel de 2° medio. Previo al año 1988 se aplicó durante un corto período de tiempo la prueba PERT.

<sup>20</sup> En un sentido opuesto, se debe mencionar que el SIMCE ha ido incorporando año a año a un mayor número de establecimientos, en particular en zonas de difícil acceso; este hecho *per se* debería incidir en una baja en los puntajes promedios.

Respecto a la comparabilidad de los resultados, según el equipo profesional que elaboraba el SIMCE, desde el año 1992 se han incluido preguntas “anclas”, lo que permitiría que los resultados fuesen comparables.

**Cuadro 5: Resultados Prueba  
SIMCE**

Dependencia/Prueba	Cuarto Básico					Octavo Básico			
	1988	1990	1992	1994	1996	1989	1991	1993	1995
<b>Matemáticas</b>									
Municipal	48,30	56,20	63,70	65,41	67,80	51,54	48,48	52,88	54,28
Particular Subvencionada	54,70	63,20	69,60	71,39	73,10	56,19	54,47	57,63	59,94
Particular Pagada	73,30	80,10	85,30	86,44	85,60	76,03	72,10	74,73	77,51
<b>Castellano</b>									
Municipal	50,20	57,20	64,00	63,44	68,20	52,99	51,80	55,12	55,85
Particular Subvencionada	58,00	54,40	70,70	69,93	74,20	58,85	56,99	61,11	61,11
Particular Pagada	79,00	80,80	86,80	83,69	86,10	76,73	72,61	76,80	74,63
<b>Promedio</b>									
Municipal	49,25	56,70	63,85	64,43	68,00	52,27	50,14	54,00	55,07
Particular Subvencionada	56,35	58,80	70,15	70,66	73,65	57,52	54,73	59,37	60,53
Particular Pagada	76,15	80,05	86,05	85,07	85,85	76,38	72,36	75,77	76,07

**Fuente:** MINEDUC.

Por otra parte, es importante analizar las significativas diferencias de puntajes que existen entre distintos tipos de establecimientos según su dependencia. En primer lugar, porque este análisis pone en evidencia las diferencias en la calidad de la educación que existen en la sociedad y que atentan contra la posibilidad de que la educación se convierta efectivamente en un vehículo de movilidad social. En segundo lugar, en un sistema escolar basado en la elección de colegios, es importante contar con alternativas que ofrezcan una educación de al menos la misma calidad que el sistema público. Como hemos señalado, en la mayoría de los países esta medición de calidad educativa se realiza a través de tests estandarizados de rendimiento. Sin embargo, la medición del desempeño relativo de los colegios privados vis a vis los colegios públicos ha estado fuertemente contaminada por sesgos ideológicos<sup>21</sup> y ha seguido muchas veces -a nuestro juicio- una línea equivocada ya que, por una parte, no considera todas las limitaciones que se enfrentan para comparar correctamente resultados de diferentes establecimientos y por otra parte, no valora los efectos sobre el bienestar que implica la posibilidad de elegir.

La comparación entre establecimientos escolares es compleja, porque los resultados pueden estar “contaminados”. Los problema más serios son: (i) la dificultad de controlar por las características de los alumnos en una función de producción educacional y, por tanto, aislar el efecto de la dependencia (tipo de colegio); (ii) la existencia de selección de alumnos -tanto desde el punto de vista de la demanda (colegios) como de la oferta (padres) - afecta el resultado del proceso educativo. Más aún, no hay una adecuada cuantificación del problema de la segregación de colegios/alumnos, ni estudios de cómo enfrentar esta consecuencia no deseada pero probablemente inherente a un sistema de elección de colegios.

Por otra parte, se debe recalcar que aún cuando los colegios tuvieran similares niveles de “calidad”, la simple existencia de alternativas educacionales, es decir, de una mayor diversidad, se traduce en una mejora del bienestar de las familias.

---

<sup>21</sup> Por ejemplo, quienes postulan la alternativa privada siempre sostienen que los resultados de estos colegios son superiores, a pesar de ser ampliamente reconocido que los resultados de los test están muy influenciados por las características socioeconómicas de las familias.

En relación al tema de la selección y discriminación de alumnos, si bien no hay estadísticas adecuadas para cuantificarlo, existen numerosos indicios de que este problema está presente en el caso de Chile. El tema ha surgido frecuentemente en reuniones sostenidas con profesores, directores y profesionales del MINEDUC. Por ejemplo, un estudio del MINEDUC señala que entre diciembre de 1996 y abril de 1997 aumentaron en un 41% las denuncias por discriminación escolar, cuyas causas principales son negación y cancelación de matrícula.<sup>22</sup> Por otra parte, aunque se compruebe que éste es un problema serio, cabe preguntarse si es suficientemente importante como para preferir un sistema de provisión monopólica de los servicios de educación y si hay otras alternativas para enfrentarlo.

A continuación se examinan con mayor detalle los resultados del desempeño escolar y se realizan estimaciones econométricas de la diferencia de rendimiento, según el tipo de dependencia de los establecimientos.

---

<sup>22</sup> Ver, Diario La Epoca, 10 de mayo de 1997.



## II. DESEMPEÑO RELATIVO DE LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

En el caso de Estados Unidos, hay numerosos estudios que han examinado el desempeño relativo de los colegios privados y públicos, comenzando con el estudio de Coleman, Hoffer y Kilgore (1981). En general, los primeros estudios utilizaron sólo información de corte transversal (Coleman *et. al.*, 1981, Cain y Goldberger, 1983 y Noell, 1983) y fueron criticados por no incluir un indicador del resultado inicial como variable explicativa dentro de la función de producción, dado que esta variable es necesaria para controlar diferencias en habilidades innatas y otras variables omitidas (Hanushek, 1979 y Goldhaber, 1996).<sup>23</sup>

Hay un segundo grupo de estudios que busca mejorar el grado de control de estas variables omitidas y que en el caso de Estados Unidos encuentra evidencia mixta sobre el desempeño relativo de cada colegio. Así por ejemplo, Hoffer, Greeley y Coleman (1985) y Chubb y Moe (1990) encuentran evidencia en favor de las escuelas privadas, mientras que Willms (1985) y Alexander y Pallas (1985) encuentran que no hay diferencias entre ambos tipos de colegios.

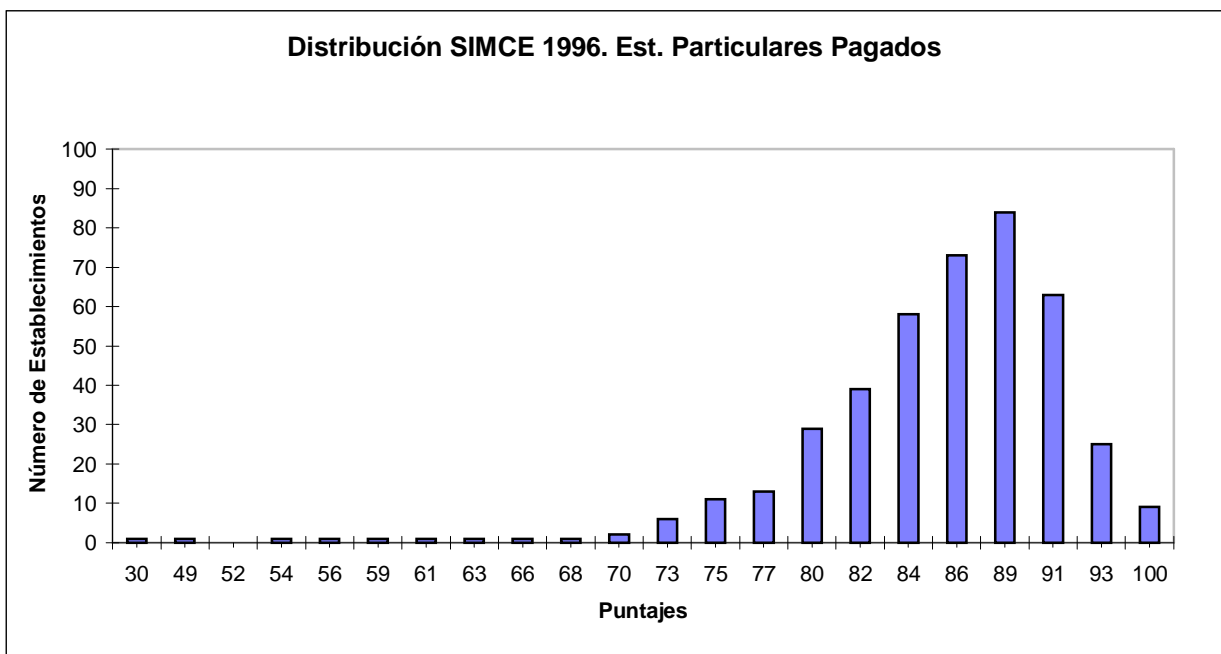
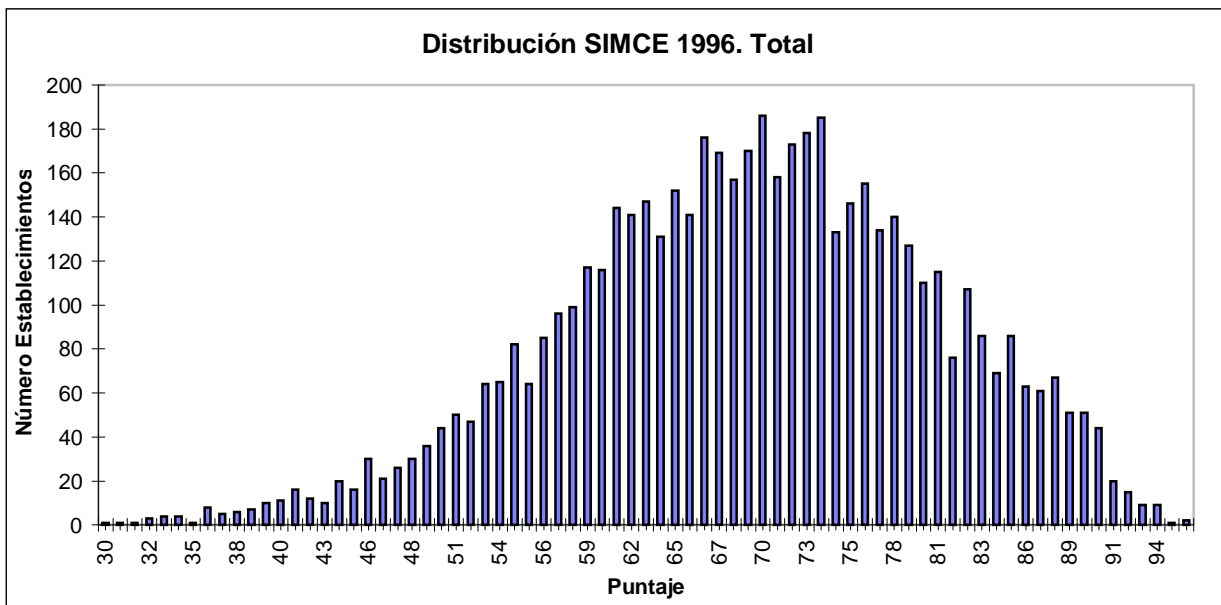
En el caso de Chile, hay algunos estudios que han abordado este tema, como los de Rodríguez (1988), Aedo y Larrañaga (1994), Aedo (1997) y Carnoy y McEwan (1997), llegando a conclusiones disímiles entre ellos.

Como hemos mencionado, el promedio del SIMCE es superior para los colegios particulares pagados, ubicándose en segundo lugar los particulares subvencionados y en tercer lugar los municipalizados. El gráfico 2 muestra, en primer lugar, la enorme dispersión de los puntajes SIMCE por establecimiento y, en segundo lugar, que no sólo el promedio del SIMCE es distinto según la dependencia, sino que también la forma de la distribución difiere. El punto a discutir es cuánto de estas diferencias es atribuible a diferencias en los procesos de enseñanza de los colegios y cuánto a diferencias en las características de los alumnos. Como una forma de

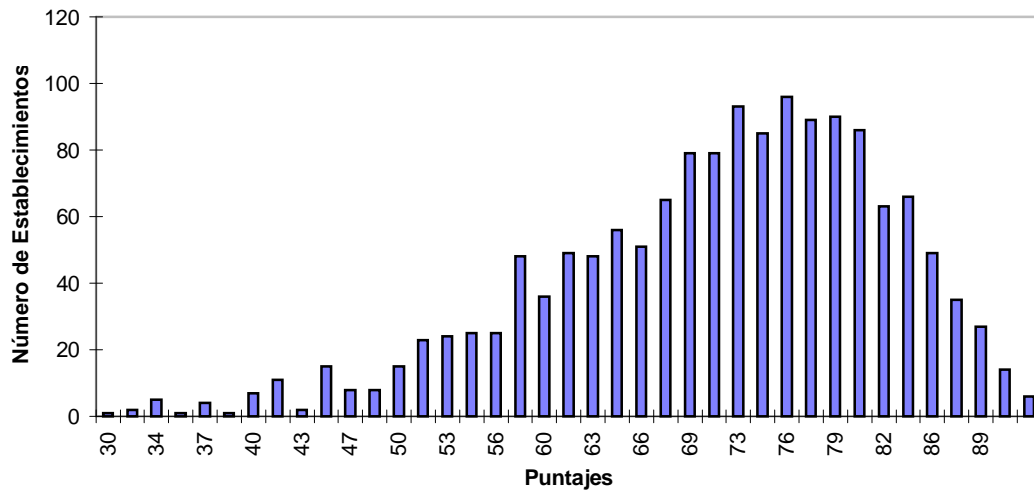
---

<sup>23</sup> Este tipo de estimaciones se conocen en la literatura con el nombre de “valor agregado”. Ver también Meyer (1997).

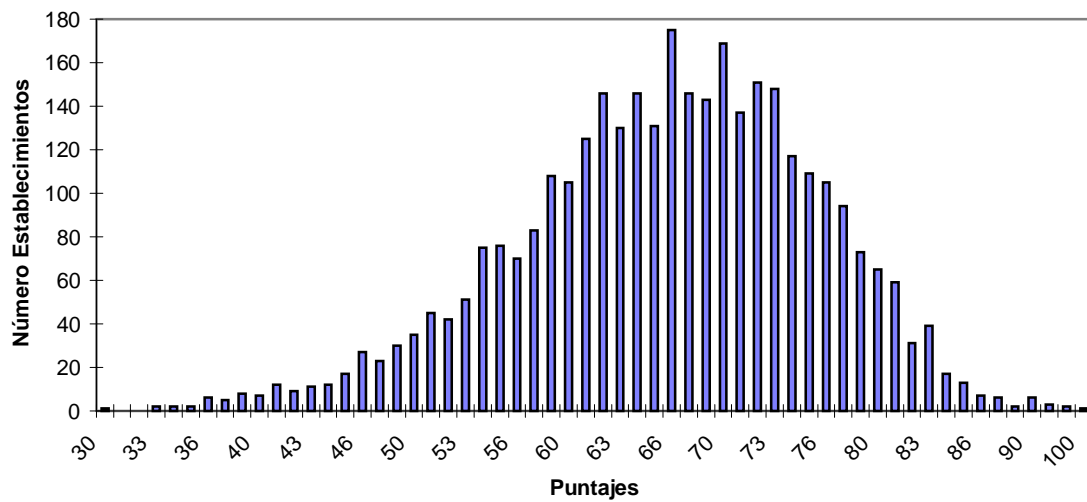
**Gráfico 2**  
**Distribución de los Resultados del**  
**SIMCE 4º Básico 1996.**



**Distribución SIMCE 1996. Est. Particulares Subvencionados**



**Distribución SIMCE 1996. Establecimientos Municipalizados**



**Cuadro 6: Regresiones del Efecto de la Dependencia  
Diferencias de Puntaje versus Municipalizados**  
(variable dependiente: promedio SIMCE 4ºB, 1996)

Controles	Particular Pagado	Particular Subvencionado
Sin Controles	18,964 **	4,549 **
. + Nivel Socioeconómico (NSEC)	7,306 **	0,695 **
.+ NSEC+ Índice Vulnerabilidad (IV)	4,729 **	-1,038 **
.+ NSEC+IV+ Índices Geográficos (IG)	4,765 **	-0,729 *
. +NSEC+IV+IG+Dummy Hombres o Mujeres(H/M)	4,940 **	-0,805 **
.+NSEC+IV+IG+H/M+Experiencia Profesores (EXP)	5,378 **	-0,453
.+NSEC+IV+IG+EXP+Tasa Alumno/Profesor (TAP)	4,835 **	-0,297
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+Educación Preescolar (EDPA)	4,905 **	-0,179
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+EDPA+Número Profesores	5,036 **	0,350
N (número establecimientos)	5133	5133

**Fuente:** Elaboración propia. Ver Anexo A. 4.

Nota: Se presentan los coeficientes obtenidos para los dummies de particular pagado y particular subvencionado (la dummy omitida es la de establecimientos Municipalizados) en regresiones que consideran las variables de control explicitadas en el cuadro.

\*\*Estadísticamente Significativo al 1%; \* estadísticamente significativo al 5%.

responder esta pregunta, presentamos a continuación distintas estimaciones econométricas, que difieren entre ellas en las variables de control utilizadas.

El cuadro 6 presenta un resumen de estas estimaciones, en tanto en el anexo se presenta el detalle de los resultados econométricos (cuadros A.3 a A.10). Como observamos, los resultados brutos de los test señalan que los establecimientos particulares pagados obtienen en promedio 19 puntos más en la prueba SIMCE que los establecimientos municipalizados, en tanto los establecimientos particulares subvencionados obtienen 4,5 puntos más. Estas diferencias en puntaje han sido muchas veces utilizadas para dimensionar la significativa brecha en la calidad del sistema educacional chileno. Las filas restantes presentan estas diferencias corregidas por

controles econométricos. Como observamos, gran parte de estas diferencias disminuyen fuertemente cuando corregimos por el nivel socioeconómico de los alumnos. Cuando incluimos en la regresión el nivel socioeconómico y el índice de vulnerabilidad de las familias, así como las características de los establecimientos (como localización geográfica, número de profesores, experiencia de éstos, si el establecimiento tiene enseñanza preescolar y si es mixto o no), las diferencias entre los establecimientos municipalizados y los particulares subvencionados no son estadísticamente significativas, para el caso de las pruebas de 4º año básico.

Debemos hacer notar que estos resultados son muy sensibles a la muestra de colegios que se está comparando. El cuadro previo se construyó en base a información de todos los colegios que rindieron SIMCE el año 1996.<sup>24</sup> Sin embargo, dada la alta varianza de puntajes que existe entre colegios, según su localización geográfica, dependencia, tamaño y otras variables, cualquier estudio que se base en una muestra de establecimientos puede obtener resultados sesgados. Este factor -a nuestro juicio- explica los distintos resultados de estudios previos que han analizado el logro educativo de distintos tipos de establecimientos.

En particular, nuestro análisis señala que se observan significativas diferencias de rendimiento entre colegios subvencionados y municipalizados en las zonas urbanas y rurales, como lo demuestran los datos que se presentan en el Cuadro 7.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Se seleccionaron todos los colegios que rindieron tanto la prueba de matemáticas como la de castellano y que tenían información para el conjunto de variables incluidas en la regresión.

<sup>25</sup> En el anexo se presenta el detalle de estas estimaciones.

**Cuadro 7: Regresiones del Efecto de la Dependencia  
Diferencias de Puntaje versus Municipalizados**  
(variable dependiente: promedio SIMCE 4ºB, 1996)

Controles	URBANOS		RURALES
	Particular Pagado	Particular Subvencionado	Particular Subvencionado
Sin Controles	16,555 **	4,227 **	-4,480 **
. + Nivel Socioeconómico (NSEC)	7,941 **	1,716 **	-3,999 **
.+ NSEC+ Índice Vulnerabilidad (IV)	4,385 **	-0,201	-4,612 **
.+ NSEC+IV+ Índices Geográficos (IG)	4,356 **	-0,119	-3,986 **
. +NSEC+IV+IG+Dummy Hombres o Mujeres(H/M)	4,543 **	-0,181	-4,058 **
.+NSEC+IV+IG+H/M+Experiencia Profesores (EXP)	5,446 **	0,608	-3,855 **
.+NSEC+IV+IG+EXP+Tasa Alumno/Profesor (TAP)	5,147 **	0,660	-3,404 **
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+Educación Preescolar (EDPA)	5,145 **	0,730 *	-3,069 **
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+EDPA+Número Profesores	5,407 **	1,616 **	-3,063 **
N (número establecimientos)	3199	3199	1934

**Fuente:** Elaboración propia. Ver Anexos A. 5 y A. 6.

Nota: Ver Cuadro 6. Los resultados de los establecimientos rurales particulares pagados no son significativos, debido al bajo número de observaciones.

\*\* Estadísticamente significativos al 1%; \* estadísticamente significativo al 5%.

A nivel de 4º año básico, los establecimientos rurales subvencionados presentan un bajo rendimiento en relación a los municipalizados (El coeficiente de la dependencia particular subvencionado es negativo en la regresión que incluye sólo establecimientos rurales). Ello explica que los resultados globales de cualquier estudio estén muy influenciados por la presencia (ausencia) de los establecimientos rurales. Este es un hecho que no ha sido suficientemente identificado ni analizado. Algunos de los factores que pueden estar detrás de este resultado son: la menor competencia por alumnos a la que están sujetos los establecimientos subvencionados rurales (en relación a los urbanos); los mayores recursos que podrían haber obtenido los establecimientos rurales municipalizados, si bien los programas de apoyo al sector rural no

debieran discriminar por dependencia; las menores ventajas relativas de los subvencionados rurales vs. los urbanos, por ejemplo, mayores dificultades de obtener recursos de los apoderados (financiamiento compartido) y menores posibilidades de selección de alumnos y profesores.<sup>26</sup>

### ***Modelos de Valor Agregado***

Uno de los problemas que tienen estas estimaciones es que se basan en análisis de corte transversal, es decir de valor bruto, donde la variable dependiente es el resultado del test en un período determinado. Como se ha discutido en la literatura, una mejor estimación es aquella que se basa en el valor agregado por el establecimiento, utilizando como variable independiente el valor rezagado del test en un período previo para el mismo grupo de estudiantes.

Sin embargo, dada la calendarización del SIMCE, se dispone de sus resultados sólo una vez para cada generación, por lo cual debemos realizar una proxy de una estimación de valor agregado (lo que en la literatura se conoce como “synthetic gain scores”). Estos resultados se presentan en el Cuadro 8 e indican nuevamente que las diferencias iniciales que se observan entre los establecimientos subvencionados y municipalizados dejan de ser estadísticamente significativas cuando se introducen los controles necesarios a la regresión.<sup>27</sup> Los resultados para establecimientos rurales y urbanos se presentan en el anexo e indican que, en general, no hay diferencias estadísticamente significativas entre establecimientos particulares subvencionados y municipalizados (Ver cuadros A.7 o A.9).

---

<sup>26</sup> Como plantean Carnoy y McEwan (1997) los establecimientos subvencionados parecen beneficiarse de la oferta de profesores part-time que provee el sector municipalizado.

<sup>27</sup> Estos resultados pueden verse afectados si los colegios han entrado en un proceso creciente de selección de alumnos entre los dos períodos comparados.

**Cuadro 8: Regresiones del Efecto de la Dependencia. Modelo Valor Agregado**  
**Diferencias de Puntaje Versus Municipalizados**  
(variable dependiente: promedio SIMCE 4<sup>o</sup>B, 1996)

Controles	Particular Pagado	Particular Subvencionado
Sin Controles	4,943 **	1,149 **
. + Nivel Socioeconómico (NSEC)	2,659 **	0,378
.+ NSEC+ Índice Vulnerabilidad (IV)	2,004 **	-0,221
.+ NSEC+IV+ Índices Geográficos (IG)	1,924 **	-0,122
. +NSEC+IV+IG+Dummy Hombres o Mujeres(H/M)	2,037 **	-0,161
.+NSEC+IV+IG+H/M+Experiencia Profesores (EXP)	2,382 **	0,110
.+NSEC+IV+IG+EXP+Tasa Alumno/Profesor (TAP)	1,974 **	0,208
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+Educación Preescolar (EDPA)	2,016 **	0,288
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+EDPA+Número Profesores	2,103 **	0,614
N (número de establecimientos)	4074	4074

*Fuente:* Elaboración propia. Ver Anexo A. 7.

Nota: Ver Cuadro 6.

\*\* Estadísticamente significativo al 1%.

Si bien es un problema que generalmente no se reconoce en la literatura, el modelo de valor agregado puede presentar un problema de estimación al incorporar la variable rezagada, si esta variable está medida con error. Por otra parte, los instrumentos para medir este tipo de variables son débiles. Como una forma de examinar este problema realizamos estimaciones alternativas utilizando variables instrumentales, resultados que no cambian significativamente especialmente para los colegios particulares subvencionados.<sup>28</sup>

A pesar de las dificultades de estimación que aún encontramos, creemos que nuestros resultados son consistentes en señalar que los colegios particulares pagados muestran un

<sup>28</sup> Estos resultados están a disposición de los interesados.



importante diferencial de logro en relación a los otros dos tipos de establecimientos, pero que no existen diferencias significativas a nivel global entre los establecimientos particulares subvencionados y los municipalizados. Si bien es posible que en algunos casos se observen diferencias de rendimiento entre estos dos tipos de establecimientos, ellas van a depender de un conjunto de factores específicos: año considerado, nivel, región, establecimientos rurales versus urbanos y el modelo estimado. Pero, las diferencias entre los establecimientos particulares subvencionados y municipalizados son reducidas o nulas cuando se considera una muestra adecuada a nivel nacional, los modelos están bien especificados, y se controla adecuadamente por el nivel socioeconómicos de los alumnos.

Es importante destacar que las características socioeconómicas de las familias explican una alta proporción de los diferenciales brutos de rendimiento que presentan los distintos tipos de colegio. Estos resultados confirman para Chile una situación que ha sido ampliamente analizada en la literatura internacional. Por otra parte, hay que considerar que a pesar que las características socioeconómicas son una variable fundamental, persiste una alta varianza de rendimiento entre establecimientos con similares índices de vulnerabilidad, como se observa en el gráfico A.1 del anexo.

Otro de los factores que influyen significativamente en el rendimiento es el tamaño del establecimiento, medido por el número de profesores; en el anexo se adjuntan gráficos de la relación tamaño-puntaje que permiten ilustrar esta relación (gráfico A.2).<sup>29</sup> A pesar de la significativa correlación entre tamaño y puntaje, se observa nuevamente una alta dispersión; la significativa diferencia de puntajes que existe entre establecimientos pequeños (con un pequeño número de profesores) puede ser una indicación de la importancia de la calidad de la docencia en el resultado de los alumnos.

---

<sup>29</sup> Los gráficos presentan la dispersión de los puntajes del SIMCE por tamaño de establecimiento (número de profesores) corregido por la tasa alumno profesor de cada establecimiento.

## *Heterogeneidad de los Alumnos en los Distintos tipos de Establecimientos*

Los resultados que hemos presentado permiten una mejor comparación de los resultados del SIMCE entre distintos tipos de establecimientos que la comparación de los resultados brutos de las pruebas, comparación que ha dominado la discusión pública y que es inadecuada.

Sin embargo, sabemos también que estos resultados pueden estar afectados por factores de discriminación. Probablemente se van a requerir de estudios complementarios y nuevas fuentes de información para analizar en mayor profundidad el tema de la discriminación en el sistema educacional chileno.<sup>30</sup>

Como una forma de aproximarnos a este tema, examinaremos para el caso de los 8° básicos la dispersión de los puntajes al interior de los establecimientos, con el fin de analizar la homogeneidad de la población escolar (Cuadro 9).<sup>31</sup>

**Cuadro 9: Desviación Estándar del Rendimiento en los Establecimientos Escolares**

(Simce 8° Básico, Región Metropolitana)

	Desviación Estándar		
	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio
<i>Todos los Colegios</i>			
Municipalizados	5,85	25,17	14,75
Subvencionados	5,32	20,92	14,74
Particulares Pagados	3,55	24,01	13,92
<i>Colegios Alto Puntaje ( SIMCE &gt; 70)</i>			
Municipalizados	5,85	18,35	12,44
Subvencionados	8,83	17,62	12,99
Particulares Pagados	3,55	18,12	12,29

**Fuente:** Elaboración propia

En primer lugar, efectivamente observamos que hay establecimientos educacionales que presentan una composición de alumnos muy homogénea; por ejemplo, hay un establecimiento

<sup>30</sup> Estimaciones realizadas por las autoras utilizando una corrección de Heckman en un modelo de función de producción señalan que no hay evidencia de selección positiva para el caso de establecimientos particulares subvencionados, pero que hay evidencia de selección negativa para establecimientos municipalizados.

particular pagado con una desviación estándar de 3,55 (corresponde a un puntaje promedio de 93,66). Sin embargo, también encontramos establecimientos particulares, tanto subvencionados como pagados, con una composición de alumnos muy heterogénea. En general, si miramos los promedios y los valores mínimos tendemos a concluir que los establecimientos más homogéneos son los particulares pagados, seguidos de los particulares subvencionados y los municipalizados.

Dado que pueden existir colegios homogéneos pero de puntajes bajos, en la últimas tres filas del cuadro se reproducen los cálculos para los establecimientos que tienen un puntaje SIMCE superior a 70 puntos. Notablemente observamos que el orden se invierte entre los establecimientos municipalizados y particulares subvencionados. Esto se explica por: (i) los particulares subvencionados de alto puntaje (>70 puntos) son menos homogéneos que el resto; (ii) existen colegios municipalizados que presentan altos puntajes y una población muy homogénea y que corresponden a colegios de larga tradición en el país y que debido a su alta demanda pueden seleccionar a sus alumnos.<sup>32</sup> En definitiva, estos resultados son una señal de un fenómeno de selección/discriminación de alumnos, el cual cruza distintas categorías de establecimientos.

---

<sup>31</sup> Agradecemos la sugerencia de esta idea a Osvaldo Larrañaga.

<sup>32</sup> Nótese que éstos son además establecimientos de gran tamaño; por ejemplo, uno de ellos tiene 719 alumnos en el nivel respectivo.

### **III. COMENTARIOS FINALES**

El estudio de las reformas al sistema educacional chileno es sin duda interesante y necesario para continuar avanzando en el objetivo de mejorar la calidad de la educación en Chile. El país ha asignado crecientes recursos a alcanzar este objetivo y por lo tanto existe el compromiso de traducir estos recursos en avances significativos. Asimismo, la evaluación de la experiencia chilena es relevante para países que enfrentan opciones de política similares.

Este trabajo aporta antecedentes sobre las reformas que se han implementado en el sector educacional en Chile y compara los resultados del proceso educativo obtenidos por establecimientos que tienen distintas formas de gestión.

Los resultados señalan que las pre concepciones que parecen existir sobre los distintos tipos de establecimientos son muchas veces falsas, y que realizar estas comparaciones requiere analizar los datos con rigurosidad. Los resultados están muy influidos por el tipo de establecimiento que se incluya en el análisis; hay muchas variables que están correlacionadas entre sí, y por tanto es difícil identificar sus efectos individuales; y finalmente, hay antecedentes importantes sobre los cuales la calidad de la información es aún primaria.

El análisis comparativo de los resultados del SIMCE muestra, en primer lugar, que las diferencias de puntaje que existen entre colegios particulares subvencionados y municipalizados son muy reducidas o nulas y sustancialmente inferiores a las que se observan en una simple comparación de los puntajes brutos de las pruebas. Se ha criticado con mucha liviandad el rendimiento de los establecimientos municipalizados; sin embargo, como hemos mostrado en este trabajo, parte importante de las diferencias de puntaje se debe a las diferencias en las características socioeconómicas del alumnado y sus familias. Este resultado para nada desmerece el desarrollo observado del sector particular subvencionado; por el contrario, aún si los puntajes corregidos fuesen iguales, la sola existencia de elección entre distintas alternativas de colegios siempre beneficia a la población. El que los padres y apoderados de menores recursos -al igual que aquéllos de sectores acomodados- puedan elegir el establecimiento escolar donde educar a sus hijos, a partir de un universo que difiere en tamaño, preferencias religiosas, énfasis curriculares y de formación, naturalmente es beneficioso.

En segundo lugar, otro ámbito en que las preconcepciones no siempre son ciertas se refiere a la heterogeneidad/homogeneidad de la composición del alumnado en términos de su rendimiento académico. Si bien es cierto que en el sector municipalizado encontramos establecimientos con mayor dispersión de puntajes en las pruebas SIMCE (el más alto valor máximo) en promedio estas diferencias no son relevantes para los establecimientos que analizamos. Por su parte, si nos centramos en los colegios de más alto puntaje en estas pruebas, los municipalizados presentan una mayor homogeneidad que los particulares subvencionados, lo que podría indicar la presencia de selección por parte de un segmento de los establecimientos municipalizados. Esto no necesariamente tiene una connotación negativa, dado que se trata de establecimientos educacionales de tradición, que tienen una gran demanda educativa lo que les permite seleccionar por exceso de demanda.

Por tanto, si bien hay indicadores que señalan la existencia de discriminación/selección de alumnos en el sistema educacional chileno, éste es un problema que cruza los distintos tipos de colegios y que es inherente a un sistema de elección de establecimientos. Como hemos señalado, éstos son temas de compleja solución, que han sido abordados de distinta forma en otros países y sobre los cuales no hay un criterio uniforme,<sup>33</sup> sino que dependen de los objetivos de la política educacional.

---

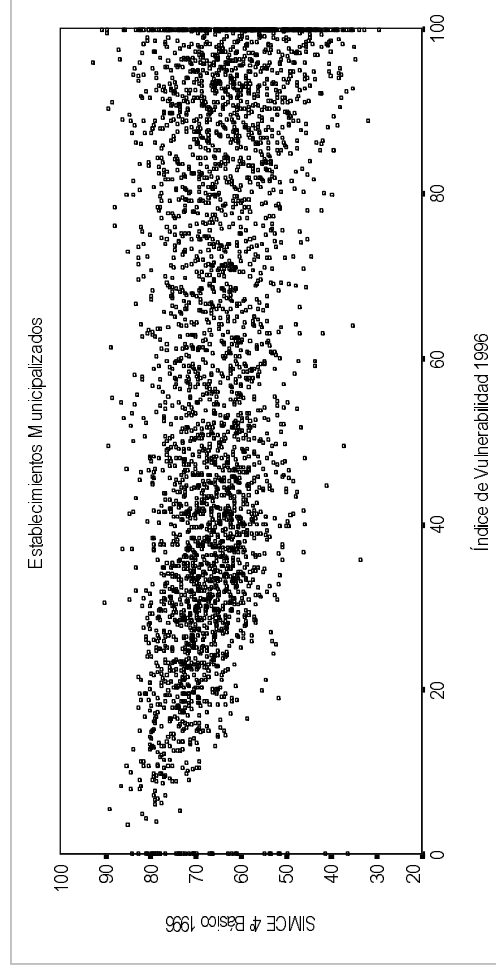
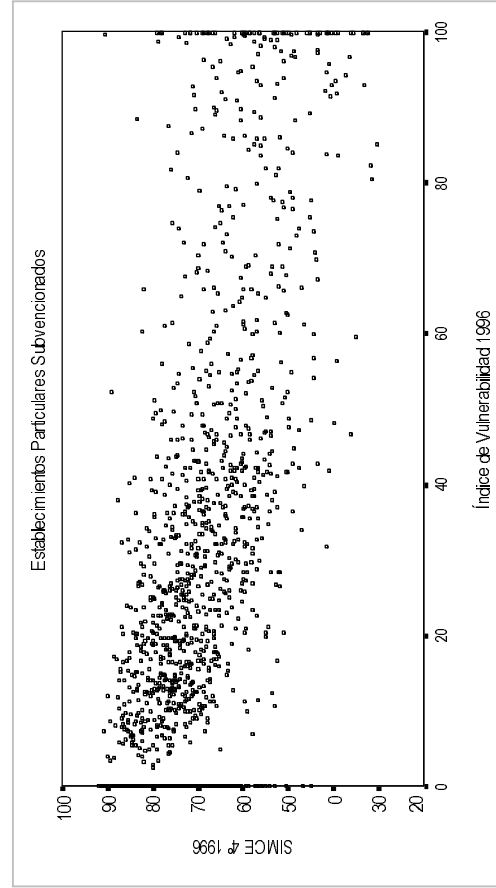
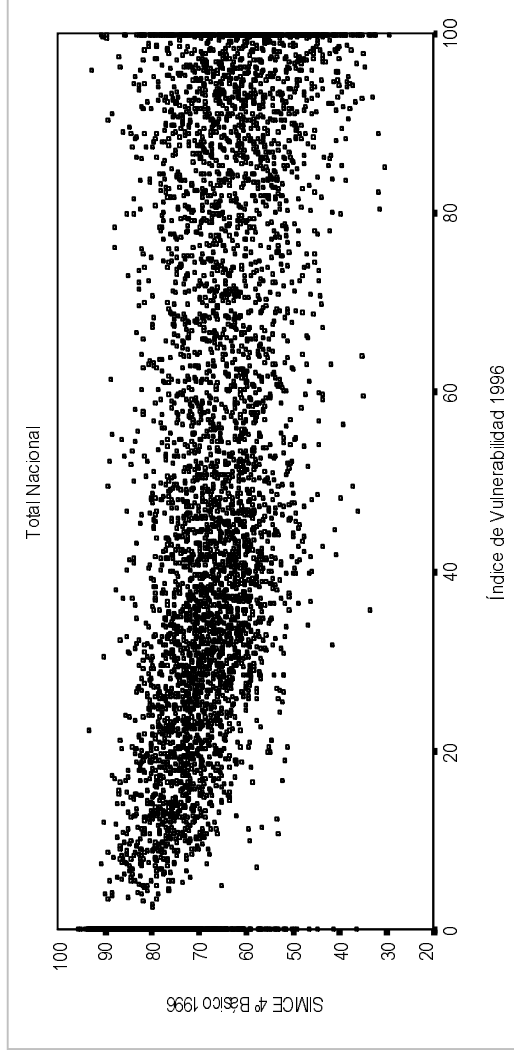
<sup>33</sup> Entre las alternativas para enfrentar la discriminación hay países que aplican subvenciones diferenciadas de acuerdo al estrato económico de los alumnos; hay casos en que se permite participar en el sistema de subvenciones sólo a establecimientos que no discriminan; asimismo, hay experiencias que favorecen la formación de colegios públicos de elite como una alternativa de movilidad social frente a los colegios privados. Ver por ejemplo, Ritzen *et. al.* (1997).

## REFERENCIAS

- Aedo, C. "Organización Industrial de la Prestación de Servicios Sociales", *Serie de Documentos de Trabajo R-302*, Banco Interamericano de Desarrollo, 1997.
- Aedo, C. y O. Larrañaga, "Educación Privada vs. Pública en Chile: calidad y sesgo de selección", mimeo, Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University, Santiago, Chile, 1994.
- Alexander, K. y A. Pallas "School Sector and Cognitive Performance: when is a little a little?", *Sociology Education* 56, 1985.
- Allard, R. "Marco jurídico, institucional y financiero del sistema descentralizado de educación en Chile", en *La Descentralización Educacional en el Período de Transición*. Serie Estudios Municipales 3, CPU, Santiago, Chile, 1994.
- Blair, J. y S. Staley, "Quality Competition and Public Schools: further evidence", *Economics of Education Review*, 14 (2), 1995.
- Bryk, A y V. Lee, "Is Politics the Problem and Markets the Answer?. An Essay Review of Politics, Markets, and America's Schools", *Economics of Education Review* 11(4), 1992.
- Cain, G. y A. Goldberger, "Public and Private Schools Revisited", *Sociology Education* 56, 1983.
- Carnoy M. y P. Mc Ewan, "Public Investment or Private Schools? a reconstruction of educational improvements in Chile", mimeo, Stanford University, 1997.
- Catterall, J. "Theory and Practice of Family Choice in Education: Taking Stock - Review Essay", *Economics of Education Review* 11(4), 1992.
- Clune, W.H. y J.F. Witte, *Choice and Control in American Education*. London: The Falmer Press, 1990.
- Coleman, J.S., Campbell, E., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A., Weinfield, F. y York, R.L., *Equality of Educational Opportunity*, Washington, D.C.: US Government Printing Office, 1966.
- Coleman, J.S., T. Hoffer y S. Kilgore, Public and private schools. Report to the National Center for Education Statistics, Chicago, 1981.
- Chubb, J. E. y T. M. Moe, *Politics, Markets, and America's Schools*. Washington, D.C.: Brookings Institution, 1990.
- Ehrenberg, R. (ed.) *Choices and Consequences: Contemporary Policy Issues in Education*. Ithaca, NY: ILR Press, 1994.
- Friedman, Milton, *Capitalism and Freedom*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- Goldhaber, D. "Public and Private High Schools: is school choice an answer to the productivity problem?", *Economics of Education Review* 15(2), 1996.
- González, Claudia, "Educación, Calidad e Incentivos", Tesis Magister en Ciencias de la Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial, 1997.
- González, Pablo, "La Política Educacional de los años 90 y los Anuncios del 21 de Mayo", *Bitácora Económica* 4, PAL-CIEPLAN, Santiago, 1996.
- Hanushek, E. "Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions", *Journal of Human Resources* XIV (3), 1979.
- Hening, J. *Rethinking School Choice: limits of the market metaphor*, Princeton University Press, 1994.

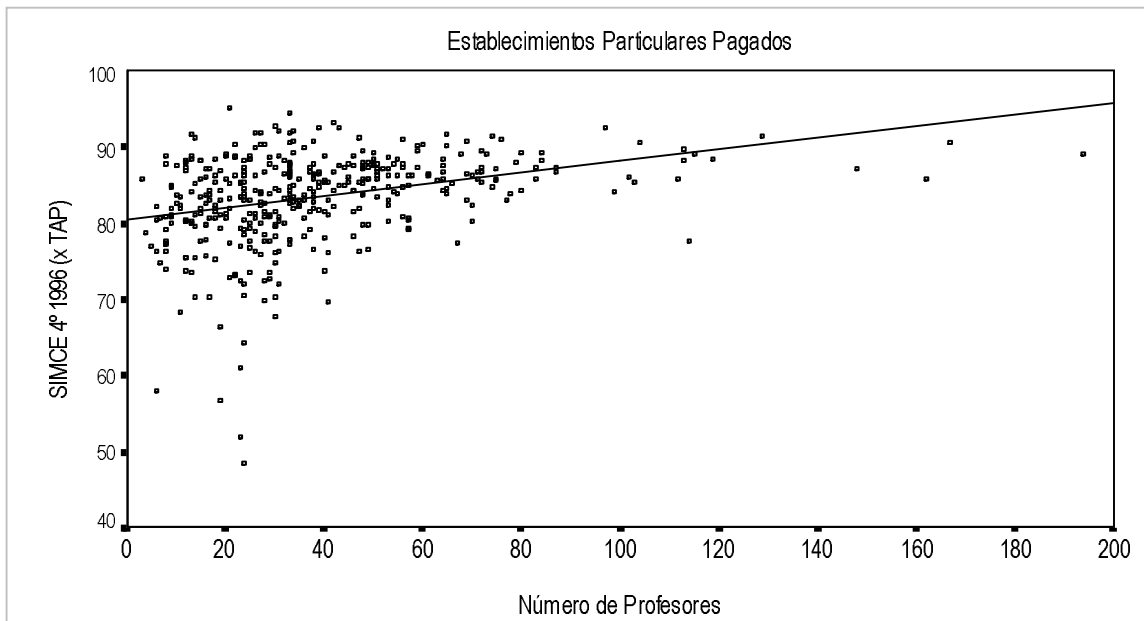
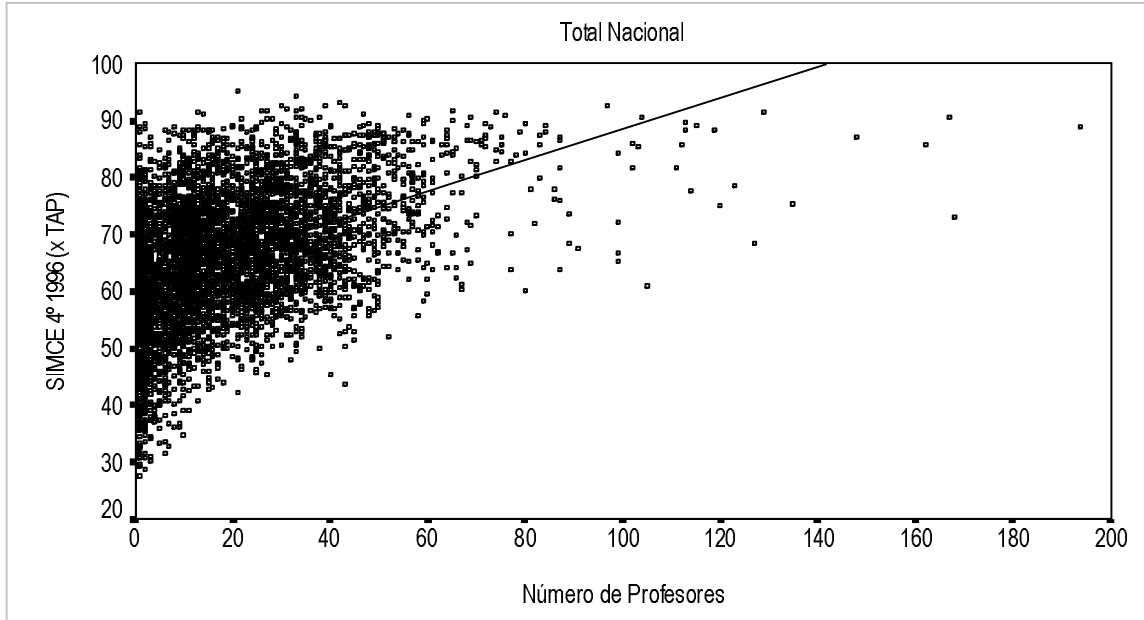
- Hoffer, T., A. Greely y J. Coleman “Achievement Growth in Public and Catholic Schools”, *Sociology Education* 58, 1985.
- Larrañaga, O. “Reformas de la Educación: una tarea urgente”, en F. Larraín (ed.) *Chile hacia el 2000. Ideas para el Desarrollo*, Centro de Estudios Públicos, Santiago, Chile, 1994.
- Levin, H. “The Economics of Educational Choice”, *Economics of Education Review* 10 (2), 1991.
- Lieberman, M. *Public School Choice: current issues/future prospects*. Lancaster, Pennsylvania: Technomic Publishing Co., 1990.
- Magendzo, A., L. Egaña y C. Latorre, “Características generales del desarrollo de la educación particular”, en *La Educación Particular y los Esquemas Privatizantes en Educación bajo un Estado Subsidiario*, Santiago, Chile, 1988.
- Martínez, V., R.K. Godwin, F. Kemerer y L. Perna, “The Consequences of School Choice: Who Leaves and Who Stay in the Inner City”, *Social Science Quarterly* 76 (3), 1995.
- Meyer, R. “Value Added Indicators of School Performance: a primer”, *Economics of Education Review* 16 (3), 1997.
- Mizala, A., P. Romaguera y D. Farren, “Frontera de Producción Educacional y Eficiencia de la Educación en Chile”, *Persona y Sociedad* 11(2), ILADES, 1997.
- Noell, J. “Public and Private schools: a reanalysis of public and private schools”. *Sociology Education*, 1983.
- Ritzen J., J. van Dommelen y F. de Vijlder, “School Finance and School Choice in the Netherlands”, *Economics of Education Review* 16 (3), 1997.
- Rodríguez, J. “School Achievement and Decentralization Policy: The Chilean Case”, *Revista de Análisis Económico*.3(1), 1988.
- Rounds Parry, T. “Will Pursuit of Higher Quality Sacrifice Equal Opportunity in Education?. An analysis of the Education Voucher System in Santiago”, *Social Science Quarterly* 77(4), 1996.
- Rouse, C.E., “Private School Vouchers and Student Achievement: an evaluation of the Milwaukee parental choice program”, *Working Paper* 5964, NBER, 1997.
- Tiebout, C.A. “A Pure Theory of Local Expenditures”, *Journal of Political Economy* 64(5), 1956.
- West, E. “Education Vouchers in Principle and Practice: a survey”, *The World Bank Research Observer* 12 (1), 1997.
- Willms, D. “Catholic-School Effects on Academic Achievement: new evidence from the high school and beyond follow-up study”, *Sociology Education* 58, 1985.
- Winkler, D. y T. Rounds, “Municipal and Private Sector Response to Decentralization and School Choice”, *Economics of Education Review* 15(4), 1996.
- Witte, J. “Private School versus Public School Achievement: are there findings that should affect the educational choice debate?”, *Economics of Education Review* 11(4), 1992.

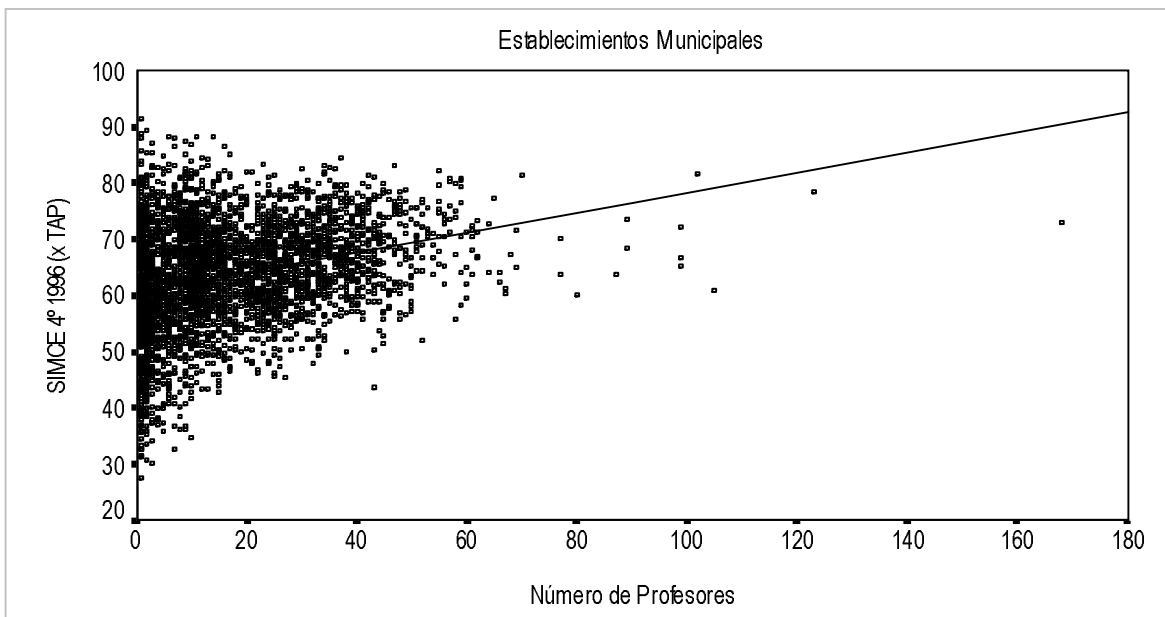
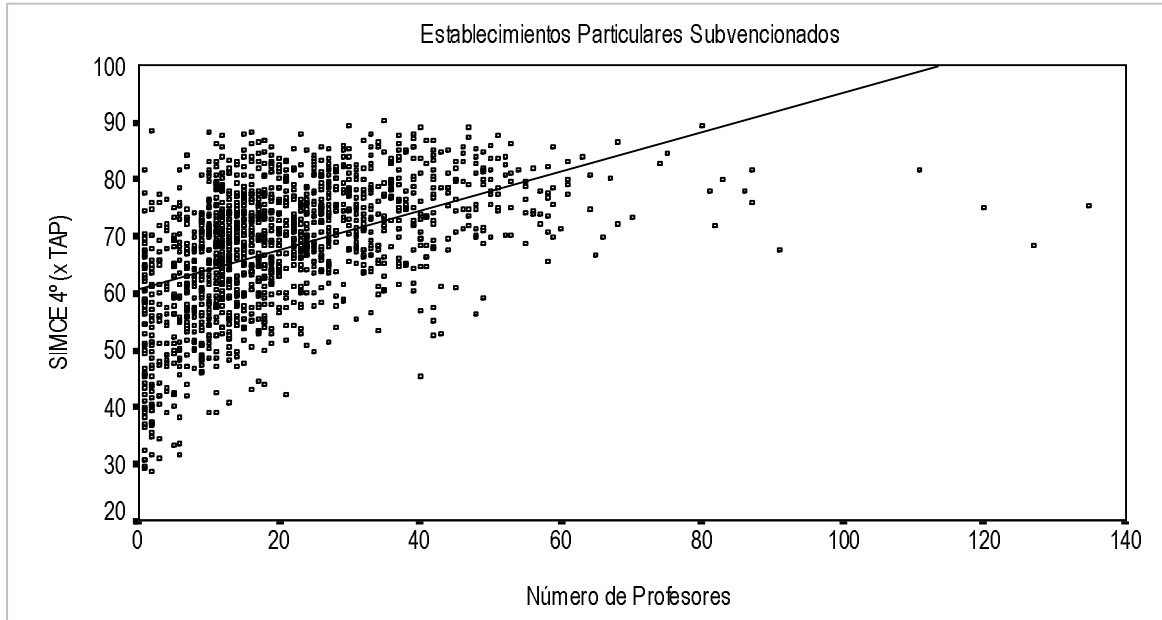
Gráfico A. 1.  
Resultados del SIMCE 4° Básico 1996,  
Según Índice de Vulnerabilidad





Resultados del SIMCE 4° Básico 1996,  
Según Tamaño del Establecimiento  
(Corregido por tasa alumno/profesor)





**ANEXO A.1: Valor de la Unidad de Subvención Escolar (USE)**  
(valores en pesos de 1987 y pesos de 1995)

Año	Pesos 1987	Pesos 1995
1980	2.295,9	
1981	3.134,5	
1982	2.890,8	
1983	2.366,0	
1984	2.406,9	
1985	2.196,3	
1986	2.510,7	
1987	2.279,1	
1988		7.400,0
1989		7.408,9
1990		7.043,5
1991		6.886,1
1992		7.076,8
1993		7.162,5
1994		7.374,1
1995		7.636,9

*Fuente:* González (1987) y MINEDUC

## ANEXO A.2: Variables Utilizadas en las Regresiones

**NSEA:** Nivel Socioeconómico A.

Agrupar a establecimientos en los cuales la mayoría de los padres tienen educación media completa o superior completa o incompleta; el nivel de gastos educacionales es superior a \$18.001 mensuales. (valores expresados en moneda de 1992)

**NSEB:** Nivel Socioeconómico B

Incluye colegios que en su mayoría se caracterizan porque los padres tienen educación superior, media o básica completa o incompleta y sus gastos educacionales mensuales están entre \$9.001 y \$18.000. (valores expresados en moneda de 1992)

**NSEC:** Nivel Socioeconómico C

Considera escuelas en las que los padres tienen educación media incompleta o básica completa o inferior y sus gastos educacionales mensuales están entre \$3.000 y \$9.000. (valores expresados en moneda de 1992)

**NSED:** Nivel Socioeconómico D (Sólo está medido para establecimientos con 4 años básicos) Los padres tienen educación básica incompleta o menor y sus gastos educacionales son inferiores a \$3.000. (valores expresados en moneda de 1992)

**VULNE:** Índice de Vulnerabilidad de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) Índice que calcula la JUNAEB por escuela, que incorpora medidas antropométricas de los niños, como peso y talla y otras; además incluye datos sobre nivel educacional de las madres. Se mide para niños de 1 año de enseñanza básica.

**IGA:** Índice Geográfico A

Ciudades grandes y accesibilidad buena.

**IGB:** Índice Geográfico B Ciudades medianas y pequeñas y accesibilidad buena.

**IGC:** Índice Geográfico C

Ciudades medianas y pequeñas y accesibilidad mala o regular y áreas urbano marginal con accesibilidad mala, regular o buena.

**IGD:** Índice Geográfico D

Área semi-rural con accesibilidad mala, regular o buena y área rural con accesibilidad regular y buena.

**IGE:** Índice Geográfico E

Área semirural con accesibilidad mínima y áreas rurales con accesibilidad mínima o mala.

**EPPA:** Establecimiento Particular Pagado

**EPSU:** Establecimiento Particular Subvencionado

**EMUN:** Establecimiento Municipalizado

**NUMPROF:** Número de profesores del establecimiento

**TAP:** Tasa alumno profesor (Matrícula/ número de profesores)

**EDPA:** Establecimiento cuenta con Educación Parvularia

**EXPER:** Experiencia

Años de servicio promedio de los profesores en la escuela (Considera tanto información de años como de bienes)

**ESH:** Establecimiento sólo de hombres

**ESM:** Establecimiento sólo de mujeres

**EMIX:** Establecimiento mixto.

**ANEXO A. 3: Estadísticas Descriptivas de las Variables**

Variables	NACIONAL		URBANO		RURAL	
	Media	Desv.Estandar	Media	Desv.Estandar	Media	Desv.Estandar
SIMCE 4º Básico 1996	68,29	11,19	71,62	9,87	62,80	11,09
Particular Pagado	0,08	0,27	0,13	0,33	0,00	0,05
Particular Subvencionado	0,28	0,45	0,38	0,48	0,12	0,32
Municipalizado	0,64	0,48	0,50	0,50	0,88	0,32
Nivel Socioeconómico A	0,06	0,25	0,10	0,30	0,00	0,05
Nivel Socioeconómico B	0,19	0,39	0,30	0,46	0,01	0,11
Nivel Socioeconómico C	0,53	0,50	0,58	0,49	0,45	0,50
Nivel Socioeconómico D	0,21	0,41	0,02	0,13	0,54	0,50
Vulnerabilidad	46,27	33,69	25,13	19,93	81,23	19,86
Índice Geográfico A	0,40	0,49	0,62	0,49	0,03	0,18
Índice Geográfico B	0,11	0,31	0,16	0,37	0,01	0,12
Índice Geográfico C	0,12	0,32	0,17	0,37	0,03	0,18
Índice Geográfico D	0,29	0,45	0,05	0,22	0,67	0,47
Índice Geográfico E	0,10	0,29	0,00	0,06	0,25	0,43
Establ. Hombres	0,01	0,11	0,02	0,14	0,00	0,03
Establ. Mujeres	0,03	0,17	0,05	0,21	0,00	0,03
Establ. Mixtos	0,96	0,20	0,93	0,25	1,00	0,05
Experiencia Profesores	16,29	6,71	16,10	7,01	16,61	6,17
Tasa Alumno/Profesor	21,90	7,31	23,09	7,73	19,92	6,06
Educación Preescolar	0,71	0,45	0,90	0,30	0,40	0,49
Número Profesores Est.	20,30	17,49	28,29	17,20	7,09	6,52
<b>N</b>	<b>5133,00</b>	<b>5133,00</b>	<b>3199,00</b>	<b>3199,00</b>	<b>1934,00</b>	<b>1934,00</b>

**ANEXO A. 4: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996.**  
(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Constante	65,521 (378,53)	60,210 (218,48)	69,303 (117,46)	70,889 (103,21)	70,712 (103,48)	69,738 (87,89)	71,288 (76,72)	70,772 (74,51)	69,821 (73,21)
Particular Pagado	18,964 (36,33)	7,306 (10,78)	4,729 (7,00)	4,765 (7,11)	4,940 (7,41)	5,378 (7,78)	4,835 (6,80)	4,905 (6,90)	5,036 (7,12)
Particular Subvencionado	4,549 (14,46)	0,695 (2,26)	-1,038 (-3,28)	-0,729 (-2,32)	-0,805 (-2,58)	-0,453 (-1,31)	-0,297 (-,85)	-0,179 (-,51)	0,350 (,98)
Nivel Socioeconómico A	18,744 (24,51)	12,163 (14,57)	11,879 (14,17)	11,879 (14,17)	11,290 (13,50)	11,294 (13,51)	11,008 (13,09)	10,554 (12,31)	9,011 (10,26)
Nivel Socioeconómico B	14,308 (32,90)	14,308 (32,90)	7,970 (14,25)	7,732 (13,49)	7,453 (13,05)	7,495 (13,12)	7,365 (12,87)	6,920 (11,60)	6,154 (10,21)
Nivel Socioeconómico C	6,304 (19,71)	6,304 (19,71)	2,540 (6,64)	2,326 (5,66)	2,363 (5,78)	2,390 (5,85)	2,325 (5,69)	1,791 (3,92)	1,397 (3,05)
Vulnerabilidad			-0,103 (-17,30)	-0,133 (-18,12)	-0,131 (-17,85)	-0,131 (-17,87)	-0,134 (-18,14)	0,130 (-17,49)	-0,123 (-16,49)
Indice Geográfico A			-1,641 (-3,95)	-1,641 (-3,95)	-1,746 (-4,23)	-1,775 (-4,30)	-1,751 (-4,24)	-1,692 (-4,10)	-1,818 (-4,42)
Indice Geográfico B			-0,183 (-,36)	-0,183 (-,36)	-0,294 (-,57)	-0,342 (-,67)	-0,392 (-,77)	-0,378 (-,74)	-0,375 (-,74)
Indice Geográfico D			2,323 (4,68)	2,323 (4,68)	2,296 (4,66)	2,395 (4,84)	2,237 (4,51)	2,329 (4,68)	2,900 (5,79)
Indice Geográfico E			-0,812 (-1,23)	-0,812 (-1,23)	-0,842 (-1,28)	-0,731 (-1,11)	-0,828 (-1,26)	-0,547 (-,82)	0,031 (,05)
Establ. Hombres			3,787 (3,58)	3,787 (3,58)	3,787 (3,58)	3,702 (3,50)	3,820 (3,61)	4,003 (3,77)	3,466 (3,28)
Establ. Mujeres			5,369 (7,32)	5,369 (7,32)	5,369 (7,32)	5,246 (7,13)	5,245 (7,14)	5,308 (7,23)	4,822 (6,57)
Experiencia Profesores			0,049 (2,41)	0,049 (2,41)	0,049 (2,41)	0,049 (2,41)	0,051 (2,50)	0,051 (2,52)	0,043 (2,11)
Tasa Alumno/Profesor			-0,060 (-3,32)	-0,060 (-3,32)	-0,060 (-3,32)	-0,060 (-3,32)	-0,060 (-3,32)	-0,063 (-3,33)	-0,081 (-4,25)
Educación Preescolar			0,986 (2,60)	0,986 (2,60)	0,986 (2,60)	0,986 (2,60)	0,986 (2,60)	0,986 (2,60)	0,803 (2,12)
Número Profesores Est.			0,417 (7,36)	0,417 (7,36)	0,417 (7,36)	0,417 (7,36)	0,417 (7,36)	0,417 (7,36)	0,423 (7,36)
R2 ajustado	0,213	0,36049	0,3956	0,408	0,415	0,416	0,417	0,417	0,423
F	715,808	579,57	560,94	354,8	304,56	281,84	262,91	246,11	236,51
N	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133	5133

Notas:

Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico C; Establecimientos Mixtos; Establecimientos sin Educación Parvularia. El estadístico t se presenta entre paréntesis.

**ANEXO A. 5: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996. Establecimientos Urbanos**  
(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Constante	67,936 (324,49)	61,611 (57,71)	71,579 (63,94)	72,588 (62,71)	72,353 (63,23)	70,337 (56,56)	71,103 (53,31)	70,637 (52,01)	69,547 (51,92)
Particular Pagado	16,555 (35,57)	7,941 (13,42)	4,385 (7,51)	4,356 (7,53)	4,543 (7,95)	5,446 (8,91)	5,147 (8,05)	5,145 (8,05)	5,407 (8,59)
Particular Subvencionado	4,227 (13,27)	1,716 (5,55)	-0,201 (-0,66)	-0,119 (-0,39)	-0,181 (-0,60)	0,608 (1,71)	0,660 (1,85)	0,730 (2,03)	1,616 (4,45)
Nivel Socioeconómico A		16,637 (13,74)	10,057 (8,48)	10,780 (9,13)	10,283 (8,80)	10,409 (8,93)	10,321 (8,85)	10,138 (8,66)	8,106 (6,94)
Nivel Socioeconómico B		12,436 (11,42)	6,428 (6,02)	7,089 (6,65)	6,847 (6,49)	7,073 (6,72)	7,064 (6,71)	6,889 (6,52)	5,851 (5,60)
Nivel Socioeconómico C		5,070 (4,73)	1,974 (1,93)	2,737 (2,68)	2,752 (2,73)	2,976 (2,95)	3,014 (2,99)	2,813 (2,77)	2,280 (2,28)
Vulnerabilidad			-0,180 (-20,24)	-0,203 (-21,91)	-0,198 (-21,59)	-0,199 (-21,73)	-0,201 (-21,74)	-0,201 (-21,75)	-0,192 (-21,04)
Indice Geográfico A				-2,040 (-5,64)	-2,127 (-5,95)	-2,195 (-6,15)	-2,192 (-6,14)	-2,162 (-6,05)	-2,266 (-6,45)
Indice Geográfico B				-0,116 (-0,26)	-0,224 (-0,51)	-0,326 (-0,75)	-0,356 (-0,82)	-0,354 (-0,81)	-0,354 (-0,76)
Indice Geográfico D				1,737 (2,70)	1,737 (2,73)	1,890 (2,97)	1,815 (2,85)	1,831 (2,87)	2,348 (3,73)
Indice Geográfico E				3,298 (1,45)	3,265 (1,45)	3,675 (1,64)	3,459 (1,54)	3,610 (1,61)	4,285 (1,94)
Establ. Hombres					3,192 (3,62)	3,004 (3,42)	3,066 (3,48)	3,176 (3,60)	2,569 (2,96)
Establ. Mujeres					5,111 (8,45)	4,868 (8,03)	4,870 (8,04)	4,909 (8,10)	4,338 (7,25)
Experiencia Profesores						0,092 (4,09)	0,091 (4,06)	0,091 (4,04)	0,080 (3,64)
Tasa Alumno/Profesor							-0,030 (-1,59)	-0,033 (-1,74)	-0,063 (-3,32)
Educación Preescolar								0,760 (1,81)	0,605 (1,46)
Número Profesores Est.									0,084 (10,48)
R2 ajustado	0,284	0,405	0,472	0,484	0,496	0,499	0,499	0,499	0,516
F	636,71	436,01	478,10	300,54	263,50	245,71	228,45	213,59	213,94
N	3199	3199	3199	3199	3199	3199	3199	3199	3199

Notas:

Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico C; Establecimientos Mixtos; Establecimientos, sin Educación Parvularia  
El estadístico t se presenta entre paréntesis.

**ANEXO A. 6: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996. Establecimientos Rurales**  
(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Constante	63,270 (238,34)	60,770 (175,04)	69,353 (56,33)	71,578 (41,63)	71,358 (41,63)	70,070 (38,26)	72,630 (35,89)	70,828 (34,03)	70,904 (32,91)
Particular Pagado	20,503 (3,74)	-1,022 (-1,86)	-4,920 (-4,42)	-4,499 (-3,38)	-3,527 (-2,2)	-2,943 (-1,18)	-5,257 (-3,33)	-2,720 (-1,17)	-2,699 (-1,17)
Particular Subvencionado	-4,480 (-5,75)	-3,999 (-5,24)	-4,612 (-6,09)	-3,986 (-5,21)	-4,058 (-5,28)	-3,855 (-4,98)	-3,404 (-4,32)	-3,069 (-3,88)	-3,063 (-3,86)
Nivel Socioeconómico A		24,027 (2,25)	19,341 (1,83)	18,647 (1,77)	17,858 (1,19)	17,910 (1,19)	19,002 (1,27)	15,798 (1,05)	15,848 (1,06)
Nivel Socioeconómico B		8,262 (3,75)	4,453 (1,99)	3,932 (1,76)	3,979 (1,75)	3,791 (1,67)	3,971 (1,75)	3,014 (1,32)	3,042 (1,33)
Nivel Socioeconómico C		5,182 (10,54)	3,897 (7,55)	3,090 (5,68)	3,094 (5,69)	3,125 (5,75)	2,990 (5,49)	1,653 (2,50)	1,692 (2,35)
Vulnerabilidad			-0,096 (-7,26)	-0,089 (-6,58)	-0,088 (-6,47)	-0,089 (-6,55)	-0,091 (-6,72)	-0,077 (-5,50)	-0,078 (-5,44)
Indice Geográfico A				-2,418 (-1,31)	-2,405 (-1,29)	-2,320 (-1,25)	-2,162 (-1,19)	-2,207 (-1,19)	-2,172 (-1,16)
Indice Geográfico B				-5,383 (-2,26)	-5,252 (-2,20)	-5,196 (-2,18)	-5,306 (-2,23)	-5,375 (-2,26)	-5,378 (-2,26)
Indice Geográfico D				-1,792 (-1,34)	-1,666 (-1,24)	-1,634 (-1,21)	-1,788 (-1,33)	-1,632 (-1,21)	-1,654 (-1,22)
Indice Geográfico E				-4,826 (-3,37)	-4,697 (-3,25)	-4,607 (-3,19)	-4,665 (-3,24)	-4,096 (-2,83)	-4,126 (-2,82)
Establ. Hombres					8,719 (1,17)	9,434 (1,26)	9,418 (1,26)	12,130 (1,62)	12,171 (1,62)
Establ. Mujeres					1,027 (,10)	1,188 (,11)	0,323 (,03)	2,140 (,20)	2,308 (,21)
Experiencia Profesores						0,078 (1,99)	0,086 (2,19)	0,092 (2,35)	0,092 (2,35)
Tasa Alumno/Profesor							-0,120 (-3,08)	-0,125 (-3,08)	-0,125 (-3,08)
Educación Preescolar							-2,95 (-2,95)	2,510 (3,53)	2,539 (3,42)
Número Profesores Est.									-0,079 (-1,14)
R2 ajustado	0,023	0,080	0,104	0,117	0,116	0,118	0,121	0,126	0,126
F	23,86	34,76	38,52	26,53	22,22	20,84	20,05	19,66	18,42
N	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934

Notas:

Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico C; Establecimientos Mixtos; Establecimientos sin Educación Parvularia  
El estadístico t se presenta entre paréntesis.



**ANEXO A.7: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996.**

MODELO DE VALOR AGREGADO ("SYNTHETIC GAIN SCORES")  
(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Constante	28,43 (39,24)	30,608 (38,31)	35,5237 (33,82)	37,704 (33,81)	38,1768 (34,11)	37,62159 (32,41)	38,879 (31,07)	38,49 (30,39)	38,378 (30,38)
Particular Pagado	4,943 (10,84)	2,659 (4,79)	2,004 (3,58)	1,924 (3,45)	2,037 (3,66)	2,382 (4,05)	1,974 (3,25)	2,016 (3,32)	2,103 (3,47)
Particular Subvencionado	1,149 (4,74)	0,378 (1,51)	-0,221 (-,84)	-0,122 (-,47)	-0,161 (-,62)	0,110 (,36)	0,208 (,68)	0,288 (,94)	0,614 (1,90)
SIMCE 1994	0,615 (54,07)	0,561 (44,80)	0,531 (40,51)	0,516 (39,09)	0,507 (38,09)	0,505 (37,85)	0,505 (37,83)	0,505 (38,31)	0,497 (37,08)
Nivel Socioeconómico A	5,2748 (7,08)	3,552 (4,56)	3,781 (4,85)	3,620 (4,64)	3,620 (4,64)	3,605 (4,62)	3,389 (4,33)	3,145 (3,97)	2,450 (3,05)
Nivel Socioeconómico B	3,807 (7,28)	2,009 (3,48)	2,009 (3,48)	2,198 (3,75)	2,150 (3,68)	2,173 (3,72)	2,087 (3,57)	1,848 (3,09)	1,565 (2,61)
Nivel Socioeconómico C	0,977 (2,22)	0,146 (-,31)	-0,146 (-,31)	0,104 (-,22)	0,140 (-,29)	0,148 (,31)	0,116 (,24)	-0,170 (-,34)	-0,297 (-,59)
Vulnerabilidad		-0,039 (-,7,15)	-0,073 (-,10,73)	-0,073 (-,10,73)	-0,073 (-,10,73)	-0,073 (-,10,75)	-0,076 (-,11,05)	-0,074 (-,10,71)	-0,071 (-,10,20)
Indice Geográfico A		-1,187 (-,3,63)	-1,187 (-,3,63)	-1,235 (-,3,78)	-1,235 (-,3,78)	-1,250 (-,3,83)	-1,246 (-,3,82)	-1,210 (-,3,70)	-1,261 (-,3,86)
Indice Geográfico B		-0,2355 (-,5,9)	-0,2355 (-,5,9)	-0,2765 (-,6,9)	-0,2765 (-,6,9)	-0,303 (-,7,5)	-0,3532 (-,8,8)	-0,3476 (-,8,7)	-0,336 (-,8,4)
Indice Geográfico D		2,096 (5,17)	2,096 (5,17)	2,096 (5,17)	2,096 (5,17)	2,178 (5,35)	2,065 (5,05)	2,1047 (5,14)	2,399 (5,80)
Indice Geográfico E		0,844 (1,13)	0,844 (1,13)	0,844 (1,13)	0,844 (1,13)	0,875 (1,18)	0,786 (1,05)	1,030 (1,36)	1,272 (1,69)
Establ. Hombres		1,789 (2,19)	1,789 (2,19)	1,789 (2,19)	1,789 (2,19)	1,741 (2,13)	1,829 (2,23)	1,945 (2,37)	1,746 (2,13)
Establ. Mujeres		2,127 (3,73)	2,127 (3,73)	2,127 (3,73)	2,127 (3,73)	2,058 (3,60)	2,055 (3,60)	2,102 (3,68)	1,943 (3,41)
Experiencia Profesores		0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,033 (1,77)	0,031 (1,63)
Tasa Alumno/Profesor		-0,045 (-,2,79)	-0,045 (-,2,79)	-0,045 (-,2,79)	-0,045 (-,2,79)	-0,045 (-,2,79)	-0,045 (-,2,79)	-0,047 (-,2,79)	-0,058 (-,3,43)
Educación Preescolar		0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,656 (1,98)	0,604 (1,82)
Número Profesores Est.		0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,591 (1,82)	0,035 (4,65)
R2 ajustado	0,565	0,573	0,581	0,588	0,589	0,590	0,590	0,591	0,593
F	1761,02	920,71	806,209	529,13	450,83	419,088	392,219	368,214	349,59
N	4074	4074	4074	4074	4074	4074	4074	4074	4074

Notas:  
Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico A; Establec. Mixtos; Est. sin Educación Parvularia  
El estadístico t se presenta entre paréntesis.  
Considera los establecimientos que rindieron tanto el SIMCE del año 1994 como el del 1996.

**Anexo A. 8: Regresiones del Efecto de la Dependencia. Modelo Valor Agregado  
Diferencias de Puntaje versus Municipalizados  
(variable dependiente: promedio SIMCE 4ºB, 1996)**

Controles	URBANOS		RURALES	
	Particulares Pagados	Particulares Subvencionados	Particulares Subvencionados	Particulares Subvencionados
Sin controles	4,039 **	1,106 **	-1,125 *	-1,125 *
. + Nivel Socioeconómico (NSEC)	2,304 **	0,502 *	-1,102 *	-1,102 *
.+ NSEC+ Índice Vulnerabilidad (IV)	1,294 **	-0,221	-1,663 *	-1,663 *
.+ NSEC+IV+ Índices Geográficos (IG)	1,334 **	-0,154	-1,435 *	-1,435 *
. +NSEC+IV+IG+Dummy Hombres o Mujeres (H/M)	1,458 **	-0,180	-1,155 *	-1,155 *
.+NSEC+IV+IG+H/M+Experiencia Profesores (EXP)	1,869 **	0,153	-1,229 *	-1,229 *
.+NSEC+IV+IG+EXP+Tasa Alumno/Profesor (TAP)	1,622 **	0,195	-0,739 *	-0,739 *
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+Educación Preescolar (EDPA)	1,622 **	0,215	-0,230 *	-0,230 *
.+NSEC+IV+IG+EXP+TAP+EDPA+Número Profesores	1,806 **	0,655 *	-0,187 *	-0,187 *
N (número establecimientos)	3043	3043	1021 *	1021 *

Fuente: Elaboración propia. Ver Anexo A. 9 y A. 10.

Nota: Los resultados de los establecimientos rurales particulares pagados no son significativos, debido al bajo número de observaciones. Se presentan los coeficientes obtenidos para las dummies de particular pagado y particular subvencionado (la dummy omitida es la de establecimientos Municipalizados), en regresiones que consideran como variables independientes el puntaje SIMCE 1994, más las variables de control explicitadas en el cuadro.

\*\* Estadísticamente significativo al 1%; \* estadísticamente significativo al 5%.

**ANEXO A. 9: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996. Establecimientos Urbanos**  
**MODELO DE VALOR AGREGADO**  
(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
<b>Constante</b>	<b>25,460</b> (30,82)	<b>29,186</b> (22,55)	<b>36,544</b> (24,87)	<b>38,025</b> (25,75)	<b>38,643</b> (24,83)	<b>38,013</b> (24,83)	<b>38,734</b> (24,28)	<b>38,570</b> (24,18)	<b>38,835</b> (24,18)
<b>Particular Pagado</b>	<b>4,039</b> (9,35)	<b>2,304</b> (4,58)	<b>1,294</b> (2,56)	<b>1,334</b> (2,66)	<b>1,458</b> (2,91)	<b>1,869</b> (3,46)	<b>1,622</b> (2,89)	<b>1,622</b> (2,89)	<b>1,806</b> (3,23)
<b>Particular Subvencionado</b>	<b>1,106</b> (4,61)	<b>0,502</b> (2,05)	<b>-0,221</b> (-0,88)	<b>-0,154</b> (-0,62)	<b>-0,180</b> (-0,72)	<b>0,153</b> (0,53)	<b>0,195</b> (0,65)	<b>0,215</b> (0,72)	<b>0,655</b> (2,13)
<b>SIMCE 1994</b>	<b>0,662</b> (52,36)	<b>0,607</b> (44,14)	<b>0,554</b> (38,16)	<b>0,544</b> (37,60)	<b>0,531</b> (36,33)	<b>0,531</b> (35,96)	<b>0,530</b> (35,90)	<b>0,530</b> (35,89)	<b>0,515</b> (34,54)
<b>Nivel Socioeconómico A</b>	<b>3,068</b> (2,62)	<b>1,211</b> (1,04)	<b>1,211</b> (1,04)	<b>1,613</b> (1,39)	<b>1,560</b> (1,35)	<b>1,601</b> (1,38)	<b>1,535</b> (1,33)	<b>1,493</b> (1,29)	<b>0,774</b> (0,67)
<b>Nivel Socioeconómico B</b>	<b>1,881</b> (1,75)	<b>1,881</b> (1,75)	<b>-0,001</b> (0,0)	<b>0,299</b> (0,28)	<b>0,314</b> (0,30)	<b>0,401</b> (0,38)	<b>0,407</b> (0,38)	<b>0,366</b> (0,34)	<b>0,095</b> (0,09)
<b>Nivel Socioeconómico C</b>	<b>-0,706</b> (-0,68)	<b>-0,706</b> (-0,65)	<b>-1,702</b> (-1,65)	<b>-1,388</b> (-1,35)	<b>-1,327</b> (-1,29)	<b>-1,252</b> (-1,22)	<b>-1,211</b> (-1,18)	<b>-1,261</b> (-1,23)	<b>-1,366</b> (-1,33)
<b>Vulnerabilidad</b>			<b>-0,080</b> (-10,03)	<b>-0,097</b> (-11,73)	<b>-0,098</b> (-11,78)	<b>-0,099</b> (-11,88)	<b>-0,101</b> (-11,99)	<b>-0,101</b> (-11,99)	<b>-0,099</b> (-11,82)
<b>Indice Geográfico A</b>				<b>-1,262</b> (-4,22)	<b>-1,309</b> (-4,38)	<b>-1,337</b> (-4,47)	<b>-1,338</b> (-4,47)	<b>-1,328</b> (-4,44)	<b>-1,386</b> (-4,65)
<b>Indice Geográfico B</b>				<b>-0,056</b> (-0,15)	<b>-0,097</b> (-0,27)	<b>-0,137</b> (-0,38)	<b>-0,165</b> (-0,45)	<b>-0,166</b> (-0,46)	<b>-0,154</b> (-0,42)
<b>Indice Geográfico D</b>				<b>1,527</b> (2,83)	<b>1,526</b> (2,83)	<b>1,593</b> (2,95)	<b>1,532</b> (2,84)	<b>1,536</b> (2,84)	<b>1,776</b> (3,29)
<b>Indice Geográfico E</b>				<b>6,031</b> (2,78)	<b>6,036</b> (2,79)	<b>6,208</b> (2,87)	<b>5,997</b> (2,76)	<b>6,022</b> (2,77)	<b>6,328</b> (2,93)
<b>Establ. Hombres</b>				<b>1,299</b> (1,80)	<b>1,299</b> (1,80)	<b>1,234</b> (1,70)	<b>1,290</b> (1,78)	<b>1,326</b> (1,82)	<b>1,128</b> (1,56)
<b>Establ. Mujeres</b>				<b>1,845</b> (3,68)	<b>1,845</b> (3,68)	<b>1,766</b> (3,51)	<b>1,768</b> (3,52)	<b>1,784</b> (3,55)	<b>1,645</b> (3,28)
<b>Experiencia Profesores</b>						<b>0,039</b> (2,05)	<b>0,038</b> (2,00)	<b>0,038</b> (1,99)	<b>0,037</b> (1,94)
<b>Tasa Alumno/Profesor</b>							<b>-0,026</b> (-1,60)	<b>-0,027</b> (-1,65)	<b>-0,040</b> (-2,48)
<b>Educación Preescolar</b>								<b>0,251</b> (0,69)	<b>0,197</b> (0,54)
<b>Número Profesores Est.</b>									<b>0,039</b> (5,63)
<b>R2 ajustado</b>	0,629	0,640	0,652	0,657	0,659	0,659	0,659	0,659	0,663
<b>F</b>	1722,120	902,885	813,656	531,590	453,104	421,480	393,758	369,113	352,790
<b>N</b>	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043

Notas:

Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico A; Establec. Mixtos; Est. sin Educación Parvularia  
El estadístico t se presenta entre paréntesis.

Considera los establecimientos que rindieron tanto el SIMCE del año 1994 como el del 1996.

**ANEXO A. 10: Determinantes de los Resultados del SIMCE. 4º Básico 1996. Establecimientos Rurales**

**MODELO DE VALOR AGREGADO**

(variable dependiente: promedio SIMCE matemáticas y castellano; n = 5270)

Variables	Regresiones								
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Constante	36,112 (22,31)	35,818 (21,97)	42,16 (18,19)	44,24 (17,11)	44,008 (16,95)	42,96216 (15,98)	45,607 (15,41)	43,8524 (14,56)	44,364 (14,47)
Particular Pagado	4,245 (,85)	-3,463 (-,35)	-5,784 (-,59)	-6,287 (-,64)	-4,405 (-,33)	-3,546 (-,27)	-6,086 (-,46)	-3,694 (-,28)	-3,549 (-,27)
Particular Subvencionad.	-1,125 (-,46)	-1,102 (-,26)	-1,663 (-,89)	-1,435 (-,62)	-1,155 (-,73)	-1,229 (-,34)	-0,739 (-,78)	-0,230 (-,24)	-0,187 (-,20)
SIMCE 1994	0,486 (18,18)	0,467 (16,92)	0,443 (15,76)	0,428 (14,80)	0,43 (14,79)	0,423 (14,60)	0,425 (14,69)	0,424 (14,67)	0,424 (14,68)
Nivel Socioeconómico A		9,630 (1,12)	7,651 (,89)	7,863 (,92)	6,220 (,51)	6,148 (,50)	7,111 (,58)	4,581 (,37)	4,891 (,40)
Nivel Socioeconómico B		1,45 (,68)	-0,91 (-,41)	-0,99 (-,45)	-0,95 (-,42)	-1,26 (-,56)	-1,19 (-,53)	-1,86 (-,82)	-1,72 (,76)
Nivel Socioeconómico C		1,812 (2,74)	1,168 (1,72)	0,795 (1,14)	0,801 (1,14)	0,783 (1,12)	0,687 (,98)	-0,220 (-,29)	-0,237 (-,03)
Vulnerabilidad		-0,057 (-,83)	-0,054 (-,53)	-0,054 (-,53)	-0,052 (-,41)	-0,054 (-,48)	-0,058 (-,75)	-0,045 (-,76)	-0,047 (-,88)
Indice Geográfico A		-1,427 (-,87)	-1,371 (-,83)	-1,427 (-,87)	-1,371 (-,83)	-1,240 (-,75)	-1,225 (-,74)	-1,185 (-,72)	-1,009 (-,61)
Indice Geográfico B		-5,162 (-,46)	-5,015 (-,38)	-5,162 (-,46)	-5,015 (-,38)	-4,861 (-,44)	-5,125 (-,43)	-5,120 (-,44)	-5,169 (-,46)
Indice Geográfico D		-0,775 (-,62)	-0,639 (-,51)	-0,775 (-,62)	-0,639 (-,51)	-0,505 (-,40)	-0,791 (-,62)	-0,690 (-,55)	-0,836 (-,66)
Indice Geográfico E		-3,177 (-,09)	-3,043 (-,87)	-3,177 (-,09)	-3,043 (-,87)	-2,869 (-,87)	-3,082 (-,01)	-2,443 (-,58)	-2,634 (-,69)
Establ. Hombres		6,817 (1,12)	6,817 (1,12)	7,461 (1,22)	7,461 (1,22)	7,461 (1,22)	7,070 (1,16)	9,345 (1,53)	9,462 (1,54)
Establ. Mujeres		1,905 (,22)	1,905 (,22)	2,121 (,24)	2,121 (,22)	2,121 (,24)	1,140 (,13)	2,680 (,31)	3,555 (,40)
Experiencia Profesores		0,077 (1,48)	0,074 (1,48)	0,074 (1,48)	0,074 (1,48)	0,074 (1,48)	0,077 (1,53)	0,083 (1,66)	0,084 (1,68)
Tasa Alumno/Profesor		-0,111 (-,2,33)	-0,111 (-,2,33)	-0,111 (-,2,33)	-0,111 (-,2,33)	-0,111 (-,2,33)	-0,111 (-,2,13)	-0,121 (-,2,33)	-0,118 (-,2,26)
Educación Preescolar		2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,110 (2,86)	2,230 (2,98)
Número Profesores Est.		-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)	-0,0466 (-,90)
R2 ajustado	0,253	0,257	0,266	0,273	0,273	0,274	0,276	0,281	0,281
F	117,158	60,290	54,458	36,217	30,724	28,718	27,198	26,190	24,692
N	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1021	1,021

Notas:

Variables excluidas: Dependencia Municipalizada; Nivel Socioeconómico D; Índice Geográfico A; Establec. Mixtos; Est. sin Educación Parvularia

El estadístico t se presenta entre paréntesis.

Considera los establecimientos que rindieron tanto el SIMCE del año 1994 como el del 1996.