

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Serie Economía



Nº 150 RECURSOS DIFERENCIADOS A LA EDUCACIÓN
SUBVENCIONADA EN CHILE

PABLO GONZÁLEZ - ALEJANDRA MIZALA - PILAR ROMAGUERA

**RECURSOS DIFERENCIADOS A LA EDUCACIÓN
SUBVENCIONADA EN CHILE**

Pablo González, Alejandra Mizala y Pilar Romaguera

SERIE ECONOMIA N°150

Diciembre, 2002

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

La Serie de Economía agrade el financiamiento de la Hewlett Foundation.

RECURSOS DIFERENCIADOS A LA EDUCACIÓN SUBVENCIONADA EN CHILE *

Pablo González, Alejandra Mizala y Pilar Romaguera

RESUMEN

Este estudio recoge los elementos centrales de una propuesta sobre la entrega de recursos diferenciados en el sistema educacional chileno.

La investigación analiza los fundamentos de una política compensatoria, que entregara mayores recursos a los establecimientos que atienden a niños más pobres; y, examina los aspectos centrales del diseño de esta política. Se discuten las opciones que existen y se justifica la elección de algunas de ellas; se consideran los instrumentos de focalización disponibles; y, se estima el monto de recursos necesarios para compensar a la población escolar más vulnerable. Finalmente, se plantean los requisitos que deberían cumplirse, tanto para la implementación exitosa de esta política, como en relación a su coherencia con otras políticas educacionales en aplicación.

Clasificación JEL: I2

Palabras clave: Economía de la educación; financiamiento de la educación; subvención educacional

* Este proyecto fue elaborado con el apoyo del Ministerio de Educación de Chile. Agradecemos la colaboración de todos aquellos que hicieron posible su realización. Sin embargo, las opiniones vertidas en este artículo representan la opinión personal de los autores y no comprometen a otras personas o instituciones. Agradecemos también los comentarios de José Pablo Arellano, realizados en la presentación de este trabajo en el Seminario del CEA. Finalmente, agradecemos la colaboración de Marcelo Henríquez y Andrea Guzmán.

I. El Sistema de Subvenciones y la Educación Chilena

Existe creciente interés en Chile por el tema de la equidad del sistema educacional. En particular, diversos actores han planteado la necesidad de que el Estado entregue mayores recursos a los alumnos que provienen de familias más pobres.¹

Hay un conjunto de preguntas que surgen naturalmente al plantear estos temas: ¿Cuáles son los elementos que justifican la entrega de mayores recursos a los establecimientos que atienden a alumnos que provienen de familias de menores ingresos?; ¿Cómo debiera implementarse una política de este tipo?; ¿Debieran entregarse estos mayores recursos a través de programas específicos orientados a apoyar a los colegios más pobres?; Alternativamente, ¿debieran entregarse mayores recursos monetarios a los colegios que atienden a los alumnos más pobres? Adicionalmente, estos mayores recursos pueden focalizarse de tres maneras: a nivel de comunas, establecimientos, o alumnos. Si se utilizara el actual esquema de financiamiento, aumentando la subvención a los alumnos más pobres, ello implicaría que se estaría optando por la entrega de recursos monetarios (en vez de programas), con una focalización a nivel de alumnos.²

En particular, dado que una subvención diferenciada se sumaría o sobrepondría al actual esquema de subvenciones existente, esta investigación comienza con un breve análisis sobre la estructura del sistema educacional.

I.1. Modelos de Organización del Sistema Educacional

Las recomendaciones de política educacional se fundamentan, en general, en distintos modelos educativos que están implícitos en las sugerencias de política de diversos actores.³ Cada uno de estos modelos tiene a su vez implícitas distintas hipótesis sobre la relación entre resultados e insumos educativos.⁴

En forma simplificada podemos definir tres modelos educativos. El paradigma tradicional es un modelo centralizado-efectivo, encabezado por un Ministerio de Educación, quien es responsable tanto de definir las políticas como de proveer la enseñanza, y donde la mayor parte de la población se educa en los colegios públicos. El modelo opuesto es un sistema descentralizado de mercado, donde el estado entrega recursos vía un *voucher* o subvención para que las familias compren los servicios educativos en los establecimientos (privados) de

¹ Estas posturas se han planteado tanto en ámbitos políticos como económicos. En relación a este último, ver Larrañaga (1994) y Aedo y Sapelli (2000).

² Estas alternativas de implementación será abordadas en la parte final de este estudio. Por lo tanto, para dejar abiertas las alternativas de política, nos referiremos en general a una política de “recursos diferenciados”.

³ Esta sección está basada en Mizala y Romaguera (2002).

⁴ Esta relación ha sido analizada extensamente a través de métodos econométricos y generalmente se conoce como función de producción educacional. Resumiremos los resultados de esta literatura en secciones posteriores de este documento.

su elección. Finalmente hay sistemas donde la educación es provista tanto por agentes públicos como privados, y donde diversos esquemas de incentivos –desde la autoridad hacia agentes descentralizados- tienen una mayor importancia relativa.

El modelo centralizado-efectivo asume que la autoridad (Ministerio) conoce los insumos y las políticas que inciden en los resultados educativos, y que tiene la capacidad de implementar estas políticas. En un modelo de mercado (puro) este tema pierde relevancia, dado que será el propio funcionamiento del mercado y la competencia quienes guiarán a los distintos agentes a tomar las decisiones más adecuadas.

Por otra parte, cada modelo le otorga distinta importancia a tres elementos del sistema: (i) incentivos de mercado; (ii) administración de la organización (gestión) y (iii) tecnología.

El sistema educacional chileno se caracteriza en particular por los siguientes elementos:

- Coexistencia de agentes públicos (municipalidades) y privados en la provisión de la enseñanza;
- Una elevada participación privada, a través de colegios particulares pagados y particulares subvencionados, y donde coexisten establecimientos con y sin fines de lucro;
- Libre elección de colegios por parte de los padres; y, libre elección de alumnos por parte de los colegios (excepto en colegios municipales con vacantes disponibles);
- Financiamiento vía subvención tipo “fondos siguen a los niños”; subvención que varía según el nivel educativo y condición de ruralidad del establecimiento, pero que es pareja para los alumnos de los establecimientos municipales y particulares, sin diferenciar por tipo de dependencia o nivel socioeconómico del alumnado.
- Adicionalmente, desde el año 1990 en adelante se han implementado programas focalizados con el objetivo de mejorar la equidad y calidad del sistema educativo.

Estas características determinan que el sistema educativo chileno clasifique como un sistema mixto, pero con importantes similitudes a un modelo de mercado, especialmente en relación a su forma de financiamiento.⁵ Por otra parte, estas características son muy lejanas a las de un modelo centralizado, que era el esquema existente en Chile hasta el año 1981.

Las políticas educacionales aplicadas en la última década han puesto un importante énfasis en mejorar la infraestructura y la tecnología; en identificar los insumos que afectan los resultados educativos, y proveer estos insumos a los establecimientos escolares. Por ejemplo, se ha mejorado la infraestructura de los colegios; se han provisto computadoras, bibliotecas de aula y textos escolares; se han aumentado las horas de clase; se ha mejorado las remuneraciones de los docentes, se han actualizado los planes curriculares, etc. Estas orientaciones de política son consistentes con un modelo educativo centralizado-efectivo. En contraste, parece haber existido una menor preocupación por mejorar el funcionamiento del “mercado educativo”, por analizar cuáles son sus potenciales fallas y cómo está

⁵ Si bien hay otras experiencias internacionales con políticas de subvención (o *vouchers*), la experiencia chilena aún a cuatro características: abarca al conjunto del país; se ha implementado por un largo período de tiempo; cuenta con una alta participación privada; y hay una significativa presencia de colegios privados con fines de lucro.

operando su elemento central: el sistema de subvenciones. En este sentido, existiría una falta de consistencia entre el modelo educativo, las políticas y los incentivos (implícitos y explícitos) que existen en el sistema.⁶

Así, el vínculo entre modelo y política educativa parece ser débil y ello puede ser explicado por dos razones. La primera se relaciona con las complejidades de este análisis; la segunda, con un problema de economía política y de pérdida de poder gremial que un modelo de mercado (atomizado) conlleva.

(a) Dificultades desde la teoría

En las últimas décadas diversos países, y Chile en particular, han implementado mecanismos que permiten que agentes privados provean servicios sociales, que eran tradicionalmente entregados por el Estado. El análisis del funcionamiento de estos mercados de servicios sociales es un tema complejo y relativamente nuevo. En particular, el mercado educativo se caracteriza por la presencia de una serie de potenciales “fallas de mercado”, que dificultan que este opere con la eficiencia de un mercado competitivo. Adicionalmente, los organismos públicos enfrentan una serie de problemas en el diseño de sus incentivos (González, 2000; Savedoff, 1998; y Dixit, 2000).

(b) Modelo “sin defensor” o sin dueño

Por otra parte, la forma en que se implementa este modelo educativo también ha influido en potenciar sus debilidades. Hay que recordar que la primera reforma educativa se implementó en un período de dictadura, el año 1981, en un contexto de fuerte oposición del gremio de los profesores, de restricción del gasto público y significativas caídas en las remuneraciones de los profesores. Adicionalmente, al parecer los impulsores de la reforma asumieron que el mecanismo de mercado iba a ser suficiente para generar competencia y presión por calidad; y el diseño del sistema no incluyó ninguna consideración sobre otros elementos necesarios para su adecuado funcionamiento.

En este sentido, se puede plantear que el modelo chileno es un híbrido sin dueño. Más aún, diversos actores aún cuestionan la base de su diseño (la subvención). Estos elementos, que podemos denominar de economía política, podrían explicar la falta de preocupación por diseñar políticas que resuelvan las potenciales “fallas de mercado” que presenta el sistema.⁷

⁶ La única experiencia con políticas de incentivos era el Sistema Nacional de Evaluación Docente (SNED). Ver, Mizala y Romaguera (2000, 2002 b). A partir del año 2002 se implementó adicionalmente la Asignación de Excelencia Pedagógica dirigida a los docentes del primer ciclo de enseñanza básica; 313 profesores aprobaron la evaluación y recibirán un incentivo monetario por 10 años.

⁷ Las posiciones críticas tienden a expresarse como: (i) volver a un sistema centralizado, eliminar o restringir el mecanismo de subvenciones, y fortalecer los programas (educativos) diseñados desde el Ministerio; (ii) avanzar hacia un sistema “puro de mercado”: eliminar los colegios municipales; aumentar la importancia de los colegios subvencionados; y fortalecer la subvención, como mecanismo único de entrega de recursos.

Ello determina que existan diversos problemas de incentivos en el modelo educacional chileno. Por ejemplo, un sistema plano de remuneraciones de los profesores; la inamovilidad (en la práctica) de los profesores municipales; la existencia de recursos adicionales para los colegios públicos con déficit; el hecho que los colegios municipales con déficit o sin alumnos no quiebren o cierren; diversos problemas asociados a la falta de información, etc.

Estas consideraciones son importantes para el análisis de una política de recursos diferenciados, por cuanto la debilidad o las críticas al actual sistema de subvenciones tienden a su vez a debilitar la opción de implementar dicha política a través de un esquema de subvención diferenciada hacia los alumnos más pobres.

1.2. El sistema de subvenciones

El mecanismo principal que permite que agentes privados (o públicos descentralizados) provean servicios sociales, es la existencia de un sistema de financiamiento a los colegios a través de una subvención escolar.⁸ Adicionalmente, en este sistema, los padres pueden elegir el colegio al que envían a sus hijos.⁹ Ambas características, que en la literatura internacional se conocen con el nombre de “subvención y elección” (*choice & vouchers*) han sido ampliamente discutidas, especialmente en EE.UU.

Las críticas más importantes que se plantean al sistema de subvenciones son dos:

- (i) El sistema de subvenciones atenta contra el rol social integrador que debe tener la educación;
- (ii) Un sistema de subvenciones, aplicado en un contexto de fallas de mercado, no asegura que se logre el resultado óptimo asociado a la eficiencia competitiva.

La primera crítica sostiene que un sistema educativo basado en “subvención & elección” dificulta que la educación cumpla su rol social. Este sistema llevaría implícito una tendencia a la discriminación y la segregación, que rompería con el ideal integrador (*melting pot*) que debiera cumplir la educación. De aquí surge la necesidad que un esquema de subvenciones, en caso de ser aplicado, incluya medidas que premien la integración y limiten o prohíban la discriminación.¹⁰

⁸ Alternativamente en los últimos años algunos países, como Colombia, han desarrollado experiencias de licitación y concesión de colegios municipales hacia instituciones privadas.

⁹ Si bien en el caso chileno siempre ha existido la posibilidad que los padres escojan el establecimiento escolar, existen otros países donde los niños deben asistir al establecimiento escolar de su comuna de residencia.

¹⁰ Por ejemplo, en EE.UU. sólo alumnos que pertenezcan a familias pobres pueden participar en los programas de *vouchers* que han implementado algunos Estados. En el caso de Holanda, los colegios que concentran una mayor proporción de alumnos pobres reciben mayores recursos financieros. En Nueva Zelanda, sólo los colegios con exceso de demanda (*oversubscription*) pueden seleccionar entre los alumnos que postulan a dichos colegios.

Sin desconocer la importancia de esta crítica y la necesidad de implementar medidas que mitiguen estos efectos, se pueden plantear dos consideraciones en contra de ellas. En primer lugar, la segregación es un fenómeno que no sólo afecta la educación, sino que también la distribución geográfica de las ciudades; la hipótesis que la educación juega un rol integrador, es una falacia en ciudades socialmente desintegradas. En segundo lugar, un sistema basado en “subvención & elección” permite una mayor movilidad geográfica de los alumnos lo cual puede implicar otras ventajas: asistir a un establecimiento de mejor calidad; el alumno puede realizar una transición por etapas hacia una mayor movilidad social; algunas comunas o áreas geográficas pueden desarrollar ventajas comparativas en la provisión de servicios educativos, etc.¹¹

La segunda crítica está asociada a la existencia de fallas de mercado, la cual comprende distintos aspectos: información asimétrica, falta de competencia, competencia-S, entre otras.¹² Adicionalmente la competencia-S, que se relaciona con prácticas como exámenes de admisión y expulsión de alumnos, refuerza la tendencia a la segmentación. Ello se agrava en un sistema que mide los resultados académicos de los alumnos en términos “brutos” y no como valor agregado, y donde existe un subsidio parejo, que no discrimina positivamente por la dificultad de educar al alumno o por el aporte del establecimiento en términos de valor agregado al conocimiento.

Para mitigar esta segunda crítica se ha planteado que se requiere que el Estado tenga un rol más activo que en otros mercados, en términos de: información, definición de responsabilidades, regulación e implementación de esquemas de incentivos.

Estas limitaciones de un sistema de subvención obviamente deben ser tomados en cuenta al diseñar una política de recursos diferenciados; en particular si dicha política se implementa a través de un esquema de subvención diferenciada.

Más aún, se debe considerar que el esquema de subvención plana o pareja que existe en Chile, favorece la discriminación y segmentación del sistema, dado que obviamente los alumnos más pobres son más difíciles (y costosos) de educar. En este sentido, la existencia de una subvención diferenciada, que entregue mayores recursos a la población más pobre, es también una necesidad para mitigar los potenciales problemas de segmentación del sistema educativo chileno.

¹¹ Según antecedentes basados en datos del SIMCE y la CASEN un 34% de los estudiantes de enseñanza media en Chile se desplazan entre comunas (asisten a un colegio en una comuna distinta a la cual viven). Ver Anexo A.1.

¹² Al respecto, ver González (2000) y González, Mizala y Romaguera (2001). Estos estudios destacan los problemas que enfrenta el mercado educativo chileno, asociados a la falta de especificidad del bien y fallas de información, entre otros; y, que se traducen en problemas de riesgo moral, selección adversa y altos costos de transacción.

II. Experiencia Internacional y Nacional sobre Determinantes del Rendimiento Educativo

Como señalamos previamente, hay pocas experiencias de países que hayan implementado un sistema de subvenciones educativas de gran tamaño y con una alta participación de agentes privados. Por lo tanto, son escasas las lecciones directas que surgen desde la experiencia internacional.

Sin embargo, existen aportes sobre dos temas relacionados:

- (a) Factores que afectan los resultados educativos
- (b) Experiencia de programas educativos para mejorar la equidad

II.1. Factores que Afectan los Resultados Educativos

Los estudios empíricos que buscan determinar la influencia de diversos insumos sobre los resultados educativos entregan resultados mixtos y surge por tanto una importante polémica acerca del efecto que tiene aumentar los insumos escolares sobre el rendimiento escolar.¹³ Si bien predominan los efectos positivos por sobre los negativos, hay muchas situaciones en que los resultados no son conclusivos. En general, los resultados tienden a destacar que agregar más insumos no asegura que mejore el rendimiento de los alumnos, y que los efectos parecen diferir dependiendo de la situación específica del establecimiento y de otras variables que generalmente se omiten en análisis de este tipo.

En este sentido, los resultados de esta literatura critican los supuestos del modelo centralizado, y favorecen a los modelos descentralizados. La mayor parte de los autores cuestiona el impacto de una política educacional basada sólo en aumentos de insumos educativos y, por el contrario enfatizan: (i) la toma de decisiones descentralizadas a nivel local, por profesores y directores, quienes pueden tener una mejor comprensión del efecto específico de un insumo sobre el rendimiento educacional de sus alumnos; y (ii) la necesidad de políticas de incentivos, para motivar a la comunidad escolar a tomar las decisiones correctas. En esta misma línea se ha enfatizado la importancia de realizar programas pilotos para el diseño de la política educacional, y de entregar opciones de programas educacionales alternativos a los establecimientos.

Por otra parte, uno de los acuerdos en esta literatura es la importancia de las características socio-económicas de las familias (ingreso y educación de los padres) en los resultados

¹³ Entre los estudios de revisión de literatura destacan Hanushek (1989, 1997) para países desarrollados y Fuller (1990), Fuller y Clarke (1994) y Hanushek (1995) para países en desarrollo. Para una visión crítica sobre los resultados de Hanushek, ver Greenwald, Hedges y Laine (1996) y Kremer (1995) y la respuesta de Hanushek (1996). Revisiones más recientes se encuentran en Betts (1999), Pritchett y Filmer (1999) y Hanushek (2002).

educativos. Esta conclusión surge desde el estudio pionero de Coleman *et. al* (1966) y es consistentemente ratificado por los estudios internacionales posteriores.¹⁴

En el caso de Chile diversos estudios han analizado los determinantes del rendimiento escolar, medido a través de las pruebas SIMCE.¹⁵ Se destacan las diferencias de rendimiento según dependencia escolar y nivel socioeconómico de los alumnos.

En relación a la dependencia escolar, los resultados "brutos" de las pruebas son inferiores para los establecimientos municipales, a la vez que existe una baja participación de establecimientos municipales en los deciles de alto puntaje. Estas diferencias disminuyen cuando se comparan los resultados entre alumnos con similares características socioeconómicas, pero los establecimientos municipales muestran en las últimas pruebas SIMCE un rendimiento inferior a los particulares subvencionados. Por otra parte, también existe evidencia estadística que señala la coexistencia de "buenos" y "malos" establecimientos escolares, en el sentido que obtienen logros académicos muy diferentes, atendiendo a una población escolar con similares características.

La importancia del nivel socioeconómico para explicar el rendimiento escolar en las pruebas SIMCE refuerza la hipótesis que se requiere de mayores recursos para apoyar la educación de los más pobres, si se quiere nivelar los resultados educativos de distintos grupos sociales.

II.2 Experiencias de Programas en Pro de la Equidad

Una primera reflexión que está planteada en la literatura, es hasta qué punto las políticas compensatorias en educación nos enfrentan al típico *trade-off* entre eficiencia y equidad. Algunos autores plantean que desplazar recursos desde los más a los menos privilegiados incrementaría simultáneamente, al menos dentro de un cierto rango, la equidad y la eficiencia (Stiglitz, 1988). Adicionalmente, Blank (2002) sostiene que existen situaciones en que este *trade off* puede ser bajo: (i) cuando las transferencias del gobierno van hacia individuos que tienen poca capacidad de cambiar su comportamiento, y en particular no alteran la oferta de trabajo; (ii) cuando las transferencias van hacia programas que limitan las pérdidas de eficiencia a través de requerir determinados comportamientos; por ejemplo ayudar a los jóvenes en la medida que estén estudiando; (iii) cuando se subsidian "*commodities*" que funcionan como inversión de largo plazo y crean ganancias futuras de ingreso; por ejemplo, transferencias relacionadas con la educación y la salud, e inversión en capital humano sobretodo a temprana edad.

¹⁴ Además de la literatura citada, ver: Summers y Wolfe (1977), Hanushek (1986), Hanushek y Taylor (1990), Deller y Rudnicki (1993) y Berger y Toma (1994), Goldhaber y Brewer (1997).

¹⁵ Ver, Rodríguez (1988); Aedo y Larrañaga (1994); Aedo (1997); McEwan y Carnoy (2000); Mizala y Romaguera (2000a, 2001); Bravo, Contreras y Sanhueza (1999); Tokman (2001); Sapelli y Vial (2002); y, Gallego (2002). Estos estudios difieren en los test utilizados (año y nivel), el tamaño de las muestras, y la metodología utilizada para evaluar el desempeño de los distintos tipos de colegio.

No obstante, es importante puntualizar que la pregunta sobre el *trade-off* entre eficiencia y equidad no ha sido respondida empíricamente; y, no hay estudios que muestren con claridad cuál es el efecto sobre el producto nacional de las políticas compensatorias en educación.

Por otra parte, existen diversas experiencias a nivel internacional de países que han implementado políticas compensatorias en educación para enfrentar las desventajas relativas que enfrentan niños y jóvenes producto de su menor nivel socioeconómico, o de su condición de minorías étnicas.

En América Latina muchas de las políticas compensatorias están dirigidas a incrementar la cobertura del sistema educacional, fundamentalmente en los sectores rurales y en la enseñanza secundaria. Las experiencias de EE.UU. y Europa están más focalizadas en temas de calidad educativa.¹⁶

Estas experiencias nos permiten obtener algunas lecciones acerca de en qué y cómo gastar los aumentos de recursos para los más postergados.¹⁷ En primer lugar, es necesario tener muy claro el objetivo a alcanzar con este tipo de políticas. En segundo lugar, la experiencia señala que no basta con incrementar los recursos, es necesario también cambiar la estructura institucional y los incentivos a los profesores y escuelas¹⁸. En tercer lugar, se deben utilizar todos los recursos disponibles, particularmente los padres, los mismos estudiantes y la comunidad¹⁹. En cuarto lugar, es importante considerar que los programas focalizados diseñados a nivel central son útiles cuando se intenta llegar a una población relativamente homogénea de estudiantes que comparten el mismo tipo de problemas; sin embargo, estos programas no permiten establecer diferencias entre niños o establecimientos que enfrentan distintos problemas o desventajas relativas; en este sentido, es importante la participación de los establecimientos en la implementación de estas políticas, cuando la población de estudiantes es heterogénea. En quinto lugar, las prioridades más importantes deben ser mejorar la calidad de los profesores y generar incentivos para que los mejores profesores se mantengan haciendo clases; debe entregarse a los profesores diferentes alternativas metodológicas y asistencia técnica continua. En sexto lugar, el énfasis de las políticas debe estar en acelerar más que en remediar las deficiencias en el aprendizaje de los estudiantes; es decir, aprovechar al máximo las potencialidades de los estudiantes con

¹⁶ Especialmente interesante para Chile puede ser el caso de Holanda, dado que es un sistema educativo con libre elección (choice) entre colegios públicos y privados. En este caso se asignan más recursos a colegios con una mayor proporción de niños provenientes de familias con desventajas relativas.

¹⁷ Ver por ejemplo, Comer (1988), Hanusheck y Jorgenson (1996), Stingfield, Millsap y Herman (1997), Ritzen, Van Dommelen y Vijlder (1997), Benians (2000), Zunderdorp (2000), Levin (2000) y Unnever, Kerckhoff y Robinson (2000).

¹⁸ Si se aumentan los recursos sin preocuparse de generar los incentivos correctos, la experiencia muestra que los usos más comunes para los recursos adicionales son disminuir el tamaño de los cursos y aumentar los salarios de los profesores, lo que en general parece no tener mayor relación con los resultados educativos en los estudios empíricos. Este comportamiento, sin embargo, es racional si se considera que se trata de extracción de rentas por parte de agentes con baja *accountability*. (Pritchett y Filmer, 1999)

¹⁹ Hay programas que han tenido mucho éxito incorporando a los mismos compañeros como tutores.

desventajas y no tan sólo llevarlos al promedio nacional.²⁰ En séptimo lugar, es importante implementar sistemas de evaluación periódicos y sistemáticos que permitan tener *feedback* de las distintas estrategias utilizadas de forma de ir corrigiéndolas y mejorándolas. Finalmente, la decisión de qué políticas implementar para los más desventajados requiere de un análisis costo-efectividad, es decir, no sólo considerar los resultados obtenidos sino que el costo asociado a la obtención de estos resultados.

Experiencias de Programas en Chile

En el caso de Chile y desde la década del 90 se han implementado programas que buscan mejorar la equidad de los resultados educativos. No es el objetivo de este estudio realizar una evaluación de estos programas, pero sí extraer algunas lecciones para la política de recursos diferenciados.²¹ Estos programas se fundamentan en la necesidad de apoyo especial de ciertos colegios, como las escuelas rurales en el Programa Básica Rural; escuelas que atienden a una población vulnerable, en el Programa P-900; y en la necesidad de apoyo para desarrollar iniciativas educacionales, en el Proyecto Montegrande.

Estos programas se apoyan más en la lógica de un modelo educativo centralizado que un modelo descentralizado de mercado. Adicionalmente, la implementación de estos programas generalmente no considera los costos de oportunidad de los recursos y las alternativas de elección de los alumnos. Por ejemplo, el programa P-900 apoya en la misma forma a establecimientos que representan un porcentaje bajo de la matrícula comunal, que aquellos que concentran el total o un alto porcentaje de ella.

Por otra parte, la revisión de estas experiencias permite extraer lecciones sobre las tensiones que se detectan en el sistema educativo, y que deberían considerarse al diseñar una política de recursos diferenciados:

- Hay una controversia entre los distintos agentes- Ministerio , sostenedores , directores, profesores y alumnos - de quién es responsable (y de qué parte) de los éxitos y fracasos del sistema educacional, evidenciando una significativa falta de responsabilidad (*accountability*) de estos agentes;
- Se observa que muchos sostenedores tienen un compromiso débil con la calidad de la enseñanza, lo cual tiende a señalar que el mercado no está generando los incentivos suficientes para mejorar la calidad;
- Existen establecimientos estancados, que persistentemente tienen un mal desempeño educativo, a pesar de los programas de apoyo (ej: establecimientos que están durante un largo tiempo en el programa P-900);
- Los profesores manifiestan dificultades para atender a una población con carencias múltiples (“no somos terapeutas”), reflejando la necesidad de integrar a otros profesionales al sistema educativo;

²⁰ En este sentido es importante evitar la estigmatización de estos estudiantes, lo que normalmente va acompañado de bajas expectativas (por parte de alumnos y profesores) acerca de su capacidad de aprender. Esto ocurre con algunos programas del gobierno Federal en EE.UU.

²¹ Se examinaron diversas evaluaciones, como asimismo encuestas y entrevistas a participantes en estos programas. Ver, González , Mizala y Romaguera (2001).

- Necesidad de mayores recursos financieros;
- Los colegios presentan dificultades para administrar los recursos en forma autónoma, y para dirigir recursos financieros hacia objetivos prefijados;
- La implementación de algunos programas evidencia un conflicto entre excelencia y equidad. Por ejemplo, el *trade-off* entre mejorar los puntajes SIMCE y atender a una población con carencias de aprendizaje.

III. Estructura de Financiamiento del Sistema Escolar

En la última década el gasto en educación ha aumentado significativamente en Chile. El gasto público se ha incrementado desde un 2,6% del PIB en 1990 a un 4,4% el 2001; en tanto que el gasto privado creció desde 1,8% del PIB a un 3,3% el año 2000.

El cuadro 1 presenta el presupuesto ejecutado del Ministerio de Educación el año 2000. Se observa que los recursos que se focalizan a través de programas educacionales es una proporción relativamente baja del gasto total (un 6,7%) y que la subvención (no atada a leyes de remuneraciones) representa un 66% del total.²²

Cuadro 1
Presupuesto Ejecutado Mineduc, año 2000

Items	Monto (millones de \$)	Porcentaje (%)
Subvención (no marcada)	834.971	66,2%
Profesores y Docentes	93.456	7,4%
Programas Educacionales	84.155	6,7%
Básica	19.919	
Media	16.155	
Preescolar	47.263	
Adultos	817	
Asistencialidad (Junaeb)	111.485	8,8%
Inversiones (FIE, JEC)	103.055	8,2%
Otros	33.635	2,7%
TOTAL SISTEMA ESCOLAR	1.260.757	100,0%
Sistema Universitario y Cultura	285.288	
TOTAL (neto de transferencias corrientes)	1.534.612	

Fuente: Elaboración propia, en base a información del MINEDUC.

²² En los cuadros A.2 y A.3 del Anexo A se presenta información complementaria sobre la evolución del gasto del MINEDUC entre 1982 y 1999 y los valores de la subvención escolar.

La estructura de la subvención escolar contempla sólo diferencias de costos de funcionamiento entre establecimientos debido a modalidades, niveles de enseñanza y ubicación geográfica. (ver cuadro A.3 del Anexo). Sin embargo, no contempla diferencias según nivel socioeconómico de la población atendida.

El nivel socioeconómico de los alumnos influye en la asignación por desempeño difícil que reciben los profesores, y que busca compensar a quienes trabajan en condiciones más desventajosas, a la vez que atraer a buenos profesores hacia las escuelas que se ubican en zonas rurales aisladas y atienden a una población de bajo nivel socioeconómico.

El gasto en personal de los sostenedores municipales es similar a los ingresos por subvención. Sólo el gasto en personal docente representa un 85% de los ingresos por subvención, con una desviación estándar de 14%. (ver Anexo A.4)

En relación al sistema de financiamiento compartido y su distribución entre los distintos niveles socioeconómicos, se observa que el cobro crece con el nivel socioeconómico y los establecimientos que atienden a estratos de menores ingresos parecen seguir una política de cobro coherente con su población objetivo.²³

Adicionalmente, nuestros antecedentes señalan que una proporción de los alumnos de los dos quintiles más pobres están asistiendo a establecimientos que son clasificados de ingreso promedio medio-alto; esto es importante de considerar, porque estos alumnos quedarían fuera de políticas de discriminación positiva que se focalicen por establecimiento. La política de becas de financiamiento compartido se ajusta a esta realidad, promoviendo la diferenciación de los cobros al interior de un mismo establecimiento.²⁴ Por otra parte, queda la impresión que en los tramos de altos ingresos no se aprovecha toda la capacidad de pago de las familias. El sistema de financiamiento compartido claramente introduce diferencias de recursos en el sector subvencionado, entre establecimientos municipales y particulares.

Las diferencias de recursos por alumno son importantes, especialmente debido a la influencia de los aportes familiares y locales. Sin embargo, por ser la subvención por

²³ A fines de 1993 se modificaron las normas de cobro a las familias en el sistema escolar subvencionado; previamente se descontaba un 40% de los aportes de los padres a los establecimientos, lo cual era un desincentivo para el sistema. El nuevo sistema de financiamiento compartido quedó abierto tanto a las escuelas básicas privadas subvencionadas (no así a las municipales), y a toda la enseñanza media subvencionada. La ley estableció una tabla de descuento de la subvención fiscal que varía por tramos en función del nivel de cobro, hasta el límite de 4 USE mensuales en que el establecimiento debe abandonar el sistema subvencionado para convertirse en particular pagado sin aporte fiscal (ver cuadro A. 5 del Anexo).

²⁴ Se estableció un sistema de becas para los establecimientos con financiamiento compartido, a partir de 1998 con carácter voluntario y desde 1999 con carácter obligatorio. El cuadro A.5 del Anexo muestra el porcentaje de la subvención que es descontado por el estado, el que es creciente con el cobro medio a las familias; el aporte fiscal, que indica el porcentaje de este descuento que es colocado por el estado a disposición del establecimiento para financiar las becas; y el porcentaje de los ingresos de las familias que el sostenedor debe traspasar al fondo de becas, el cual representa un subsidio cruzado entre las familias. El fondo de becas mínimo de cada establecimiento es la suma de las últimas dos columnas del cuadro A.5. Durante el año 1999, se estima que el total de becas (completas equivalentes) dentro del sistema escolar se acercaba a las 64 mil. Sería interesante evaluar los resultados en términos de equidad de esta iniciativa, si bien no contamos con los antecedentes necesarios para ello.

alumno la principal fuente de financiamiento, ejerce un efecto nivelador en el conjunto del sistema escolar subvencionado. Las diferencias de aportes totales en el sistema subvencionado sin ruralidad entre el decil con aporte más bajo y más alto es 1.8 veces. Las diferencias en el aporte Central entre el decil con aporte más bajo y el más alto es 2.2 veces. Hay enormes diferencias entre el sector particular pagado y el sistema subvencionado, mientras el aporte promedio para el conjunto del sistema subvencionado es de 34 mil pesos el aporte promedio de los establecimientos particulares pagados es de 108 mil pesos.²⁵ Es en la comparación con el sector particular pagado donde se muestran las significativas diferencias de recursos en el sistema educativo chileno, como veremos en mayor detalle en la sección siguiente.

IV. Dimensiones de la Desigualdad Educativa

Para fundamentar una propuesta de entrega de mayores recursos hacia la población pobre, es necesario complementar los antecedentes previos con un análisis sobre las dimensiones de la desigualdad del sistema educativo. La reproducción de las desigualdades parece ser el desenlace inevitable de un sistema donde hay más recursos en escuelas que atienden a alumnos con ventajas en todas las otras dimensiones que afectan la calidad de la educación. Una política integral de equidad debe por tanto abordar simultáneamente varios planos y dimensiones. La segregación espacial requiere analizar la política urbana y la competencia-S precisa establecer políticas respecto a la exclusión y expulsión de estudiantes, los exámenes de ingreso y los sistemas de medición.

El foco de nuestro análisis se concentra en algunos aspectos específicos de este panorama más amplio, y en particular en aquellos que se relacionan con la desigualdad de recursos financieros y las desventajas iniciales de la población de menores recursos.

Específicamente, analizamos cinco aspectos de la desigualdad:

- Ingreso familiar y dependencia
- Ingreso familiar y nivel de educación alcanzado
- Ingreso familiar y recursos disponibles
- Calidad de la educación
- Heterogeneidad social

Para ello utilizamos resultados de las pruebas SIMCE de 4° básico de 1999 y 2° medio de 1998 y datos de la Encuesta CASEN. Este análisis nos muestra que los establecimientos educacionales no son totalmente homogéneos desde el punto de vista del nivel socioeconómico de los niños que atienden, como tampoco en relación a los puntajes en las pruebas SIMCE que obtienen sus alumnos.

²⁵ Ver antecedentes presentados en la siguiente sección y Fundación Nacional para la Superación de la Pobreza (2000).

El cuadro 2 muestra la relación entre ingreso familiar y dependencia: los establecimientos particulares pagados atienden a la población de los deciles más altos y los establecimientos municipales se concentran en los deciles más bajos, en tanto los establecimientos particulares subvencionados están bastante distribuidos entre el primero y noveno decil.

Cuadro 2
Matrícula por Decil de Ingreso Familiar y Dependencia
(porcentajes)

Decil	Municipal	Particular Subvencionado	Particular Pagado	Total
1	21.3	10.5	3.1	15.7
2	18.3	11.5	2.4	14.3
3	14.7	12.2	3.8	12.7
4	12.2	12.5	3.6	11.4
5	9.5	11.6	5.0	9.7
6	8.2	10.3	3.8	8.4
7	6.8	10.7	6.9	8.1
8	4.7	10.4	11.8	7.4
9	3.2	7.4	22.0	6.6
10	1.2	2.9	37.5	5.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Casen 98.

El cuadro 3 analiza la relación entre ingreso familiar y nivel de educación alcanzado. Se observa que un factor importante de desigualdad es que los sectores de menores recursos no completan la educación media, en tanto que la cobertura en el decil más alto es de un 95%.

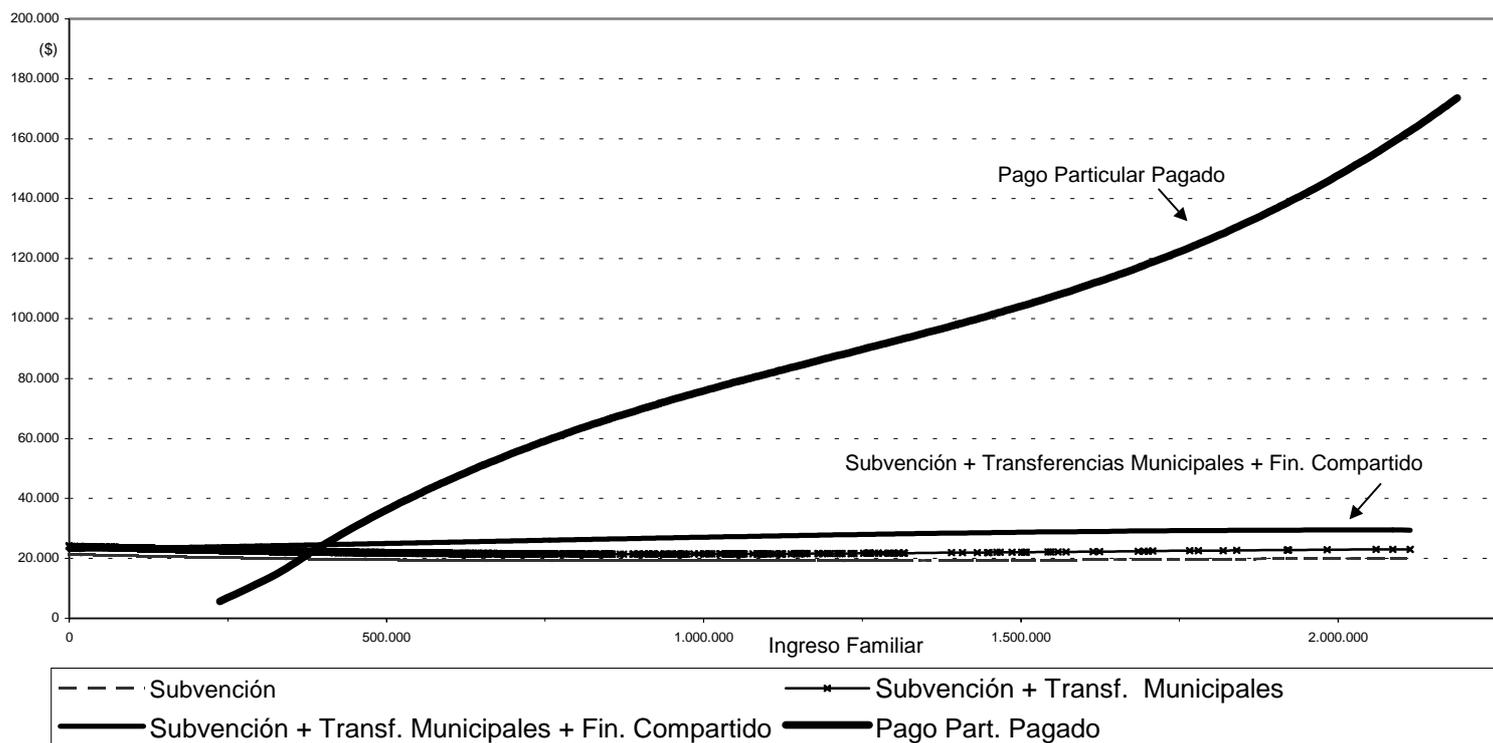
Cuadro 3
Máximo Nivel Educativo Alcanzado por Cohorte 20-25 años
(porcentajes por cada decil)

Decil	Hasta Ed. Básica	Media incompleta	Media o más
1	47	21	33
2	35	26	39
3	26	23	51
4	24	22	54
5	16	20	65
6	14	17	70
7	9	13	78
8	5	9	86
9	2	5	94
10	1	4	95

Fuente: CASEN 98.

El tercer aspecto de la desigualdad tiene que ver con el ingreso familiar y los recursos disponibles para la educación por familia. El gráfico 1 presenta una estimación de los recursos por alumno que reciben los establecimientos, según el nivel de ingreso de las familias.

Gráfico 1
Recursos a los Establecimientos por Alumno, según Ingreso Familiar



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINEDUC y encuesta a una muestra de 148 establecimientos particulares pagados.

Nota: Se estimó una función de ajuste entre aportes e ingreso familiar promedio.

Los aportes no fiscales a la educación consisten en los aportes de los padres (particulares pagados y financiamiento compartido) y los aportes municipales. Obviamente la gran diferencia en el aporte de recursos está dado por el aporte de las familias a la educación. El financiamiento compartido permite, por una parte, disminuir la brecha entre el sector particular pagado y el sector subvencionado, y por otra, aumenta la diferenciación al interior del sector subvencionado.

En relación al análisis de la calidad de la educación, se han cruzado los resultados por alumno y por establecimiento, de forma de observar la heterogeneidad al interior de los

establecimientos. El cuadro 4 presenta la distribución de puntajes de la prueba de 4° básico de 1999 y el cuadro 5 la prueba de 2° medio de 1998.²⁶

Cuadro 4
Decil de Puntaje del Establecimiento vs. Decil de Puntaje del Alumno.
Simce Castellano 4° Básico 1999 (porcentajes)

Decil de Puntaje por Establecimiento	Decil de Puntaje por Alumno									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	36,1	21,6	14,0	9,5	7,0	4,6	3,3	2,2	1,3	0,5
2	23,0	19,2	15,6	11,9	9,9	7,4	5,1	4,2	2,7	1,1
3	18,2	15,9	15,1	12,2	11,2	9,2	6,8	5,6	3,9	1,9
4	14,0	14,1	14,4	12,6	11,6	10,3	8,4	6,5	5,1	2,8
5	10,9	12,3	12,8	12,6	12,5	11,1	9,6	8,1	6,3	3,8
6	8,1	10,3	11,8	11,9	12,3	12,0	10,5	9,7	7,8	5,7
7	5,5	7,9	10,1	10,8	12,4	12,3	11,5	11,6	10,3	7,6
8	3,2	5,5	7,6	9,0	10,9	12,3	12,6	13,6	13,9	11,3
9	0,9	2,9	4,8	6,3	8,9	10,9	13,0	16,0	18,3	18,0
10 Inferior	0,2	1,1	2,1	3,5	5,5	8,2	10,8	15,9	23,3	29,5
10 Superior	0,0	0,3	1,0	1,4	2,5	4,8	7,2	13,5	24,2	45,1

Fuente: Elaboración propia a base a resultados del SIMCE 4° básico 1999

Nota: En la clasificación de establecimientos, el decil 10 se subdividió en dos segmentos de 5% cada uno.

Cuadro 5
Decil de Puntaje del Establecimiento vs. Decil de Puntaje del Alumno.
Simce. Castellano 2° Medio 1998
(porcentajes)

Decil de Puntaje por Establecimiento	Decil de Puntaje por Alumno									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	32,9	20,4	14,3	11,2	7,7	5,4	4,3	2,4	1,1	0,4
2	21,1	18,4	15,8	12,4	10,9	8,3	5,9	3,9	2,6	0,8
3	15,2	15,3	14,6	14,4	11,7	9,9	7,6	6,1	3,7	1,5
4	10,4	13,1	14,1	13,4	13,2	11,6	9,2	7,4	5,4	2,2
5	6,5	10,3	11,6	12,6	12,5	13,2	12,4	9,6	7,3	4,1
6	3,3	5,7	8,7	10,7	12,3	13,3	14,5	14,2	11,0	6,5
7	1,4	3,1	4,6	7,2	10,2	13,1	15,9	16,7	16,3	11,6
8	0,6	1,2	2,7	4,0	7,5	10,4	13,4	18,0	21,8	20,5
9	0,2	0,7	0,8	2,1	3,5	6,2	10,1	17,1	25,8	33,6
10 Inferior	0,1	0,1	0,5	1,1	2,0	4,1	8,0	14,9	25,6	43,6
10 Superior	0,0	0,1	0,2	0,2	0,8	1,6	4,4	9,2	20,1	63,4

Fuente: Elaboración propia, en base a resultados del SIMCE 2° medio 1998.

Nota: En la clasificación de establecimientos, el decil 10 se subdividió en dos segmentos de 5% cada uno.

²⁶ Se presentan los resultados sólo para las pruebas de castellano. Los resultados para las pruebas de matemáticas son muy similares y pueden verse en González, Mizala y Romaguera (2001).

Los cuadros 4 y 5 muestran una significativa dispersión de puntajes al interior de los establecimientos. La dispersión obviamente es mayor en los establecimientos ubicados en los deciles medios de puntaje, pero es interesante que colegios de rendimiento promedio (deciles 5 al 8) logran ubicar entre un 4% y un 20% de sus alumnos en el decil superior de puntaje.

Para analizar la heterogeneidad realizamos, en forma complementaria, un análisis de varianza. Un 39,9% de la varianza del puntaje SIMCE de 4° básico en castellano se explica por diferencias entre establecimientos y un 60,1% por diferencias al interior de los establecimientos. Estos porcentajes alcanzan a un 28,5% y 71,5% en el SIMCE de 2° medio de 1998. Es decir, se observa una mayor varianza de puntajes al interior de los establecimientos que entre establecimientos (ver cuadro A.6 del anexo).

En forma similar al análisis sobre heterogeneidad de puntajes en las pruebas SIMCE, realizamos un análisis de la heterogeneidad social. Los cuadros 6 y 7 presentan el cruce entre el decil del Índice Socioeconómico (ISE) del establecimiento y el decil de los alumnos que asisten a estos establecimientos, nuevamente con información del SIMCE de 4° básico de 1999 y de 8° básico de 1998.²⁷

Cuadro 6
Decil ISE Establecimiento vs. Decil ISE Alumno.
SIMCE 4° Básico, 1999
(porcentajes)

Decil ISE del Establecimiento	Decil del Índice Socioeconómico (ISE) del Alumno									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	44,4	20,8	10,3	4,8	2,1	15,6	1,1	0,4	0,2	0,2
2	31,8	23,5	14,5	8,8	3,5	13,0	2,6	1,1	0,7	0,5
3	25,1	20,7	16,1	10,8	6,9	12,0	4,6	2,3	1,0	0,5
4	19,9	18,7	16,7	12,6	8,4	11,3	6,3	3,6	1,8	0,8
5	14,6	15,5	15,7	14,4	10,9	11,5	8,6	5,2	2,6	0,9
6	10,3	12,6	14,2	14,4	12,5	9,9	11,4	8,7	4,5	1,4
7	5,8	8,6	11,0	13,6	12,7	9,6	14,7	13,0	8,3	2,7
8	2,4	4,5	6,8	10,1	12,2	8,1	15,9	18,6	15,7	5,6
9	0,7	1,5	2,4	4,3	8,1	6,7	11,6	19,4	26,9	18,3
10	0,1	0,1	0,1	0,4	6,4	8,0	1,5	3,5	14,4	65,4
Sin Dato	1,0	1,2	1,8	1,5	19,8	68,0	1,7	1,7	2,1	1,2

Nota: ISE: Índice Socioeconómico, elaborado por los autores.

Fuente: Elaborado por los autores, en base a información de la Encuesta SIMCE y JUNAEB.

²⁷ El Índice Socioeconómico fue estimado por los autores a nivel de alumnos y de colegios, utilizando análisis factorial. En el caso de los alumnos, se basa en información sobre educación e ingreso de los padres obtenidos de la Encuesta SIMCE; en el caso de los establecimientos se utiliza adicionalmente información del Índice de Vulnerabilidad de la JUNAEB.

Cuadro 7
Decil ISE del Establecimiento vs. Decil ISE del Alumno.
SIMCE. 2º Medio, 1998
(porcentajes)

Decil del Establecimiento	Decil de Nivel Socioeconómico del Alumno									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	38,0	19,8	16,1	9,2	6,5	4,3	3,0	1,9	1,1	0,2
2	23,4	18	17,5	12,7	10,3	6,8	6,0	3,0	1,9	0,5
3	16,4	14,5	15,7	14,3	12,9	8,8	8,9	5,3	2,5	0,7
4	11,5	10,9	13,6	14,3	14,6	11,5	12,3	7,0	3,4	0,7
5	6,6	8,7	10,6	12,5	14,5	12,1	15,9	11,1	6,4	1,7
6	3,4	4,2	5,5	9,0	12,7	12,2	19,1	17,7	12,8	3,5
7	1,2	1,7	2,4	4,2	7,2	8,6	18,5	22,9	24,6	8,7
8	0,4	0,7	.9	1,6	3,1	4,2	10,9	20,6	34,4	23,1
9	0,0	0,1	0,0	0,3	0,6	0,9	2,2	8,9	28,9	58,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	1,2	8,2	89,9
Sin Dato	6,0	5,6	7,5	9,7	9,9	8,9	13,1	12,1	12,3	14,8

Nota: ISE: Índice Socioeconómico, elaborado por los autores.

Fuente: Elaborado por los autores, en base a información de la Encuesta SIMCE y JUNAEB.

Observamos que existe cierta dispersión de nivel socioeconómico al interior de los establecimientos, especialmente en los deciles intermedios. En forma complementaria, el cuadro A.7 del Anexo presenta la descomposición de la varianza del ISE. El porcentaje de la varianza explicado por diferencias entre establecimientos vs. diferencias entre alumnos es de 48,4% y 51,6% respectivamente en la prueba de 4º básico; y de 63,5% vs. 36,5% respectivamente en la prueba de castellano de 2º enseñanza media. Se observa una menor heterogeneidad de los establecimientos, o una mayor concentración por nivel socioeconómico, en la enseñanza media respecto a la enseñanza básica. Por otra parte, en la enseñanza media los establecimientos son más homogéneos en términos socioeconómicos que en términos de puntajes.

El análisis sobre estas cinco dimensiones de la desigualdad: dependencia, nivel de educación, recursos disponibles, calidad de la educación y, heterogeneidad social, reafirman algunas conclusiones que son bastante conocidas, pero adicionalmente permite extraer algunas lecciones en relación a una política de recursos diferenciados.

En primer lugar, observamos que existe una correlación entre el nivel de ingreso familiar y la dependencia del establecimiento, el nivel educacional alcanzado y la disponibilidad de recursos del establecimiento. Adicionalmente, observamos que si bien en los establecimientos particulares pagados un 60% de sus alumnos provienen de los dos deciles más altos de ingresos, existe una mayor dispersión en el resto de las dependencias, especialmente en los particulares subvencionados. En relación a la disponibilidad de los recursos, las mayores diferencias se observan entre los establecimientos particulares pagados y los subvencionados.

En relación a la heterogeneidad social hay dos aspectos complementarios a resaltar. En primer lugar, a pesar de los esfuerzos realizados en los años 90, aún hay grados importantes de inequidad en el sistema educativo chileno. En segundo lugar, existe cierta evidencia de mezcla social al interior de los colegios, excepto para el decil más rico de la población (decil 10). Por ejemplo, un porcentaje importante del 20% de los alumnos más pobres asisten a establecimientos clasificados entre los deciles 3 a 7. Estos resultados, por una parte, refuerzan la necesidad de discriminar positivamente a quienes enfrentan desventajas relativas, con el fin de mejorar la igualdad de oportunidades para el conjunto de niños y jóvenes del país. Por otra parte, muestran que para llegar al 20% más pobre de la población no es suficiente con focalizarse en el 20% más pobre de los establecimientos.

En este sentido, estos resultados tienen implicaciones importantes respecto del diseño de la entrega de recursos diferenciados, ya que si se asignan recursos a los establecimientos con menor nivel socioeconómico estaríamos excluyendo a niños de bajo nivel socioeconómico que asisten a establecimientos que, en promedio, no se encuentran entre los más pobres.

El tema de la heterogeneidad por rendimiento escolar también plantea algunas reflexiones sobre las insuficiencias de información que existen en este mercado. El único indicador que existe sobre la calidad educativa es el Simce promedio por establecimiento, pero es un indicador agregado e insuficiente, por cuanto también es interesante conocer la dispersión de resultados al interior del establecimiento escolar. En este sentido, la comparación de establecimientos sólo en base a datos promedios favorece a los colegios más homogéneos, que son probablemente aquellos que discriminan. Surge aquí la sugerencia de entregar los resultados individuales del SIMCE (por ejemplo, un reporte a las familias) o presentar mayores antecedentes sobre la varianza de puntajes al interior de los colegios.

VI. Políticas de Focalización

Las secciones previas de este estudio presentan una serie de elementos que justifican la implementación en Chile de una política de recursos diferenciados. Esta sección aborda el tema del diseño de las políticas de focalización.

El objetivo de la política de focalización es compensar las desigualdades existentes dentro de la sociedad. La población objetivo de una política de recursos diferenciados debe incluir diversas variables en el tema de su acreditación: es aquella que presenta carencias en términos de capital cultural, social y educativo, condiciones de hacinamiento, disponibilidad de medios educativos, pobreza e ingresos y por lo tanto requiere de mayores recursos para obtener resultados educativos semejantes al promedio de la población.

Las formas de intervención se diferencian según si están basadas en la demanda (por alumno) o en la oferta (por establecimiento o comuna), y cada una de ellas conlleva distintos beneficios y costos.

El cuadro 8 resume algunos costos de las distintas alternativas de focalización, en particular en relación a la focalización por escuela o alternativamente a la focalización a nivel de alumnos.

Cuadro 8
Aspectos a Considerar Respecto a la Focalización

	Escuela	Alumno
Error de inclusión	Porcentaje de alumnos atendidos que no forman parte de la población objetivo	Porcentaje de alumno que no forman parte de la población objetivo que no es filtrado por el instrumento
Error de exclusión	Porcentaje de alumnos de la población objetivo atendidos en otros establecimientos	Porcentaje de alumnos de la población objetivo filtrado por error
Administración y vigilancia	Costo de encuesta a establecimientos	Costo de encuesta a alumnos
Distorsión de decisiones individuales	Baja	Media/Baja
Estigma	Bajo	Medio/alto
Movilidad y Competencia	Afecta negativamente	Afecta positivamente
“Empoderamiento”	Bajo	Medio/Alto

Fuente: Basado en Reimers (2002), Raczynski (1995), Sen (1995) y Cornia y Stewart (1995).

Los aspectos más importantes a considerar son los errores de inclusión y exclusión, los costos de administración, y los aspectos relacionados con la competencia y el empoderamiento, que debieran ser las fuerzas motrices del sistema por mejorar la calidad. Estimamos que con la excepción de los costos de administración, todas las otras consideraciones favorecen un diseño por alumno.

Los costos de inclusión y exclusión son muy altos con una política de focalización a nivel de establecimientos.²⁸ Para ilustrar este tema, el cuadro 9 presenta estimaciones numéricas sobre estos errores si el objetivo fuera llegar al 20% de los alumnos más pobres del país y para ello se implementara una política de focalización por establecimiento que abarcara al conjunto de los alumnos de dicho colegio.²⁹ Por ejemplo, de acuerdo a los datos de ingreso del SIMCE de 2° medio, al focalizar a nivel de establecimiento incluiríamos un 53% de alumnos que no pertenecen al 20% más pobre de la población, y no se llegaría a un 62% de los alumnos más pobres (error de exclusión); resultados similares se obtienen si utilizamos otras fuentes, como el Simce de 4° básico o la CASEN para obtener los datos de ingreso de la población.

Cuadro 9
Errores de Inclusión y Exclusión por Establecimiento
(porcentajes)

	Fuentes de Información			
	SIMCE 2° medio	SIMCE 4° básico	Casen Básica	Casen Media
Error de inclusión:	53	53	48	50
Alumnos pertenecientes al quintil 2	25	25	33	32
Alumnos pertenecientes al quintil 3	14	20	12	14
Alumnos pertenecientes al quintil 4	9	6	3	4
Alumnos pertenecientes al quintil 5	5	2	0	1
Alumnos sin dato	7	-	-	-
Error de exclusión:	62	55	48	50

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Encuesta CASEN 1998 y SIMCE.

En cuanto a otros costos, los costos de administración pueden ser muy altos si se utilizan instrumentos ad-hoc creados especialmente para este fin. Para reducir estos costos y por coherencia con otras políticas sería aconsejable aprovechar instrumentos actualmente en uso para la focalización de las políticas sociales, como podrían ser la ficha CAS y el Índice

²⁸ Estos costos son aún mayores en una política de focalización a nivel de comunas. Ver González, Mizala y Romaguera (2001).

²⁹ Es decir, se refiere a la focalización en el establecimiento en forma similar a un programa que se aplica al conjunto de los alumnos. Hay que hacer notar que hay programas como el PAE (programa de alimentación escolar) que se aplica sólo a alumnos seleccionados de cada establecimiento escolar.

de Vulnerabilidad (IVE) de la Junaeb.³⁰ Posteriormente revisaremos cuál instrumento es más adecuado en función del diseño de política.

El costo de estigma está asociado a la posibilidad de mezcla socioeconómica. Al trasladarse de establecimiento educacional, un estudiante pobre puede tener dificultades de inserción social por la actitud que asuman los alumnos del establecimiento al cual se traslada y sus familias. Este efecto es menos probable si el estudiante permanece en la escuela. Por otra parte, la movilidad es un beneficio buscado por el esquema, que permite al estudiante que se traslada acceder a una educación de mayor calidad. Adicionalmente, esto fortalece la competencia dentro del sistema. Finalmente, el empoderamiento de los padres es más elevado en una política focalizada a nivel de alumno. A continuación profundizaremos en las ventajas de las distintas alternativas de política.

VII. Propuesta para la Entrega de Recursos Diferenciados

En esta sección se plantea la propuesta de entrega de recursos diferenciados a la educación subvencionada. Se discuten las opciones que existen y se justifica la elección de algunas de ellas. Se consideran los instrumentos de focalización disponibles. Se estima el monto de recursos necesarios para compensar a la población escolar más vulnerable y se plantea la gradualidad de la política. Finalmente, se discuten algunos requisitos que deberían cumplirse tanto para la implementación exitosa de la política, como en relación a su coherencia con otras políticas en aplicación. El análisis asume que el objetivo de política es llegar al 20% de la población escolar más pobre del país.

Es importante recalcar que en Chile es necesario apoyar a los alumnos más pobres, ya que una subvención pareja como la actual discrimina contra ellos, debido a que es más caro educar a los niños que provienen de hogares de menor nivel socioeconómico. Además, la desigualdad de oportunidades se agrava porque los otros recursos, especialmente los que provienen de las familias, varían en proporción directa a los ingresos de los hogares atendidos por los establecimientos educacionales.

Modalidad de entrega de los recursos diferenciados

La entrega de recursos diferenciados puede realizarse tanto a nivel comunal, como a nivel del establecimiento o del alumno. Si se realiza a nivel del establecimiento, ésta puede llevarse a cabo en la forma de: (i) un programa en que se asignan recursos al conjunto del establecimiento y por tanto se trata de una entrega homogénea de recursos a éste o (ii) en la forma de recursos asociados al número de alumnos en situación de vulnerabilidad, este esquema es similar al utilizado en el Programa de Alimentación Escolar (PAE). En el caso

³⁰ La ficha CAS tiene como objetivo ordenar la población para el acceso a los programas sociales, y mide las variables que definen la población objetivo de la política, aunque no tiene cobertura completa en el universo de ésta. Por su parte, el IVE tiene como objetivo asignar las raciones alimenticias de JUNAEB entre los establecimientos educacionales.

en que se entreguen los recursos al alumno también hay dos opciones: (i) entregar los recursos a través de la subvención escolar, con una subvención más elevada para los alumnos más pobres o (ii) entregar directamente al alumno un certificado que sólo puede ser “canjeado” en un establecimiento escolar subvencionado. Estas dos últimas alternativas requieren identificar a los alumnos que pertenecen a la población objetivo.

De acuerdo a los cálculos de errores de exclusión e inclusión realizados, si se entregan los recursos adicionales al 20% de las comunas más pobres estaríamos cometiendo un error de inclusión que varía entre 58% y 64% dependiendo si se calcula en relación a los alumnos de enseñanza media o básica, respectivamente. A su vez, el error de exclusión es de 62%. Estos números son muy elevados, lo que indica que no es una buena idea focalizar por comuna, ya que estaríamos dejando sin estos recursos adicionales a un porcentaje importante de la población a la que queremos llegar, y al mismo tiempo le entregaríamos recursos adicionales a un porcentaje de estudiantes que no pertenecen al grupo más vulnerable.

Estos mismos cálculos se realizaron para la opción de focalizar por establecimiento, esto es, entregarle recursos a los establecimientos clasificados dentro del 20% más pobre en forma homogénea. Previamente se presentó evidencia de la mezcla social existente en la mayoría de los establecimientos del país³¹ y se calcularon los errores de inclusión y exclusión de entregar recursos en forma homogénea a los establecimientos más pobres. Estos errores son menores que los obtenidos al focalizar por comuna, pero son igualmente significativos. El rango del error de inclusión varía entre 48% y 53% y el error de exclusión varía entre 48% y 62%. Estos porcentajes son lo suficientemente elevados como para descartar la opción de focalizar en forma homogénea a nivel de establecimientos.

Otra opción de entregar recursos por establecimiento es aquella que puede asimilarse al PAE, donde se entregan recursos en proporción al porcentaje de alumnos en situación vulnerable al interior de cada establecimiento. Esta opción tiene una serie de limitaciones. La primera de ellas es que estos *recursos adicionales no son portables*, esto desincentiva el cambio de los alumnos de colegios de bajo rendimiento a colegios de más alto rendimiento, lo cual limita la posibilidad de que los niños más pobres accedan a establecimientos educacionales con mayor capital social. En segundo lugar, debido a lo anterior esta forma de entrega de recursos diferenciados no promueve la *competencia entre establecimientos*, la cual debiera tender a mejorar la calidad del conjunto del sistema educacional. En tercer lugar, este sistema no genera empoderamiento (*empowerment*) de los padres; un elemento crucial para que exista presión por mejorar la calidad del sistema es que los padres sientan que tienen derecho a exigir una buena educación para sus hijos, por tanto es importante que los padres tengan claro que el establecimiento recibe recursos adicionales para educar a su hijo.

En el caso de entregar los recursos adicionales a nivel de alumnos se abren dos opciones; entregar estos recursos utilizando el sistema actual de subvenciones en que los fondos

³¹ Los resultados empíricos muestran que hay mayor heterogeneidad socioeconómica que lo esperado, hay un importante número de establecimientos educacionales que atienden población entre el primer y el octavo decil de ingresos.

siguen a los niños o entregar los recursos directamente a los niños y sus padres en la forma de un certificado que sólo puede ser canjeado por educación en un establecimiento subvencionado.

La entrega de recursos diferenciados a nivel de alumnos tiene ventajas y limitaciones. Entre las ventajas podemos mencionar, se mejora la integración social permitiendo que niños pobres accedan a establecimientos de mayor calidad y con mayor capital social; la movilidad que se puede generar es una forma de que los niños de menores recursos accedan a colegios que funcionan bien en el sentido de que son capaces de que sus alumnos aprendan³²; se minimizan los errores de inclusión y exclusión; se fortalece la competencia por mejorar la calidad en el sistema subvencionado y se empodera a los padres³³. El sistema de certificados entregados a cada alumno tiene un efecto mayor de empoderamiento, pues es claro que el alumno le está llevando recursos adicionales al establecimiento, y los padres sentirán con mayor derecho a exigir mejor educación a cambio de estos mayores recursos o en su defecto cambiarse de establecimiento. Sin embargo, es un sistema que involucra mayores gastos de administración que el mecanismo de entrega a través del sistema de subvenciones.

Las limitaciones de este sistema de entrega son: tiene costos de administración más elevados; los padres con mayor capacidad podrían aprovechar en mejor forma el sistema que aquellos con muy baja educación, en este sentido podría haber un sesgo de selección; está la posibilidad de estigmatización de los niños más pobres en los establecimientos que los reciban (no obstante, hay que recordar ello sería la otra cara de la moneda de la integración social). Adicionalmente, podría existir poco interés en los colegios por recibir estos niños, si bien antecedentes logrados en base a entrevistas a establecimientos educacionales señalan que este interés si pareciera existir.³⁴

En suma, las ventajas de entregar recursos por alumno superan sus limitaciones.³⁵ Por lo tanto, nuestra propuesta es entregar los recursos adicionales por alumno a través de una subvención diferenciada. Pensamos que este esquema fortalece y es coherente con el sistema de subvenciones y es factible, ya que existe un instrumento de focalización individual que es la ficha CAS y los establecimientos declaran su disposición a aceptar un cierto porcentaje de alumnos de menores recursos.

³² En este sentido se trata de expandir los colegios buenos y no seguir asignando recursos a colegios que no han demostrado que pueden mejorar.

³³ Este esquema puede requerir financiamiento de transporte escolar si no hay colegios elegibles cerca de donde viven los niños.

³⁴ Se realizaron entrevistas a doce establecimientos de la Región Metropolitana (establecimientos municipales y particulares subvencionados, con y sin financiamiento compartido) a los que se les preguntaba acerca de su disposición a recibir alumnos de menores recursos que vinieran con recursos adicionales. La mayoría de ellos respondió afirmativamente, pero poniendo la condición que el número de niños fuera tal que no cambiara significativamente la composición del establecimiento. Sólo los establecimiento municipales con muy buenos resultados mostraron menor interés, por el temor que el recibir niños de menores recursos afectara negativamente su desempeño como establecimiento y su imagen de excelencia.

³⁵ La situación en que no hay movilidad de niños entre establecimientos educacionales es equivalente a hacerlo por establecimientos, excepto que se llega en forma más precisa con la cantidad de recursos necesarios para cada establecimiento, dada la población que atienden, se minimiza errores de exclusión e inclusión y existe la “amenaza” creíble que los alumnos se cambien de establecimiento.

Requisitos de elegibilidad

Este esquema de entrega de recursos diferenciados requiere establecer requisitos de elegibilidad a los establecimientos que recibirían a los niños de menores recursos. Se podría discutir cuáles son los requisitos generales que debiera satisfacer un esquema de subvenciones; no obstante, pensamos que como requisitos mínimos se debiera exigir que los establecimientos no estén sometidos a procesos de subvenciones por el Ministerio, que tengan un nivel de desempeño aceptable y mejoras en su desempeño en el tiempo, por supuesto considerando el hecho que están recibiendo alumnos de menores recursos.

También se podría establecer requisitos a los alumnos beneficiados, por ejemplo, un número máximo de repitencias.

Al definir requisitos para los establecimientos que reciban niños de escasos recursos, se hace necesario enfrentar la situación de los establecimientos que no cumplen con estos requisitos, pero que son los únicos en una determinada área geográfica (monopolio educativo). En este caso proponemos entregar los recursos correspondientes según el número de sus alumnos beneficiarios y diseñar una política de apoyo activa al establecimiento. En este caso el establecimiento no tendría autonomía para gastar los recursos adicionales que recibe.

Instrumento de focalización

En un sistema de entrega individual de recursos adicionales la mejor opción es utilizar la ficha CAS para identificar a aquellos estudiantes que recibirán la subvención adicional. Eventualmente, dependiendo de los costos se podrían adicionar preguntas a la ficha CAS o hacer que los padres contesten una ficha especial en los establecimientos, similar a la Ficha Unica de Acreditación Socioeconómica (FUAS) que el MINEDUC maneja para asignar crédito a los estudiantes universitarios³⁶.

En relación a los criterios de selección de los beneficiarios se podría considerar: seleccionar al 20% más pobre, o bien se podría considerar la posibilidad de llegar a un porcentaje mayor de niños considerando montos diferenciados por tramos; por ejemplo, un monto para el 20% más pobre y otro para el 10% siguiente. Esto se basa en las cifras de la encuesta CASEN de 1998 que indican que un 29,6% de la población entre 0 y 19 años es pobre.

Una alternativa es no definir como beneficiario al 20% más pobre rígidamente, sino definir un puntaje de corte de la ficha CAS, de este modo a medida que mejora la situación socioeconómica disminuiría el número de beneficiarios.

La acreditación de los niños podría realizarse cada cuatro años, coordinándose con las fechas de actualización de la ficha CAS, esto significa que si un niño ha resultado beneficiario de esta política tendrá los recursos adicionales por un lapso de cuatro años. Un

³⁶ Cabe recordar que el MINVU utiliza algunas de las salidas de la ficha CAS más información propia del SERVIU, como el monto del ahorro, para asignar subsidios de vivienda.

tiempo menor a éste parece insuficiente para conseguir resultados tangibles que se mantengan en el tiempo^{37 38}.

Monto de recursos

Con el objetivo de calcular el monto de estos recursos adicionales por estudiante, se realizó una estimación basándonos en funciones de producción educacionales. Hemos estimado una función de producción educacional para establecimientos subvencionados, para 4° básico y 2° medio, utilizando datos por alumnos obtenidos de las pruebas SIMCE de castellano y matemáticas rendidas en 1999 y 1998 respectivamente, los resultados obtenidos se presentan en el Anexo B.

A partir de las estimaciones de las funciones de producción educacionales se obtuvieron los coeficientes asociados al ingreso de las familias y a los aportes totales que recibe cada alumno para su educación, luego se obtuvo el ingreso promedio del 20% de los hogares más pobres y el ingreso promedio de todos los hogares, de acuerdo a los datos de la encuesta que realiza el SIMCE. El ejercicio consistió en determinar cuál era el monto de aportes necesario para compensar la diferencia de puntajes promedio que existía entre el 20% más pobre y el promedio de los estudiantes en las pruebas SIMCE.

El monto de los recursos mensuales compensatorios estimados varió entre \$7.993 y \$13.345 por alumno, los detalles pueden ser consultados en el Anexo B. Este monto equivale a un rango entre un 71% de la Unidad de Subvención (USE)³⁹ y el 119% de la USE. Estas cifras deben entenderse como montos aproximados, pero que permiten entregar un rango razonable del costo de esta política.

Dada la matrícula subvencionada del año 2001, que excluyendo párvulos, enseñanza de adultos y enseñanza especial, equivale a 2.986.828 alumnos, el 20% más pobre corresponde a 597.366 estudiantes.

Para calcular los montos totales de recursos necesarios, consideramos una subvención adicional equivalente a 0,70 USE y 1,20 USE. El cuadro 10 resume los cálculos⁴⁰.

³⁷ En caso de que no se defina a los beneficiarios a partir de un punto de corte de la ficha CAS o de otro instrumento, sería necesario investigar cuántas personas salen o entran al 20% más pobre entre dos actualizaciones de la ficha CAS. Este cálculo permitiría tener una estimación de los posibles costos asociados a definir los beneficiarios por un periodo más largo que la propia actualización de la ficha CAS. Incorporar a los que entran sin sacar a los que salen del 20% más pobre incrementaría los costos de la política en una magnitud que en este momento no se puede cuantificar por esta falta de información.

³⁸ Los cuatro años dicen relación con los ciclos de enseñanza actuales y es coherente con la propuesta de gradualidad que se discute más adelante.

³⁹ 1 USE = \$11.241,676 (febrero 2001).

⁴⁰ En Educación Media hay una mayor segmentación socioeconómica entre establecimientos, por tanto podría ser más difícil y costoso que en Educación Básica generar mayor integración social por esta vía. Por ello es posible considerar montos adicionales diferenciados entre Básica y Media.

Cuadro 10
Estimación del Monto de Recursos Requeridos
(cifras expresadas en \$ 2001)

	0,70 USE	1,20 USE
Monto por alumno	7.869	13.490
Monto mensual (millones)	4.701	8.058
Monto anual (millones)	56.414	96.696
% del presupuesto dirigido al sistema escolar año 2000	4,5	7,7
% del presupuesto neto del Mineduc año 2001	3,4	5,9
% del capítulo 20 de subvenciones del año 2001	5,6	9,6

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, los recursos anuales estimados para llevar a cabo esta política fluctúan entre 56 mil millones y 97 mil millones de pesos y representan entre un 4,5% a un 7,7% del presupuesto escolar.

Gradualidad

La política de entrega de recursos diferenciados debiera implementarse en forma gradual, en primer lugar por el monto de los recursos involucrados y en segundo lugar, porque esta estrategia permite ir aprendiendo acerca de la mejor forma de implementar la política, ir corrigiendo detalles de aplicación y evaluando sus resultados. Hay al menos tres opciones para aplicar gradualmente la política. Ello podría realizarse por nivel de enseñanza, por regiones o incrementando el porcentaje de alumnos hasta llegar al 20% más pobre. Las dos primeras opciones son más fáciles de operacionalizar, ponen menos presión sobre los recursos y permiten ir evaluando el desarrollo y los resultados de la política.

Requisitos de implementación

Hay una serie de consideraciones que es importante hacer en relación a esta política, algunas de las cuales van más allá de su implementación pues dicen relación con el sistema de subvenciones en general.

- Los recursos adicionales que reciben los establecimientos por efecto de la política de recursos diferenciados no debieran poder gastarse en aumentar el sueldo de la planta de profesores que ya existe por realizar la misma labor que estaban haciendo. Esto debido a que los profesores que trabajan en establecimientos que atienden a niños en situación

de pobreza actualmente reciben un sobresueldo vía la asignación por desempeño difícil⁴¹. Adicionalmente, el efecto esperado de una medida de este tipo podría ser bajo. Por el contrario, estos recursos adicionales podrían utilizarse en contratar profesionales no docentes como, por ejemplo, psicólogos o sicopedagogos. También podrían destinarse a contratar más profesores, realizar nuevas actividades como reforzamiento educativo⁴², adquirir materiales especiales de aprendizaje como guías de estudio, y a trabajar con los padres de los niños e integrarlos a la red social.

- Se debe asegurar que los recursos adicionales que recibe el establecimiento por tener alumnos que pertenecen al 20% más pobre lleguen efectivamente a estos, de forma que el sostenedor no pueda gastarlos en otras necesidades.
- Es necesario que se les exija a los sostenedores una rendición de cuentas respecto del uso de estos recursos diferenciados, de forma de verificar que se encuentran dentro del marco de usos permitidos.
- Dada la escasez de información disponible respecto del uso de recursos dentro del sistema subvencionado, parece necesario exigir a todos los sostenedores rendición de cuentas anual del uso de los recursos estatales, lo que mejoraría la transparencia y *accountability* del sistema.
- La política de recursos diferenciados requiere mejorar la información acerca de los establecimientos educacionales. No obstante, es importante mencionar que esta es una necesidad del sistema educacional que trasciende a la política de entrega de recursos diferenciados. En un sentido similar, hay que avanzar hacia un marco regulatorio común en el sector público y privado, que incluya las mismas normas de selección y expulsión de alumnos.
- Existen diversas medidas que permitirían incrementar la responsabilidad (*accountability*) del sistema, y que se relacionan con la necesidad de mejorar la información. Ejemplos de estas políticas son:
 - Informar a los padres de los resultados del Simce de sus hijos;
 - Establecer indicadores de desempeño de los sostenedores municipales;
 - Calendarizar el SIMCE de forma de medir a los mismos alumnos en dos momentos del tiempo, para disponer de indicadores de valor agregado del rendimiento estudiantil;
 - Avanzar en el registro individual de los alumnos, de forma de disponer de indicadores adecuados sobre retención, aprobación y retiro de alumnos. Ello permitiría una mejor información sobre potenciales problemas de discriminación.
- En suma, los temas de mejorar la información, la regulación e incrementar la responsabilidad (*accountability*) del sistema educativo trascienden el tema del diseño de

⁴¹ La asignación por desempeño difícil es totalmente compatible con la entrega de recursos diferenciados a nivel de alumnos, ya que esta asignación busca compensar a los profesores que trabajan en condiciones desventajosas.

⁴² En este sentido debiera eliminarse la subvención de reforzamiento escolar ya que de otra forma se estarían duplicando recursos.

una política compensatoria en educación. Sin embargo, la implementación de una subvención diferenciada es una oportunidad para introducir mejoras al actual esquema de subvención escolar en Chile.

REFERENCIAS

- Aedo, C. "Organización Industrial de la Prestación de Servicios Sociales". *Working Paper R-302*. Washington: Inter-American Development Bank, 1997.
- Aedo, C. y O. Larrañaga, "Educación Privada vs. Pública en Chile: calidad y sesgo de selección". Santiago, Chile: ILADES/Georgetown University, 1994.
- Aedo, C. y C. Sapelli, "El sistema de vouchers en la educación: una revisión de la teoría y la evidencia empírica para Chile", *Documento de Trabajo N° 307*, Centro de Estudios Públicos, agosto 2000.
- Baytelman, Y., Cowan, K., De Gregorio, J. y P. González, "Chile", en E. Ganuza, A. León y P. Sauma (eds) *Gasto Público en Servicios Sociales Básicos en América Latina y el Caribe. Análisis desde la perspectiva de la iniciativa 20/20*, PNUD-CEPAL-UNICEF, octubre, 1999.
- Benians, P. "Educational action zones in the UK", paper presentado a la Conferencia del Banco Mundial *Educación y Pobreza: Incluyendo a los excluidos*, Madrid, España, Mayo 2000
- Betts, J. "Returns to Quality of Education", University of California at San Diego, mimeo, 1999.
- Blank, R. "Can equity and efficiency complement each other?", Working Paper 8820 NBER, Cambridge, EEUU, 2002.
- Bravo, D., Contreras, D. y C. Sanhueza, "Rendimiento educacional, desigualdad y brecha de desempeño público/privado: Chile 1982-1997", *Documento de Trabajo 163*, Departamento de Economía, Universidad de Chile, agosto 1999.
- Coleman, J.S., E. Campbell, C. Hobson, J McPartland, A. Mood, F. Weinfeld, R. York, *Equality of Educational Opportunity*, Washington DC: Government Printing Office, 1966.
- Comer, J., "Educating poor minority children", *Scientific American* 259(5), 1988.
- Cox, C. y P. González, "Educación: de programas de mejoramiento a reforma" en R. Cortázar y J. Vial (eds) *Construyendo Opciones. Propuestas Económicas y Sociales para el cambio de Siglo*, CIEPLAN/DOLMEN, 1998.
- Deller, S. y E. Rudnicki, "Production Efficiency in Elementary Education: The Case of Maine Public Schools", *Economics of Education Review* 12(1), 1993.
- Dixit, A. "Incentives and Organizations in the Public sector: an Interpretative Review", mimeo, Princeton University, mayo 2000.
- Figlio, D. "Functional form and the estimated effects of school resources", *Economics of Educational Review* 18, 1999.
- Fuller, B. "What investments raise achievement in the Third World", in D.W. Chapman y C.A. Carrier (eds.) *Improving Educational Quality. A Global Perspective*, Greenwood Press, New York, 1990.

- Fuller, B. y P. Clarke, "Raising school effects while ignoring culture. Local conditions and the influence of classroom tools, rules and pedagogy", *Review of Educational Research* 64(1), 1994.
- Fundación Nacional para la Superación de la Pobreza, *Propuestas para la futura política social*, 2000.
- Gallego, F. "Competencia y Resultados Educativos: teoría y evidencia para Chile", *Cuadernos de Economía* 39 (118), 2002.
- García-Huidobro, Juan Eduardo, *La Reforma Educacional Chilena*, Editorial Popular, 1999.
- Gauri, V., *School Choice in Chile: Two Decades of Educational Reform*, University of Pittsburgh Press, 1998.
- Goldhaber, D. y D. Brewer, "Why don't schools and teachers seem to matter?", *Journal of Human Resources* 32 (-3), 1997.
- González, P., "La gestión financiera de unidades educativas bajo el régimen de subvenciones imperante en Chile", *Estudios Municipales* 7, 1995, Corporación de Promoción Universitaria, CPU.
- González, P., "Financiamiento de la Educación en Chile", en Preal-Unesco, *Financiamiento de la Educación en América Latina*, Santiago, 1998.
- González, P., "Financiamiento, incentivos y reforma educacional", en García-Huidobro, E.E., *La Reforma Educacional Chilena*, Editorial Popular, Madrid, 1999.
- González, P. "Fallas del mercado y políticas públicas: aplicación a las políticas sociales", *Serie Docente* 22, CIEPLAN, julio 2000.
- González, P., "Una revisión de la Refoma del Sistema Escolar en Chile", *Documento de Trabajo* N° 92, Serie Economía, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile, 2000.
- González, P., A. Mizala y P. Romaguera, "Recursos Diferenciados a la Educación Subvencionada en Chile", mimeo, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile, 2001.
- Greenwald, R., L. Hedges y R. Laine, "The Effect of School Resources on Student Achievement", *Review of Educational Research* 66 (3), fall 1996.
- Hanushek, E. "The Impact of differentials Expenditures on School Performance", *Educational Researcher* 18(4), 1989.
- Hanushek, E. "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries", *The World Bank Research Observer* 10(2), agosto 1995.
- Hanushek, E. "A More Complete Picture of School Resource Policies", *Review of Educational Research* 66 (3), fall 1996.
- Hanushek, E. "Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: an update", *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19(2), 1997.
- Hanushek, E. "Publicly Provided Education", *NBER Working Paper* 8799, 2002.
- Hanushek, E. y D. Jorgenson, *Improving America's Schools: The Role of Incentives*, National Academy Press, Washington DC, 1996.
- Hanushek, E. y L. Taylor, "Alternative Assessments of the Performance of Schools: Measurement of State Variations in Achievement", *Journal of Human Resources* 25(2), 1990.

- Kremer, M. "Research on Schooling: What We Know and What We Don't: a comment on Hanushek", *World Bank Research Observer* 10(2), 1995.
- Larrañaga, O., "Reformas de la Educación: una tarea urgente", en F. Larraín (eds.), *Chile hacia el 2000*, Centro de Estudios Públicos, 1994.
- Levin, H., "Las escuelas aceleradas: Una década de evolución", Documento de Trabajo N°18, PREAL, 2000.
- Mc Ewan, P. y M. Carnoy, "The Effectiveness and Efficiency of Private Schools in Chile's Voucher System". *Educational Evaluation and Policy Analysis* 22(3), 2000.
- Melis, F., "Financiamiento compartido. Información del MINEDUC y resultados de la Encuesta CASEN 1998", mimeo División Social, MIDEPLAN, 2000.
- Mena, I. y C. Bellei, "El desafío de la calidad y la equidad en educación", en *Chile en los Noventa*, C. Toloza y E. Lahera (eds.), Dolmen, Política y Sociedad, 1998.
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Desempeño escolar y elección de colegios: la experiencia chilena", *Documento de Trabajo*, Serie Economía N° 36, 1998.
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Schools Performance and Choice: The Chilean experience", *The Journal of Human Resources* 35 (2) 2000 (a).
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Sistemas de incentivos en educación y la experiencia del SNED en Chile", *Documento de Trabajo*, Serie Economía N° 82, 2000 (b).
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Factores explicativos de los resultados escolares en la educación secundaria en Chile", *Trimestre Económico* 272, 2001.
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Equity and Educational Performance", *Economía*, LACEA, spring 2002 (a).
- Mizala, A. y P. Romaguera, "Evaluación del desempeño e incentivos en la educación chilena", *Cuadernos de Economía* 39 (118), 2002 (b).
- Pritchett, L. y D. Filmer, "What Educational Production Functions Really Show: a positive theory of educational expenditures", *Economics of Education Review* 18, 1999.
- Quiroz, J. y R. Chumacero, "El costo de la educación particular subvencionada en Chile", *Estudios Públicos* 67, Invierno, 1997.
- Ritzen, J. M., Van Dommelen, J.V. and Vijlder, F.J., "School Finance and School Choice in the Netherlands", *Economics of Education Review*, vol 16 N°3, 1997.
- Rodriguez, J. "School Achievement and Decentralization Policy: The Chilean Case", *Revista de Análisis Económico* 3(1), 1988.
- Sapelli, C. y B. Vial "The Performance of Private and Public Schools in the Chilean Voucher System", *Cuadernos de Economía* 39 (118), 2002.
- Savedoff, W., "'Social Services Viewed through New Lenses: Agency problems in education and health in Latin America", *Documento de Trabajo* de la Red de Centros R-318, BID, 1997.
- Stiglitz, J., *La economía del sector público*, Antoni Bosch Editor, 1988.
- Stiglitz, J., "The theory of screening education and the distribution of income", *American Economic Review*, 65, 1975.
- Stingfield, S., Millsap, M.A. y R. Herman, *Urban and Suburban/Rural Special Strategies for Educationg Disadvantaged Children*, U.S. Department of Education, Washington, 1997.
- Summers, A. y B. Wolfe, "Do Schools Make a Difference?", *American Economic Review* 67(septiembre), 1977.

- Tokman, A. "Is Private Education Better? Evidence from Chile", University of California at Berkeley, mimeo, 2001.
- Unnever, J., Kerckhoff, A. y T. Robinson, "District variations in educational resources and student outcomes", *Economics of Education Review* 19, 2000.
- Vélez, E., E. Schifelbein y J. Valenzuela, "Factors affecting achievement in primary education: a review of the literature for Latin America", *LAC Technical Department*, The World Bank, 1993.
- Winkler, D., "Educating the poor in Latin America and the Caribbean: Examples of compensatory education", en F. Reimers (ed.) *Unequal Schools, Unequal Chances*, DRCLAS/Harvard University, 2000.
- Zunderdorp, R., "The Netherlands: School programs for immigrant and native disadvantage children", paper presentado a la Conferencia del Banco Mundial *Educación y Pobreza: Incluyendo a los excluidos*, Madrid, España, Mayo 2000.

ANEXO A

Cuadro A.1
Desplazamiento de Alumnos entre Comunas, entre casa y colegio
(porcentaje de estudiantes)

Decil de Ingresos	Educación Media	Educación Básica
1	31	7
2	32	8
3	35	7
4	33	9
5	39	9
6	32	13
7	37	13
8	32	16
9	34	16
10	31	27
Promedio	34	12

Fuente: Basado en la Encuesta CASEN 1998.

Nota: hay algunos individuos con información incompleta: un 6% en educación básica y un 8% en educación media. Datos a nivel nacional.

Cuadro A.2
Evolución del gasto en educación y sistema de subvenciones
(Millones de pesos de 1999)

	Gasto Ministerio de Educación	Indice 1982=100	Porcentaje Subvención	Subvención por alumno	Indice 1982=100
1982	709.430	100	50,3	13.277	100
1983	657.954	93	47,9	11.377	86
1984	640.438	90	47,4	10.641	80
1985	639.714	90	45,2	9.927	75
1986	581.329	82	57,1	11.252	85
1987	534.626	75	64,8	10.495	79
1988	552.292	78	63,6	10.602	80
1989	539.301	76	64,5	10.568	80
1990	514.064	72	63,8	10.059	76
1991	558.680	79	60,2	10.442	79
1992	632.244	89	58,9	11.433	86
1993	704.521	99	57,7	12.452	94
1994	764.400	108	60,3	13.971	105
1995	882.120	124	63,3	16.639	125
1996	1.000.663	141	63,1	17.958	135
1997	1.114.374	157	64,2	20.121	152
1998	1.227.384	173	62,6	21.394	161
1999	1.335.440	188	62,3	22.459	169

Fuente: Elaborado a partir de Compendio Estadístico del Ministerio de Educación.

Notas: Gasto Ministerio de Educación excluye cultura. Porcentaje subvención corresponde a la transferencia vía subvenciones (capítulo 20) más convenios D.L. 3166 respecto al gasto del ministerio de educación excluyendo cultura. Subvención por alumno corresponde a la subvención promedio mensual efectivamente pagada (de acuerdo a la definición anterior) por alumno matriculado en el sistema subvencionado y corporaciones 3166.

Cuadro A.3
Tabla de valores de la subvención base, art. 9º, D.F.L. 2 de 1998 y modificaciones

	Factor USE	Valor en \$
Sin jornada escolar completa diurna		
Educ. Parvularia (2º Nivel Transición)	1,5601	17.538,14
Educ. General Básica (1º a 6º)	1,5636	17.577,48
Educ. General Básica (7º y 8º)	1,6972	19.079,37
Educ. General Básica Especial Diferenciada	5,1894	58.337,55
Educ. Media Científico Humanista (1º a 4º)	1,8952	21.305,22
Educ. Media Técn.Prof. Agrícola y Marítima	2,8093	31.581,24
Educ. Media Técnico Profesional Industrial	2,1913	24.633,88
Educ. Media Técn.Prof. Comercial y Técnica	1,9654	22.094,39
Educ. Básica de Adultos	1,1596	13.035,85
Ed.Media C.H. y T.P. Adultos (hasta 25 horas)	1,3177	14.813,16
Ed.Media CH.y TP.Adultos (con 26 Hras.y más)	1,5959	17.940,59
Con jornada escolar completa diurna		
Educ. General Básica (1º a 6º)	2,1419	24.078,55
Educ. General Básica (7º y 8º)	2,1419	24.078,55
Educ. Media Científico Humanista (1º a 4º)	2,5603	28.782,06
Educ. Media Técn.Prof. Agrícola y Marítima	3,4684	38.990,63
Educ. Media Técnico Profesional Industrial	2,7052	30.410,98
Educ. Media Técn.Prof. Comercial y Técnica	2,5603	28.782,06
Educ. General Básica Especial Diferenciada	6,5175	73.267,62

Fuente: Unidad de pago de subvenciones, Ministerio de Educación. El valor de la USE en diciembre de 2000 era de \$11.241,676.

Cuadro A.4
Gasto de los Municipios en Remuneraciones, como proporción de los ingresos por subvenciones, año 1998

Gasto en Remuneraciones como % del Total	
Promedio	84,7%
Desviación Estándar	14,0%
Mínimo	55,4%
Máximo	161,9%
Número de municipios por tramo	
Menos de 70%	36
Entre 70% y 80%	70
Entre 80% y 90%	110
Entre 90% y 100%	76
Entre 100% y 110%	34
Más de 110%	15
Total	341

Fuente: Elaboración propia sobre la base de antecedentes de la División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación.

Cuadro A.5
Tablas de descuento y aporte al fondo de becas del sistema de financiamiento compartido

Tramo de cobro medio	Descuento	Aporte fiscal	Aporte sostenedor
Hasta 0,5 USE	0	0	5%
0,5 a 1 USE	10%	100%	5%
1 a 2 USE	20%	50%	7%
2 a 4 USE	35%	20%	10%

Nota: El descuento y el aporte del sostenedor al fondo de becas corresponden a un porcentaje sobre el cobro por financiamiento compartido. El aporte fiscal al fondo de becas se calcula como un porcentaje de los recursos que se descuentan.

Cuadro A.6
Análisis de Varianza de los Puntajes de los alumnos del SIMCE 1998 y 1999
 (porcentajes)

	SIMCE 4º Básico 1999				SIMCE 2º Medio 1998			
	Castellano		Matemáticas		Castellano		Matemáticas	
	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos
Todos	39,9 %	60,1 %	40,0 %	60,0 %	28,5 %	71,5 %	29,7 %	70,3 %
Municipales	18,2 %	81,8 %	16,7 %	83,3 %	25,7 %	74,3 %	25,0 %	75,0 %
Part. Subvencionados	26,4 %	73,6 %	24,9 %	75,1 %	36,1 %	63,9 %	33,9 %	66,1 %
Part. Pagados	15,1 %	84,9 %	16,1 %	83,9 %	32,0 %	68,0 %	35,6 %	64,4 %

Fuente: Elaboración propia

Cuadro A.7
Análisis de Varianza del Índice Socioeconómico de los alumnos del SIMCE 1998 y 1999
 (porcentajes)

	SIMCE 4º Básico 1999		SIMCE 2º Medio 1998			
	Castellano y Matemáticas		Castellano		Matemáticas	
	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias entre establecimientos	% Varianza ISE explicado por diferencias al interior de los establecimientos
Todos	48,4%	51,6%	63,5%	36,5%	63,2%	36,8%
Municipales	24,8%	75,2%	26,8%	73,2%	26,5%	73,5%
Part. Subvencionados	36,6%	63,4%	38,7%	61,3%	38%	62%
Part. Pagados	11,9%	88,1%	43,7%	56,3%	43,2%	56,8%

Fuente: Elaboración propia

Anexo B

Simulaciones del monto de recursos necesarios para compensar el efecto sobre el resultado del SIMCE de las diferencias de ingreso del hogar.

Estas simulaciones son realizadas utilizando los datos de ingreso que se recogen en la Encuesta SIMCE a los padres. Para determinar el efecto de un cambio en el ingreso y de un cambio en el aporte por alumno sobre el resultado de los niños, se utilizaron los parámetros obtenidos de funciones de producción educacional estimadas para 4° básico y para 2° medio, y para las pruebas de castellano y matemáticas. El modelo utilizado para realizar las estimaciones y los resultados de las funciones de producción se presentan al final de este anexo.

4° Básico 1999

a) *Utilizando ingreso del hogar del SIMCE y los resultados de la prueba de castellano*

Ingreso 20% hogares más pobres (SIMCE)	\$ 50.000
Ingreso hogar promedio (SIMCE)	\$176.326

$$\Delta I = 126.326$$

$$\alpha_y = 0,00004037$$

$$\alpha_y^2 = -0,0000000000249$$

$$\alpha_{AA} = 0,0004068$$

Impacto de las diferencias de ingreso = Impacto de las diferencias de aporte por alumno

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = \Delta AA \alpha_{AA}$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = 5,09978062 - 0,397360631 = 4,702419989$$

$$\text{Aporte adicional necesario por alumno} = \Delta AA = (\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2) / \alpha_{AA} = \$ \mathbf{11.559,54}$$

b) *Utilizando ingreso del hogar del SIMCE y los resultados de la prueba de matemáticas*

Ingreso 20% hogares más pobres (SIMCE)	\$ 50.000
Ingreso hogar promedio (SIMCE)	\$176.326

$$\Delta I = 126.326$$

$$\alpha_y = 0,00004018$$

$$\alpha_y^2 = -0,0000000000238$$

$$\alpha_{AA} = 0,0003519$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = \Delta AA \alpha_{AA}$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = 5,07577868 - 0,379806547 = 4,695972133$$

$$\text{Aporte adicional necesario por alumno} = \Delta AA = (\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2) / \alpha_{AA} = \$ \mathbf{13.344,62}$$

2° Medio 1998

a) *Utilizando ingreso del hogar del SIMCE y los resultados de la prueba de castellano*

Ingreso 20% hogares más pobres (SIMCE)	\$ 50.000
Ingreso hogar promedio (SIMCE)	\$210.271

$$\Delta I = 160.271$$

$$\alpha_y = 0,00003195$$

$$\alpha_y^2 = -0,0000000000175$$

$$\alpha_{AA} = 0,0003537$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = \Delta AA \alpha_{AA}$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = 5,12065845 - 0,449518885 = 4,671139565$$

$$\text{Aporte adicional necesario por alumno} = \Delta AA = (\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2) / \alpha_{AA} = \$ \mathbf{13.206,50}$$

b) *Utilizando ingreso del hogar del SIMCE y los resultados de la prueba de matemáticas*

Ingreso 20% hogares más pobres (SIMCE)	\$ 50.000
Ingreso hogar promedio (SIMCE)	\$211.256

$$\Delta I = 161.256$$

$$\alpha_y = 0,00003058$$

$$\alpha_y^2 = -0,0000000000171$$

$$\alpha_{AA} = 0,0005613$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = \Delta AA \alpha_{AA}$$

$$\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2 = 4,93120848 - 0,444659808 = 4,486548672$$

$$\text{Aporte adicional necesario por alumno} = \Delta AA = (\Delta I \alpha_y + \Delta I^2 \alpha_y^2) / \alpha_{AA} = \$ \mathbf{7.993,14}$$

El modelo de función de producción educacional está basado en la teoría microeconómica de funciones de producción.

$$L_{i,t} = f(F_{i,t}, P_{i,t}, S_{i,t}, A_{i,t}) + \varepsilon, \quad i = 1, \dots, N$$

donde:

L_i es el rendimiento escolar del estudiante i en el período t

F_i son factores acumulativos de la familia del estudiante i

P_i son características de los pares (ambiente) del estudiante i

S_i son características de la escuela y los profesores del estudiante i

A_i son características del estudiante i

ε es el error aleatorio

La medida fundamental de logro que utilizada en estos estudios de funciones de producción educacional son los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas como el SIMCE. Si bien el fin último de los establecimientos educacionales queda mejor definido por variables más complejas, tales como habilidad de los estudiantes para competir en el mercado laboral, mejoras de productividad, capacidad para participar en una sociedad democrática, etc.; estas metas son virtualmente imposibles de medir contemporáneamente con la educación y sólo se pueden medir cuando ha pasado un período largo de tiempo. Es por ello que se utilizan test estandarizados como *proxies* de estas variables.

El logro de un estudiante en el instante t será el resultado de un conjunto de entradas provenientes de variadas fuentes, tales como los antecedentes de la familia del estudiante y características personales acumuladas hasta el instante t , los antecedentes de los profesores del estudiante y de la escuela, acumulados hasta el instante t y otras variables como la comunidad los amigos, acumulados hasta el instante t . Estos insumos también interactúan entre sí y con las habilidades innatas o potencial de aprendizaje de los estudiantes.

Los insumos familiares tienden a ser medidos por características sociodemográficas, tal como educación de los padres, ingresos y tamaño familiar. Insumos de los pares cuando se incluyen, son típicamente resumidos a través de características sociodemográficas de otros estudiantes en la escuela. Los insumos de la escuela incluyen características de los profesores como nivel de educación, experiencia, sexo, etc.; en cuanto a la organización de la escuela se toman variables tales como: tamaño de la clase, facilidades, gastos administrativos, etc.

A continuación se presentan los resultados de estimar funciones de producción educacional para 2° año de Enseñanza Media y 4° año de Enseñanza Básica utilizando los datos de las pruebas SIMCE de 1998 y 1999 respectivamente.

Cuadro B.1
Función de Producción 2° Año Enseñanza Media 1998
(sólo establecimientos subvencionados)

Variable	Castellano	Matemática
Constante	182.763 (76.00)**	188.237 (78.56)**
Dummy P. Subvencionado	11.902 (22.64)**	11.352 (21.37)**
Modalidad CH	10.378 (21.20)**	9.579 (19.50)**
Modalidad Polivalente	2.304 (4.40)**	1.526 (2.89)**
MECE 94	- 16.593 (-8.01)**	- 13.445 (-6.52)**
MECE 95	- 16.599 (-8.05)**	- 15.013 (-7.31)**
MECE 96	- 9.029 (-4.48)**	- 7.931 (-3.95)**
MECE 97	- 6.593 (-3.27)**	- 3.466 (-1.73)
MECE 98 y más	2.022 (0.92)	5.254 (2.40)*
Jornada Completa	7.197E-02 (0.14)	- 2.756 (-5.30)**
Matrícula	5.180E-03 (5.50)**	4.530E-03 (4.76)**
Matrícula al cuadrado	- 8.26E-07 (-2.96)**	- 7.23E07 (-2.562)*
Tasa alumno/prof.aula	- 0.222 (-8.64)**	- 0.241 (-9.37)**
Exp. docentes	0.674 (14.40)**	0.823 (17.42)**
Género alumno, mujer	6.002 (16.89)**	- 3.870 (-10.781)**
Promedio educ. padres	2.980 (45.25)**	2.241 (33.74)**
Ingreso del hogar	3.195E-05 (16.34)**	3.058E-05 (15.68)
Ingreso del hogar al cuadrado	- 1.75E-11 (-13.49)**	- 1.71E-11 (-13.37)**
Desv. típica ingreso hogar	6.601E-05 (25.14)**	5.971E-05 (22.92)**
Aporte total por alumno	3.537E-04 (11.68)**	5.613E-04 (18.36)**
R ² ajustado	0.216	0.179
F	840.935**	667.949**
n	58028	58031

Notas: Estadísticas t entre paréntesis, **variable significativa al 1%, * variable significativa al 5%. Variables dummy de referencia: establecimientos municipales, modalidad TP, no participa en el programa MECE, establecimientos sin jornada completa, alumnos hombres.

Cuadro B.2
Función de Producción 4° Año Enseñanza Básica 1999
(sólo establecimientos subvencionados)

Variable	Castellano	Matemáticas
Constante	174.895 (229.709)**	179.783 (234.182)**
Dummy P. Subvencionado	13.712 (47.20)**	11.794 (40.24)**
Jornada Completa	- 1.031 (-3.84)**	- 1.083 (-4.01)**
Matrícula	5.062E-02 (13.50)**	6.337E-02 (16.76)**
Matrícula al cuadrado	- 7.63E-05 (-9.21)**	- 9.24E-05 (-11.07)*
Tasa alumno/prof.aula	- 0.168 (-10.28)**	- 0.129 (-7.86)**
Exp. docentes	0.553 (26.88)**	0.408 (19.66)**
Promedio educ. padres	4.246 (107.40)**	3.956 (99.20)**
Ingreso del hogar	4.037E-05 (33.45)**	4.018E-05 (33.03)**
Ingreso del hogar al cuadrado	- 2.49E-11 (-28.44)**	- 2.38E-11 (-27.02)**
Desv. típica ingreso hogar	3.007E-05 (23.61)**	2.862E-05 (22.27)**
Aporte total por alumno	4.068E-04 (21.89)**	3.359E-04 (18.77)**
R ² ajustado	0.159	0.143
F	3484.938**	3075.568**
n	202754	202492

Notas: Estadísticas t entre paréntesis, **variable significativa al 1%.
Variables dummy de referencia: establecimientos municipales,
establecimientos sin jornada completa, alumnos hombres.