

## INTRODUCCION

### LA ECONOMIA DE LA EDUCACION Y EL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO

**Claudio**  
Editor Especial

**Sapelli\***

El análisis del sistema educativo chileno se integra a una de las discusiones más apasionantes en la economía de la educación: respecto a si, en el neto, los sistemas de *vouchers* son la solución para la baja eficiencia y pobre calidad de los sistemas estatales centralmente planificados que aún predominan en el mundo. O si, por el contrario, el de la educación es uno de los pocos sectores productivos en que la competencia y la libre elección de los consumidores no es mejor que la planificación central. En este sentido varios investigadores extranjeros<sup>1</sup> y chilenos<sup>2</sup> han escrito sobre el sistema de *vouchers* chileno, y han obtenido de sus estudios conclusiones mezcladas. De hecho, una conclusión en el sentido de que el sistema de *vouchers* en alguna medida fracasó, llevó a una inflexión en la política educacional en los noventa (ver, por ejemplo, [Cox y Lemaitre \(1999\)](#)). Sin embargo, esta conclusión es controvertida y no es apoyada por los resultados más recientes.

La literatura nacional sobre la economía de la educación y en particular sobre la efectividad del sistema de *vouchers* ha pasado por, podríamos decir, tres generaciones. Una primera ([Aedo \(1998\)](#), [Aedo y Larrañaga \(1995\)](#)) concluía que los colegios particulares subvencionados (en adelante, PS) eran mejores que los colegios municipales (en adelante, MUN). Pero trabajaban con muestras parciales. La segunda (el trabajo paradigmático es [Mizala y Romaguera \(2000a\)](#)) concluía que, con la muestra completa, y una vez que se controlaba por el capital humano inicial del niño (por medio de la *proxy* educación de los padres o estatus socioeconómico), los colegios PS y MUN no diferían en calidad<sup>3</sup>. Estos trabajos tenían algunos problemas metodológicos, en su mayoría no solucionables con la información disponible hasta ese momento, tales como no controlar por sesgo de selección y trabajar con datos agregados por escuela en lugar de datos individuales.

Una tercera generación ([Contreras \(2001\)](#), [Gallego \(este número\)](#), [Mizala y Romaguera \(2000b\)](#), Sapelli y Vial (este número), [Tokman \(2001\)](#)) ha encontrado que sí hay diferencias significativas de calidad. Los trabajos de este número se insertan en esta última generación. Los resultados de la misma implican que la implementación del sistema necesariamente tiene que haber aumentado la calidad global del sistema, a menos que el aumento haya sido a costa de la calidad de las escuelas públicas (como efectivamente argumentan algunos, como por ejemplo [Hsieh y Urquiola, 2002](#)).

En esta introducción no trataré de resumir los trabajos incluidos en este número, ya que pienso que los autores son los mejores guías para sus trabajos y sus resultados. Mi propósito es discutir aspectos de la literatura que son relevantes a la discusión en Chile y plantear alguna reflexión que pueden ayudar a poner algunos de los resultados de este número en perspectiva.

De hecho, en esta introducción voy a discutir los temas que a mí me apasionan del área, que no son los únicos que requieren análisis. Justamente este número de *Cuadernos de Economía* es un buen ejemplo de ello. Cuenta con dos trabajos que le dan enfoques diferentes al tema y que demuestran la riqueza de los trabajos posibles en el área. Contreras y Macías se preguntan si existe desigualdad geográfica en los resultados de las escuelas, y plantean una serie de resultados muy interesantes que los trabajos futuros deberán tratar de explicar. Mizala y Romaguera, por otro lado, discuten una característica institucional del sistema, el Sistema Nacional de Evaluación Docente, SNED, que otorga incentivos a los profesores, y se preguntan cómo puede ser perfeccionado. El tema del estudio de los incentivos en el mercado de los profesores es uno de los temas claves para resolver los problemas del sector.

### *Usando la economía para analizar la educación*

La literatura más reciente ha dado grandes pasos en aclarar el tema empírico y teórico. Por ejemplo, el trabajo de [Deere y Strayer \(2001\)](#) concluye que los incentivos afectan la asignación de recursos en la escuela pública y los objetivos perseguidos por estas escuelas. E incluso uno de los temas tratados es que estos incentivos resultan tener efectos muy potentes y, por lo tanto, hay que tener mucho cuidado en su diseño. Esto va en contra de muchas afirmaciones que creen que las escuelas públicas no son afectadas por los incentivos. Por otro lado, es un área en que hay que tener mucho cuidado para no hacer afirmaciones o asociaciones erradas, debido a la endogeneidad de muchos de los factores analizados. Eso requiere de un modelo teórico y una estrategia de estimación adecuados. Por ejemplo, [Lazear \(2001\)](#) discute que los insumos son endógenos (es uno de los puntos de [Deere y Strayer \(2001\)](#)), y que por lo tanto las funciones de producción estimadas en la literatura no nos dicen nada al respecto, porque no se puede controlar por esta endogeneidad, por lo que sólo los experimentos sirven.

Estos puntos demuestran que el análisis económico, la teoría y la econometría pueden iluminar el área de la educación. Sin embargo, muchos trabajos en economía de la educación hacen poco uso de conceptos económicos que son claves para entender lo que sucede en esta área. Quisiera empezar por recalcar cuáles son algunos de estos conceptos de la economía que son relevantes para iluminar el estudio del sector de la educación en general y del sistema de *vouchers* en particular<sup>4</sup>.

El primer concepto es que los sistemas de *vouchers* se basan en teoría económica muy básica, referente a los efectos de la competencia. Lo que logra un sistema competitivo es un tema muy antiguo en la literatura económica. De hecho, hay un paralelismo importante entre los cuestionamientos a los efectos de la competencia sobre el sistema educativo y las críticas a los efectos del sistema de *vouchers*, y la discusión que se tuvo al respecto en buena parte del siglo pasado. En este sentido, puede relacionarse el escepticismo sobre el funcionamiento del sistema de *vouchers* y los argumentos utilizados al respecto con el escepticismo con los argumentos de las personas que no creen en los mercados. Lo curioso, en el área de la educación, es que personas que creen en los mercados para la gran mayoría de los sectores no lo hacen para el caso de la educación.

Por ejemplo, el tema de las externalidades fue, durante décadas, clave en la discusión del funcionamiento de los mercados. Muchos pensaban que su existencia implicaba la necesidad de una amplia intervención estatal. Esto, hasta que llegó Coase, y cambió la

discusión del tema. El tema de las externalidades es fundamental en la discusión de los *vouchers* por el tema del *peer effect* o "efecto compañero"<sup>5</sup>. Como dijimos, hay un gran paralelismo entre la forma que piensan quienes se oponen al sistema de *vouchers*, y cómo pensaban (piensan) quienes se oponían al sistema de mercado. Los primeros piensan que el problema de externalidades que identifican no puede ser "internalizado", ni resuelto por el de la forma sistema de precios (la discusión pre Teorema de Coase).

Claramente, si los *peer effects* fueran tan fuertes como se argumenta, el sector privado se aprovecharía de ellos. Pero no es claro que lo harían de la forma que argumentan quienes dicen que son importantes. De hecho, una pregunta relevante, poco analizada, es: si existieran y fueran importantes estos efectos, ¿cómo se aprovecharía el sistema privado del *peer effect* para obtener mejores resultados? En particular, uno debiera preguntarse ¿qué dice el Teorema de Coase al respecto? Diría que lo importante es que tienen que haber derechos de propiedad bien definidos y que es irrelevante quién los tiene. O sea, en el caso del *peer effect* el problema es que, por ejemplo, los buenos alumnos debieran poder "vender" sus servicios como locomotora del tren. En otras palabras, se le debería compensar la generación de externalidades positivas para el resto, si es que esto tiene un costo para ellos y hay una externalidad negativa sobre ellos (ver más abajo para una discusión de cómo debieran modelarse estos efectos). Si las escuelas públicas tratan de estatizar estos derechos de propiedad, sin compensar por ellos, entonces el sistema de *vouchers* será visto por las personas expropiadas como una salida para impedir la expropiación, o sea, para recuperar estos derechos.

En ese contexto, se plantea una serie de preguntas que no han sido evaluadas en la literatura: si el Estado puede usar un factor de producción en forma gratuita, ¿no lo usará en forma ineficiente? Si los colegios privados buscan una clientela de cierta homogeneidad ¿no será que es porque es la técnica más eficiente? ¿No será que en un sistema estatizado, los colegios estatales usan un factor de producción caro (los alumnos buenos) para lograr un resultado que se obtiene más barato con otra combinación de factores? Volveremos sobre este tema más adelante, pero estas reflexiones se hacen para notar la poca utilización que se ha hecho del herramental de la economía al analizar las externalidades en educación, siendo este tema uno con mucha historia en economía.

Otro concepto de la economía que muchas veces se olvida al discutir temas de educación, es que la estructura de mercado importa. Este es el punto del trabajo de [Gallego](#) (este número). La competencia varía según la estructura (de hecho hay monopolios naturales en el caso de la educación). Sin embargo, algunos trabajos de la literatura<sup>6</sup> presumen que la pregunta no es si compiten o cuándo compiten, sino que el tema principal es cómo compiten (como si la forma de competencia no estuviera vinculada a los incentivos específicos del marco de incentivos existente en cada país). Estos trabajos concluyen que la competencia se hace segmentando y sugieren que ése es el principal efecto de cualquier sistema de *vouchers*. No se preguntan si eso es siempre así, si no dependerá del diseño del sistema, si no habrá un sistema de precios que cambie el comportamiento, todas preguntas que un economista que trabaja en otro sector sí se haría. Y que de hecho, son relevantes en este sector también.

Quienes piensan que la segmentación es un efecto de primer orden que resulta de los *vouchers*, concluyen que los *vouchers* son, en el mejor de los casos, un juego de suma cero. En el peor de los casos, resultan en una pérdida social neta. En este sentido estamos en un problema similar al de selección de riesgo en los seguros. El problema

con los *vouchers* sería que se produciría una selección de riesgos (siendo riesgo en este contexto un alumno con bajo capital humano inicial), con una pérdida social, tal como es tradicional discutir en la literatura de seguros, por ejemplo, en la literatura de seguros de salud. Sabemos que los problemas de selección de riesgos se deben a una fijación inadecuada de las primas. Por ejemplo, cuando se prohíbe ajustar las primas por riesgo y entonces hay primas comunitarias, suele generarse un incentivo para la selección de riesgos. Pero son los sistemas de seguros mal diseñados los que llevan a estos problemas, no cualquier sistema de seguros. Un mal marco de incentivos en el caso de los seguros, al igual que en la educación, puede llevar a que la actividad de las empresas se concentre en lo que es accesorio (identificar y atraer a los de bajo riesgo) cuando un sistema de incentivos adecuados las haría concentrarse en lo esencial: ofrecer un buen producto al menor costo. El problema de los seguros es bien entendido por los economistas. Sabemos que las primas comunitarias tienen efectos perversos y es necesario montar un sistema (por ejemplo, un fondo compensatorio, o un reaseguro, o ambos<sup>7</sup>) para subsanar esos problemas. De ninguna manera se habla, por la existencia de este problema en los seguros, de prohibir la elección entre seguros e ir a un monopolio público en el tema. Nuevamente el conocimiento parece segmentado, y lo que sabemos en determinadas áreas de la economía, se nos olvida cuando analizamos la educación.

[Hoxby \(\(a\) por aparecer\)](#) también destaca que aquellos que están más interesados en el sistema de *vouchers*, son quienes están más intrigados por la ineficacia de los insumos educacionales (el hecho de que los estudios de función de producción muestran que más insumos no obtienen más producto en educación<sup>8</sup>). Estas personas piensan que tiene que haber un problema de incentivos. También hay quienes piensan que estos resultados no están bien, y por lo tanto, no es cierto que el sector sea tan ineficiente, y entonces tienen centradas esperanzas menores en los aumentos de productividad que lograría un sistema de *vouchers* (de hecho, es justamente lo que quieren verificar diversos autores que trabajan en esta área: ¿cuál es el orden de magnitud de los aumentos de eficiencia de un sistema de *vouchers*?).

Uno de los intentos más recientes de hacer este test en el caso chileno, aparte de los incluidos en este volumen, es el de [Hsieh y Urquiola \(2002\)](#), en adelante (HU). Su análisis tiene problemas que nos alertan al cuidado que hay que tener al trabajar en esta área. Por ejemplo, al hacer este ejercicio, ignoran el fuerte decrecimiento en los gastos educacionales de la década de los ochenta, cuando uno pensaría que debieran tener incidencia de primer orden ([ver Cuadro 1](#), en que se ve cómo cayó en 24% la subvención por alumno en el período examinado por HU, que es 1982-1988). HU encuentran en sus regresiones con efectos fijos que hay mejores resultados en los test de 1988 que en 1982, a pesar de la baja en el gasto del orden de 25%; sin embargo, concluyen, en forma algo arbitraria que el sistema de *vouchers* no tuvo nada que ver con esto.

CUADRO 1  
INDICE DE SUBVENCIONES POR ALUMNO, BASE 1982=100

Año	Indice
1982	100
1985	76
1990	77
1992	86
1994	105
1996	129

Fuente: MINEDUC, *La Reforma en Marcha*.

Otro concepto que se descuida en la economía de la educación es que la amenaza de competencia es lo que importa. Por lo tanto, cuánta competencia efectiva hay puede ser relevante, pero el efecto no se reduce a eso. [Gallego](#) encuentra que la competencia sí tiene efecto, pero si el razonamiento anterior es correcto, ha de ser una cota inferior del efecto de la competencia.

A su vez, el trabajo de [Gallego](#) muestra cómo algunos resultados de la literatura son sensibles a la metodología y que la falta de control por la endogeneidad de una variable puede llevarnos a conclusiones equivocadas. Como demuestra [Gallego](#), la forma de estimar el efecto de la competencia sobre las escuelas públicas (la metodología de estimación) determina los resultados. La entrada de colegios PS es endógena y se produce en aquellos lugares en que (controlando por ciertas variables) los colegios municipales no lo están haciendo bien. Esto es algo que uno esperaría: los primeros lugares en que entrarán los colegios privados será dónde los colegios municipalizados están haciendo una mala tarea. Al observar esto, uno podría erróneamente interpretar que la asociación entre malos colegios públicos y alta participación privada, se debe a una relación de causalidad inversa, en que es la participación privada la que causa el nivel de los colegios públicos. Ante esta posibilidad, a menos que se controle por la endogeneidad de la entrada, se puede llegar a conclusiones equivocadas.

En otras palabras, en lugar de encontrar que hay más competencia donde los colegios públicos son relativamente peores (algo que uno esperaría), se cree encontrar que los colegios públicos de los lugares en que hay más competencia son peores, presumiendo que es porque la competencia es la causa del deterioro. Este error cometen HU. Por ejemplo, tienen un gráfico en que en un eje tiene la razón ente el resultado de los test en los colegios MUN y el resultado promedio (PS más MUN) para diferentes comunas como función del porcentaje de matrícula privada en la comuna. La función muestra que el nivel relativo de los test de los colegios MUN cae con el porcentaje de matrícula en colegios PS. HU suponen que es una prueba del efecto negativo de la competencia sobre los colegios municipales. Pero no se preguntan si la razón cae porque sube el denominador o porque cae el numerador. O sea, no discuten si el deterioro relativo se produce porque mejoran los resultados de test en los colegios privados o porque caen en los colegios públicos, lo que es clave para sus conclusiones.

Otros temas importantes son que no existe el sistema de *vouchers* "de texto": La creencia en esto es uno de los grandes problemas de la literatura. Los sistemas de *vouchers* no vienen en un solo tipo (como se dice en inglés, no viene sólo en *plain vanilla*). Es clave entender el esquema de incentivos que se ha montado en cada caso en particular. También es clave entender qué constituye el corazón de un sistema de *vouchers* (y qué es accesorio) para poder comprender si el sistema cambió o es esencialmente igual entre una fecha y otra. Por ejemplo, los cambios en la política educacional de los noventa, ¿son o no un cambio fundamental en el sistema? Este es un tema de polémica local, pero para algunos parece ser, ingenuamente, obvio que no lo ha sido. Sin embargo, hay varias historias que se pueden contar que es necesario tomar en cuenta y evaluar. En primer lugar está el tema de la fuerte caída del valor de la subvención en los ochenta; está el tema de si es que en esta actividad hay *learning-by-doing* (para lo cual hay cierta evidencia en [Bravo et al. \(1999\)](#)), todo relevante para saber si tiene sentido evaluar el sistema en los ochenta y llegar a conclusiones sobre cómo operan, en un sentido generalizable de alguna manera, los sistemas de *vouchers*. O si, por otro lado, uno no estará llegando a un resultado que es propio del sistema chileno en sus inicios; una conclusión dependiente del tiempo y del sistema y no generalizable.

### *"Pensando" el sistema educativo chileno*

Lo cierto es que el sistema de *vouchers* chileno tiene problemas. En mi opinión estos problemas pueden resumirse en cuatro: por el lado de la demanda, la subvención neta diferente por alumno (como es un pago igual para todos, subsidia más a quienes tienen mayor capital humano inicial, lo que es clave para entender la segmentación), y los subsidios a la oferta coexisten con los subsidios a la demanda, y funcionan como impuestos al traslado, dando poder monopólico adicional a las escuelas que atienden a los niños de familias pobres, que van a las escuelas que reciben el grueso de estos subsidios a la oferta.

El tema de la regla con que se fija la subvención es el tema central de varios trabajos en la literatura, como [Hoxby \(2002\)](#). O [Fernández y Rogerson \(por aparecer\)](#), que analizan tres esquemas de *vouchers* con diferentes efectos: *lump sum vouchers* (que es el sistema chileno), *means tested vouchers* y *power equalizing vouchers*. Encuentran que los *power equalizing vouchers* son los que generan mayores aumentos en el ingreso nacional y en el bienestar. Estos *vouchers* son aquellos en que cada alumno con menos de un determinado ingreso recibe un *voucher* que crece a medida que el ingreso familiar cae y a medida que aumenta el porcentaje del ingreso del hogar dedicado a la educación.

Por el lado de la oferta los problemas son: el *soft budget constraint* de los colegios municipales (el Ministerio o las Municipalidades financian los déficit de los colegios, porque no quieren que se achiquen o que cierren), que hace que no tengan incentivos a competir ni a usar más eficiente sus recursos; y el Estatuto Docente (el Código Laboral de los profesores), que les impediría hacerlo aun cuando el sistema estuviera mejor diseñado.

Debido a estas características, el sistema chileno de *vouchers* está estructurado hoy como un *two tier system* y no como un sistema de *vouchers* tradicional: los colegios PS (en general con financiamiento compartido); y los colegios municipalizados. Los dos tienen reglas diferentes e incentivos diferentes. De hecho, como se verá más abajo,



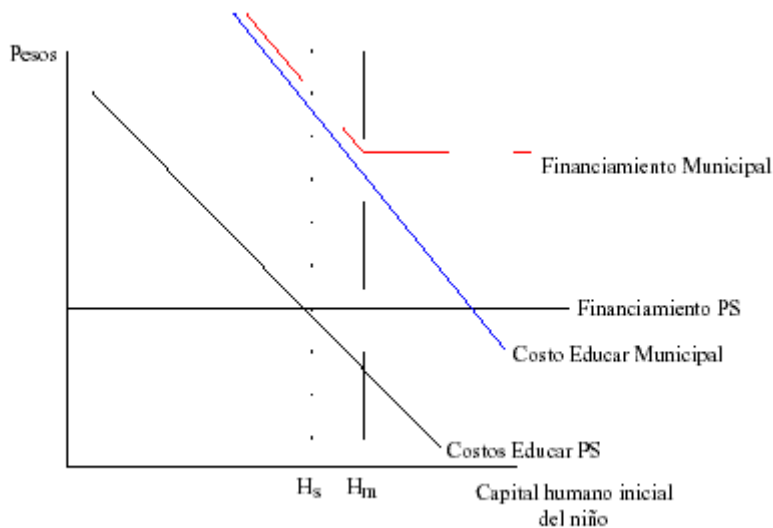
también puede pensarse que el sistema es de dos pisos, pero en el segundo están solamente los PS sometidos a la competencia.

¿Cómo puede "pensarse" el sistema chileno? El tema es cómo "pensar" la interacción de este sistema con dos subsistemas con diferente financiamiento e incentivos. Haremos un par de gráficos para intentar comprender esto. Los gráficos tienen en los ejes por un lado pesos y por el otro el capital humano inicial del niño (inicial en el sentido de que es el capital humano con que se inicia el proceso educativo que estamos analizando). En estos gráficos se pretenden capturar dos hechos. En primer lugar que como los incentivos difieren es posible que los costos de educar difieran entre colegios PS y colegios MUN (y que sean más bajos para los colegios PS). En segundo lugar, que en tanto que los colegios PS reciben sólo la subvención (a menos que se acojan al financiamiento compartido), los colegios municipales reciben un financiamiento mayor, dado por muchos programas de subsidio a la oferta, y por el financiamiento del déficit (en este [gráfico](#) expresamos esto como un financiamiento que para los niños pobres es función del costo de educar y no constante, como es para los PS).

En ambos casos los costos caen a medida que los niños tienen más capital humano inicial. Estos son los costos para generar un nivel  $\bar{x}$  de calidad educacional. Suponemos que existe un nivel de este tipo que, por alguna razón, podemos pensar que es *binding* para los PS (nivel por debajo del cual es obvio que lo están haciendo mal, o porque si dan un nivel menor en seguida entre en acción la competencia). Sin embargo, es cierto que los colegios que tienen poder monopólico pueden establecer el nivel donde quieren.

En el gráfico, pueden verse tres sectores relevantes delimitados por la intersección del costos y el financiamiento de ambos tipos de colegios: del origen a  $H_s$  (determinado por la intersección de los costos y el financiamiento de los colegios PS), los colegios PS no pueden financiar el nivel  $\bar{x}$ , y los municipales tampoco. Los municipales pueden utilizar los subsidios para ofrecer el nivel  $\bar{x}$ , u ofrecer un nivel más bajo, y utilizar los recursos en otros destinos.

En segundo lugar, de  $H_s$  a  $H_m$  (determinado por la intersección de los costos y el financiamiento de los colegios municipales), tenemos a personas que dan rentas positivas a los colegios PS y negativas a los MUN (al nivel  $\bar{x}$ ). Como hay competencia entre los PS, entonces las rentas se disipan y cuanto más rentas se tiene (mayor el capital humano inicial), mayor es la calidad de la educación con referencia al nivel  $\bar{x}$ . En el corto plazo para estos colegios puede haber colas, porque los PS son capaces de alcanzar un nivel que los MUN no pueden, con lo cual este tipo de alumnos deja de asistir a colegios MUN.



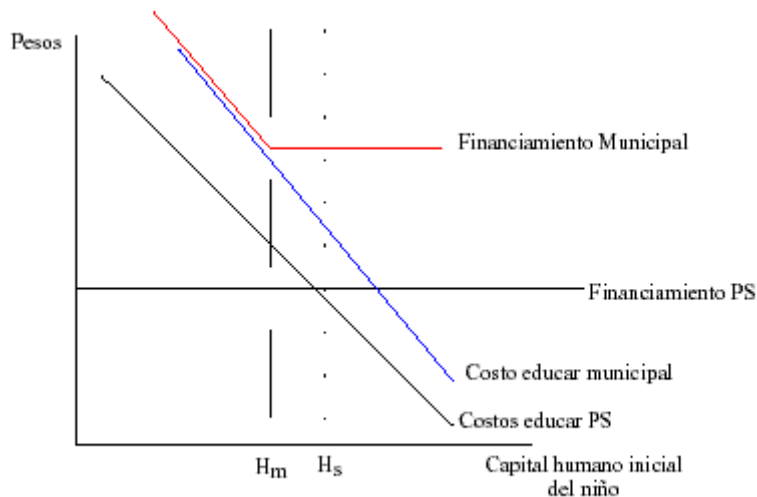
Finalmente, de  $H_m$  en adelante, hay rentas positivas para ambos tipos de colegios. Como ha sido dibujado, esas rentas son mayores para todos los niveles de capital humano, para los colegios PS. Para saber quién se queda con estos alumnos, existe el tema adicional de quién se lleva las rentas. En los colegios PS, la competencia puede llevar a que las absorban los alumnos, con lo cual el nivel de educación es más alto cuanto mayor el capital humano inicial. (Estoy suponiendo retornos constantes a escala y una proporcionalidad entre la distancia entre el financiamiento y el costo de  $\bar{x}$ , y el nivel de calidad alcanzado en los hechos). Los colegios PS además pueden contar con el FC, con lo cual aumentan su ventaja para este tipo de alumnos.

El sistema entonces tiene un punto de corte por debajo del cual los alumnos tienen sólo opción de ir a colegios MUN y reciben allí un nivel menor al mínimo  $\bar{x}$ . El resto tiende a ir a colegios PS y reciben un nivel de calidad positivamente correlacionado con su *stock* de capital humano inicial.

Quizás lo más paradójico del sistema descrito así es que es un sistema en que se gasta más en los pobres, pero estos reciben un nivel de educación menor.

Para ver si los resultados anteriores eran sensibles a cambios en el planteo, nos preguntamos si son sensibles al hecho que supusimos que las diferencias de costos eran muy importantes, mayores a la diferencia en financiamiento. Puede ser interesante, entonces, preguntarse ¿qué pasa si las diferencias de costos son menores en términos relativos a las diferencias de subvenciones? Un nuevo [gráfico](#) puede ayudar a contestar esta pregunta.





En este caso, el tramo del origen a  $H_m$  es igual que antes y los alumnos ubicados en ese tramo son rehenes del sistema municipal. El cambio en los resultados es en los otros dos tramos. Entre  $H_m$  y  $H_s$  ahora solo pueden recibir el entrenamiento a  $\bar{x}$  en el sistema municipal (si es que estos colegios reciben competencia de alguna manera). De  $H_s$  hacia fuera ahora las rentas son mayores en el sector municipal que en el PS. Si bien puede existir tendencia en el MUN a que los profesores y no los alumnos se apropien de las rentas, hay mucho terreno para ser ineficiente y aun así atraer a todos los alumnos.

En resumen, en un caso como éste el sistema MUN se llevaría a todos los alumnos. Como en los hechos no sucede así, los hechos nos están revelando que las diferencias de costos son sustanciales, mayores a las diferencias en financiamiento. Esto no debiera sorprender, ya que de otra manera los colegios PS no sobrevivirían, pero es sorprendente cómo muchos analistas se centran en el nivel de calidad y no en la eficiencia con que se produce. Este análisis nos diría que aun cuando los colegios PS produzcan una calidad similar a los MUN, lo estarían haciendo a mucho menor costo en recursos.

Con diferencias de costos muy importantes la segmentación es total y los PS no compiten por los de menor capital humano, y los MUN no compiten (aquí no sería un problema de cómo se repartiría la renta, ya que no habría renta) por los que tienen mayor capital humano. Esto es consecuencia del subsidio parejo para todos, en lugar de hacerlo mayor para los con menor capital humano (como el sistema sugerido por [Fernández y Rogerson \(por aparecer\)](#)). El sistema al final le da, por diseño, mejor educación a los de clase media. En el primer gráfico los resultados dependen mucho de la competencia a que están sujetos los colegios PS ya que, por ejemplo, al menos en el corto plazo, podría haber poder monopólico a los PS para los de clase media baja. En el segundo gráfico los PS son desplazados totalmente.

### *Medición de los efectos del tratamiento*

Este marco también nos es útil para evaluar la importancia de distintos conceptos de *treatment effect*: *average treatment effect* (ATE), *treatment on the treated* (TT), y *marginal treatment effect* (MTE). El tratamiento en este caso es educarse en un colegio PS en lugar de en uno MUN. El ATE contesta la pregunta de cuál sería el efecto del

tratamiento sobre una persona elegido aleatoriamente de la población, una pregunta que en muchos programas puede no ser relevante. El TT mide el efecto del tratamiento sobre quiénes lo están recibiendo, un concepto siempre relevante. El MTE mide el efecto sobre la persona marginal excluida del programa, que permite contestar la pregunta si el programa debiera expandirse.

Sapelli y Vial (este número) encuentran que el TT es positivo y significativo, pero el ATE es cero. Esto es compatible con la historia del *sorting*, también compatible con un tema de ventajas comparativas ([Tokman, 2001](#)), en que los colegios se "especializan" en la educación de ciertos niños, y también compatible con un aumento de la calidad de la educación para un grupo de la población, sin efectos sobre el resto. En ese trabajo, Sapelli y Vial tratan de fundamentar la importancia de ciertas categorías de análisis, entre ellos: del concepto de heterogeneidad de los alumnos y de los colegios, la importancia de datos individuales versus datos por escuela, la importancia del sesgo de selección y de controlar por él, la importancia de escuelas que enfrentan diferentes restricciones presupuestarias (no todos tienen igual cantidad de recursos por niño como en el sistema de *vouchers* "de texto"), pero no hacen un intento por controlar o evaluar la importancia de diferentes conjuntos de incentivos (algunos colegios están sujetos a mucha competencia, otros son monopolios naturales).

O sea, podemos tratar de llevar la discusión de estos gráficos a lo que se trata de medir en el trabajo de Sapelli y Vial para poner sus resultados en contexto. ¿Qué nos dicen estos gráficos al respecto? De partida, que el MTE es cero. El TT es siempre positivo, qué tan positivo depende de la diferencia en curvas de costos. El ATE es negativo para los más pobres y positivo para los más ricos, por lo cual en el globo puede ser positivo o negativo. Estos resultados son compatibles con los de Sapelli y Vial (este número), o los de [Contreras \(2001\)](#), o los de [Mizala y Romaguera \(2000a\)](#), y es una historia en que la segmentación no cumple un papel importante.

Lo importante de este marco de análisis es que nos muestra que estos resultados pueden ser así para el sistema chileno en particular, y no para cualquier sistema de *vouchers* que uno pudiera diseñar. Por ejemplo, un sistema con subsidios acordes al capital humano (más subsidio cuanto menor capital humano inicial) tendría un ATE positivo en forma no ambigua; por otro lado, un sistema competitivo y no segmentado tendría un ATE igual a cero porque sería indiferente "tratarse" o no (indiferente educarse en PS o MUN ya que ambos tendrían iguales incentivos, debido a la competencia, al menos en teoría).

En resumen, si el tratamiento es el pasaje de MUN a PS, y esto es optativo y voluntario, entonces es difícil pensar que, a menos que existan restricciones adicionales, el MTE sea distinto de cero, el TT sea positivo y el ATE podrá tener cualquier signo. Pero también podría ser posible encontrar un TT muy bajo. Por ejemplo, puede encontrarse un TT de cero si es que es importante la influencia de la competencia sobre los colegios MUN.

El tema clave es, entonces, la estructura del sistema de *vouchers*. Si parto de un sistema estatizado y sólo doy subsidios, y no permito cambiar la estructura y oferta de los colegios municipalizados o estatales, entonces debiera esperar un ATE y un TT fuertemente positivos. Si, en cambio, parto de ese mismo sistema y doy subsidios, pero ahora permito cambiar la oferta de las empresas estatales, es más probable que el ATE y

el TT sean bajos. En el caso chileno interactúa una estructura particular del lado de la demanda y la oferta, sin entender la cual no se pueden entender los resultados. Como se dijo más arriba, no hay sólo un sistema de *vouchers* "plain vanilla".

### *El efecto compañero (o "peer effect")*

Un tema muy relevante en la literatura es la importancia de los *peer effects*. Este tema es clave para algunos. Los trabajos que lo analizan en general no discuten en qué forma las reglas del sistema de *vouchers* determinan si existe o no existe *sorting*, pero en mi opinión discutir estas reglas es fundamental. No puede suponerse que hay *sorting* (o el mismo grado de *sorting*) sin importar cómo esté estructurado el sistema. Sin embargo, si el subsidio neto por alumno de diferente capital humano inicial fuera igual, no habría razón para hacer *sorting*. Como el subsidio neto difiere en el sistema chileno, los PS compiten sólo por determinados alumnos, no porque sean los mejores, sino porque hacen pérdidas entrenando a los otros. (Como se dijo más arriba, este problema es idéntico a un problema de economía de la salud, donde una prima comunitaria genera selección de riesgos, y prohibir la selección no es la solución; de hecho, como medida de política, la solución es crear un fondo compensatorio de tal manera que el asegurado paga prima comunitaria pero el seguro recibe prima ajustada por riesgo). Con subsidios bien diseñados, si existen externalidades netas positivas que son la forma más barata de producir ese incremento, los colegios privados se estructurarán para aprovecharla. O sea, ¿puede internalizarse la externalidad?

Si bien el tema del *peer effect* es central, pocos trabajos discuten las posibles formas que podría tener este efecto. Preguntas como, por ejemplo, si el *peer effect* es unidireccional o bidireccional; si es simétrico o asimétrico. Por razones difíciles de justificar teóricamente y no fundamentado empíricamente, el efecto se asume en la literatura como alternativamente: 1) unidireccional: los buenos aumentan el nivel de los malos (y no que los malos hacen también caer el nivel de los buenos, con lo cual el efecto neto de la segmentación podría ser neutro); o 2) que es fuertemente asimétrico, con muy superiores costos de un alumno malo cuando se le quita un alumno bueno de su lado, que viceversa. Es un punto conocido que trabajar con efectos asimétricos es tremendamente difícil en teoría, pero acá no se modelan, se postulan.

Si los *peer effects* son muy fuertes, como se postula, uno debiera esperar que se dé una fuerte segmentación de por sí, sin sistema de *vouchers*, y entonces podría ser que la segmentación adicional cuando aparece el sistema de *vouchers* fuera marginal. Sin embargo, la varianza de condición socioeconómica intraescuela es mayor a la interesescuela, así que esto no es cierto. Lo cierto es que hay mucha heterogeneidad. ¿No querrá esto decir que los *peer effects* no son en realidad tan fuertes?

Otra discusión interesante es si el efecto se diluye cuando los niveles de los niños difieren mucho, o si aumenta con la proximidad del nivel de los niños. A medida que un niño va incrementando su diferencia con el promedio del curso, ¿qué pasa con su efecto sobre dicho promedio y qué pasa con el efecto de dicho promedio sobre su propio rendimiento? Uno podría postular, razonablemente, que a medida que se aleja del promedio, su efecto positivo sobre el promedio cae, y el efecto negativo del promedio sobre su rendimiento sube. Con lo cual el efecto neto de sacar a los muy diferentes es positivo, y siempre es positivo a un determinado nivel de diferencia, ya que en ese caso ganan todos.

El tema es que no basta con que el efecto neto de juntar alumnos heterogéneos sea positivo para que sea una medida de política óptima. En particular, cuando hay quienes pierden y no son compensados por esa pérdida. Yo debería compensar a quienes se quedan con el costo de bajar su nivel, para así beneficiar a los otros. De otra forma apenas tengan la opción van a eludir el impuesto a que se les somete. En realidad debemos tomar conciencia de que estamos frente a la tendencia del Estado a preferir los subsidios cruzados con impuestos implícitos, a los subsidios directos con impuestos explícitos. Además, ese aumento de rendimiento puede ser obtenido de diferentes maneras: ¿es la más barata ésta? Lo es, si no hay que compensar. Pero, si hubiera que hacerlo, si los derechos de propiedad estuvieran asignados (ya sea que la persona tenga que pagarle al Estado para recuperarlos, o que el Estado tenga que pagar para obtenerlos), entonces posiblemente el resultado diferiría. En este caso, debiéramos compensar al factor de producción, ya sea en dinero, o con una educación diferenciada (beca para ir a un colegio en media, beca para la tarde, etc.). Por lo tanto, aun si el *peer effect* tuviese la forma que se supone, no sería necesariamente cierto que la segmentación fuese ineficiente.

De hecho, los colegios privados separan a los niños en grupos homogéneos para materias en que la heterogeneidad del nivel disminuye su capacidad de enseñarle a todos los grupos (los niveles de dificultad para los idiomas, por ejemplo). Esto puede implicar que los *peer effects* son menos importantes que el *match* adecuado entre alumnos y profesores.

#### *Sobre el tamaño de los efectos*

Según Beyer (mesa redonda, este número) sorprende lo pequeñas que son las diferencias de calidad. [Gallego](#), por ejemplo, encuentra que es del orden de un punto en una media de 64. En ese sentido los órdenes de magnitud no se acercan a lo que dice [Hoxby \(b\) \(por aparecer\)](#). Los de Vial y Sapelli son más grandes, pero no del orden de magnitud de lo esperado por Hoxby (70%).

Interpretando los resultados de [Gallego](#), las diferencias entre colegios PS y MUN según estrato socioeconómico son mínimas e incluso para el nivel más bajo los MUN tienen ventajas. Sin embargo, para todos ellos, si existe competencia para todos los niveles socioeconómicos, los PS reaccionan con 6 a 12 puntos adicionales (10 a 20%) más que los MUN (Tabla 6). Toda la diferencia es la competencia. Colegios PS sin competencia funcionan como los MUN. Los siguientes datos están contruidos sobre la base de su Cuadro 4.

**CUADRO 2**  
**PUNTAJE SIMCE DEL GRUPO SOCIOECONOMICO 2 PARA**  
**DIFERENTES TIPOS DE COLEGIO**

Cuarto básico (1994)		Octavo básico (1997)	
PS con competencia	80	PS con competencia	77
PS sin competencia	69	PS sin competencia	63
Mun. con competencia	73	Mun. con competencia	65
Mun. sin competencia	68	Mun. sin competencia	63

Nota: Basado en las regresiones del trabajo de Gallego, sin embargo estas conclusiones son propias y no necesariamente son compartidas por Gallego.

Como puede observarse en el Cuadro, la diferencia es sólo importante para los PS con competencia.

Aumentos en productividad del orden de 60 a 70% como lo planteado por [Hoxby \(b\) \(por aparecer\)](#) pueden producirse por aumentar la calidad con los mismos recursos o dar la misma calidad con menos recursos. El análisis gráfico que precede muestra que las diferencias de costos entre colegios MUN y PS tienen que ser altas. Sin embargo, pareciera que la mayor parte de la diferencia no es recibida por los alumnos, lo que implica que el sistema no posee aún suficiente competencia. Lo que plantea la pregunta de por qué. En parte la respuesta está en los subsidios a la oferta que subsisten ([Sapelli y Torche 2002](#)), pero esto no es suficiente y es un tema que debe ser más investigado.

El ancla del sistema está dado por los colegios PS con competencia; esos determinan el máximo factible con el valor de la subvención. Si esa diferencia es 10-20%, esto no implica que no sea factible aumentar la calidad aún más. Una subvención global más baja implicará un techo más bajo para el sistema. Por ejemplo, en los ochenta la baja de la subvención debió implicar que (utilizando el esquema gráfico presentado más arriba, en el que debe moverse la curva de financiamiento hacia abajo y analizar su efecto): aumenta el porcentaje de la población en que los MUN tienen poder monopólico; y disminuye el porcentaje del mercado en que las PS pueden competir. Tanto la estructura de incentivos (diseño del *voucher*), como el nivel de financiamiento son clave para determinar el nivel de productividad máximo a alcanzar.

Beyer (mesa redonda) también se pregunta por qué hay colas en el sistema. El marco de análisis de los gráficos permite aventurar una hipótesis: hay colas porque existen límites que separan segmentos en que los niños están sometidos a diferentes regímenes. Quienes quedan cerca del límite de lo que puede financiar la subvención, pero no pueden entrar a un colegio PS, son los mejores sobre los cuales el sistema MUN tiene monopolio, y tratan de escapar, en particular si subsidian en el neto al sistema público vía el *peer effect*. Esto es así porque el *peer effect* puede ser positivo en el neto, pero ser el resultado de la suma de efectos relativamente pequeños sobre muchos alumnos malos que superan un fuerte efecto negativo sobre el o los alumnos buenos (lo cual demuestra que no hay que centrarse en valores netos, sino en valores brutos). Pero este tema también requiere más investigación.

¿Qué nos dice todo esto? ¿Por qué hay colas si las diferencias son tan chicas? ¿Estamos midiendo mal? Hemos aprendido que el efecto es lo suficientemente pequeño para que la metodología importe. Sólo podemos concluir que aún hay muchas preguntas por responder, mucha investigación por realizar, mucho por aprender.

*Keywords:* Education System, Nonparametric Methods, Program Evaluation and Vouchers, Competition, Vouchers, Quality of Education, Chile.  
*JEL Classification:* C14, I22, I28, H52, I21, I22

<sup>1</sup> [McEwan y Carnoy \(1998, 1999\)](#), más recientemente [Hsieh y Urquiola \(2002\)](#).

<sup>2</sup> Buena parte de la literatura nacional está discutida en Aedo y Sapelli (2000) y en Sapelli y Vial (este número).

<sup>3</sup> [Mizala y Romaguera \(1998\)](#) recalcaron que eso no debería tomarse como un fracaso del sistema, ya que podía ser que la competencia hubiera aumentado la calidad por igual en ambos sistemas.

<sup>4</sup> Para esto voy a seguir algunos de los conceptos que menciona [Hoxby \(a\)](#), en su introducción al libro "The Economics of School Choice", U. of Chicago Press, por aparecer.

<sup>5</sup> Este efecto consiste en el hecho de que un buen alumno tiene un efecto positivo sobre sus compañeros y que por lo tanto su retiro de la escuela podría hacer caer el nivel de la educación de quienes se quedan, una externalidad.

<sup>6</sup> [Hsieh y Urquiola \(2002\)](#).

<sup>7</sup> Ver [Van de Ven y Ellis \(2000\)](#).

<sup>8</sup> La cita tradicional acá es [Hanushek, 1986](#).

## REFERENCIAS

Aedo, C. y Larrañaga, O. (1995), "Educación privada versus pública en Chile: calidad y sesgo de selección", mimeo, Programa de Postgrado en Economía, ILADES/Georgetown University.

Aedo, C. (1998), "Diferencias entre escuelas y rendimiento estudiantil en Chile", cap. 2 en "La Organización Marca la Diferencia: Educación y salud en América Latina", Red de Centros del BID, BID.

Bravo, D., Contreras, D., y C. Sanhueza (1999), "Educational Achievement, Inequalities and Private/Public Gap: Chile 1982-1997", Working Paper, Department of Economics, Universidad de Chile, Julio.

Contreras, Dante (2001), "Evaluating a Voucher System in Chile. Individual, Family and School Characteristics", Documento de Trabajo No. 175, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Chile, Marzo.

Cox, C. y M.J. Lemaitre (1999), "Market and State Principles of Reform in Chilean Education" chapter 4, in Chile: Recent Policy Lessons and Emerging Challenges, WBI Development Studies, World Bank.



Deere y Strayer (2001), "Putting schools to test: School Accountability, Incentives and Behavior," Mimeo, March.

Fernández, R. y Rogerson, R. (por aparecer) "School Vouchers as a Redistributive Device: An Analysis of Three Alternative Systems", in "The Economics of School Choice", U. of Chicago Press, C. Hoxby editor.

Gallego, F. (1997), "La Economía de los Resultados del SIMCE: Un Análisis de la Educación Subvencionada en Chile" Seminario de Título, Instituto de Economía, PUC.

Hanushek, E. (1986), "The economics of schooling: Production and efficiency in public schools". *Journal of Economic Literature*, 24, 1141-1177.

Hoxby, C. (2002), "Ideal vouchers" Mimeo.

Hoxby, C. (a) (por aparecer), "Introduction" en "The Economics of School Choice", U. of Chicago Press, C. Hoxby editor.

Hoxby, C. (b) (por aparecer), "School Choice and School Productivity", en "The Economics of School Choice", U. of Chicago Press, C. Hoxby editor.

Hsieh y Urquiola (2002), "When Schools Compete, How Do They Compete? An Assessment of Chile's Nationwide School Voucher Program" (disponible en [www.worldbank.org/research/projects/service\\_delivery/paper\\_hsieh.pdf](http://www.worldbank.org/research/projects/service_delivery/paper_hsieh.pdf)).

Lazear, Edward P. (2001), "Education Production". *Quarterly Journal of Economics* 116 (3): 777-803.

Mc Ewan, P. and M. Carnoy (1998), "Competition and Sorting in Chile's Voucher System", mimeo Stanford University.

Mc Ewan, P. and M. Carnoy (1999), "The Effectiveness and Efficiency of Private Schools in Chile's Voucher System", processed, World Bank.

MINEDUC, La Reforma en Marcha.

Mizala, A. y P. Romaguera (1998), "Desempeño Escolar y Elección de Colegios: La Experiencia Chilena" Documento de Trabajo 36, Centro de Economía Aplicada, DII, Universidad de Chile, Junio.

Mizala, A., P. Romaguera y D. Farren (1998), "Eficiencia Técnica de los Establecimientos Educativos en Chile" Documento de Trabajo 38, Centro de Economía Aplicada, DII, Universidad de Chile, Julio.

Mizala, A. y P. Romaguera (2000a), "School Performance and Choice: The Chilean Experience", *Journal of Human Resources*, 35(2): 392-417.

Mizala, Alejandra y Pilar Romaguera (2000b), "Determinación de Factores Explicativos de los Resultados Escolares en Educación Media en Chile." Serie Economía N° 85,

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

Sapelli, C. y Torche, A. (2002), "Subsidios al alumno o a la escuela: efectos sobre la elección de colegios", *Cuadernos de Economía*, año 39, no. 117, pp. 175-202.

[ [SciELO](#) ]

Tokman, Andrea (2001), "Is Private Education Better? Evidence from Chile", mimeo, University of California, Berkeley, April.

Van de Ven y Ellis (2000), "Risk Adjustment in Competitive Health Plan Markets", en *Handbook of Health Economics*, Volumen 1A, Culyer y Newhouse, editors, North Holland Elsevier.

---

\* Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. [csapelli@faceapuc.cl](mailto:csapelli@faceapuc.cl)