

**SERIE INFORME
SOCIAL
N° 105**

**EFFECTOS DE UNA CONCESION
SOBRE LOS INCENTIVOS Y
EL DESEMPEÑO ESCOLAR**

**Alejandra Bravo L.*
JULIO 2007**

* Ingeniero Comercial, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magíster en Economía Aplicada, mención en Políticas Públicas, PUC.

INDICE

	Página
Resumen Ejecutivo	3
I. Introducción	5
II. Educación Pública en Chile	8
2.1 Descripción del Sistema Escolar	8
2.2 Opción presente en Colegios Municipales: Concesión del Establecimiento	12
III. Las Condes: Concesión del Inmueble Educacional	17
3.1. Antecedentes de los Colegios de Las Condes	17
3.2. Evolución de los Colegios tras las Concesiones	21
IV. Metodología	24
4.1. <i>Matching</i>	24
4.2. <i>Propensity Score</i>	24
4.3. Procedimiento	25
V. Datos	27
VI. Estimaciones y Resultados	28
VII. Conclusiones	35
VIII. Referencias Bibliográficas	37

EFFECTOS DE UNA CONCESIÓN SOBRE LOS INCENTIVOS Y EL DESEMPEÑO ESCOLAR

Resumen Ejecutivo

El trabajo presenta un modelo conceptual y estimaciones empíricas que permiten derivar y estimar los efectos que produce una concesión de inmueble educacional sobre la calidad de la educación ofrecida por el establecimiento. El análisis se efectúa en la comuna de Las Condes, que en el año 1996 concede la administración de dos de sus colegios, y en el 2000, la de un tercero.

Tras describir para cada modalidad de colegio municipal –concesionado y no concesionado– sus distintas características en cuanto a tipo de administración, grado de flexibilidad y modalidad de financiamiento, se concluye que los profesores de colegios concesionados presentarían mayores incentivos a esforzarse. Este mayor esfuerzo se podría traducir en una oferta de educación de mayor calidad, la cual se vería reflejada en un mejor desempeño académico por parte de los alumnos de estos establecimientos.

Esta posible diferencia de desempeño entre estudiantes de colegios municipales concesionados y no concesionados es luego medida empíricamente mediante el método *matching*, el cual permite comparar alumnos de características personales y familiares similares, de ambos tipos de establecimientos. Con *matching* se encuentra que un alumno promedio obtiene mejores resultados en la prueba SIMCE –la cual mide desempeño– si asiste a un colegio concesionado. Las diferencias de puntaje tienen significancia estadística y económica, y para un estudiante promedio de un colegio que lleva 4 años bajo concesión corresponden a 32 puntos en el SIMCE de Matemáticas y 14 en el de Lenguaje, mientras que luego de 8 años las diferencias son de 33 y 21 puntos, respectivamente. Para desagregar un poco estos resultados se divide también a los alumnos según su nivel socioeconómico, encontrándose que los estudiantes más beneficiados de la concesión son los de menores estratos, mientras que el efecto es nulo para aquellos de mayor nivel socioeconómico.

Con estos resultados podríamos concluir que efectivamente un colegio municipal produce educación de mayor calidad si se encuentra bajo concesión; por lo tanto concesionar la administración de los establecimientos municipales podría ser un eficaz instrumento para mejorar la calidad de éstos. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que posiblemente los colegios concesionados analizados en este trabajo se auto-seleccionaron al optar por la concesión, y consecuentemente los resultados pueden no ser generalizables a cualquier establecimiento municipal. También se debe considerar que las conclusiones descansan en la exhaustividad de la función de producción de SIMCE usada, es decir, en que no existen otros insumos que influyan en el resultado SIMCE además de las características del colegio, de los alumnos y de su familia.

I. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas la educación ha sido un tema de gran importancia para el gobierno, por lo cual se le ha dedicado tiempo y recursos, llegando estos últimos a representar un 7,6% del PIB. Sin embargo, si bien se ha logrado aumentar el índice de cobertura –tanto en el nivel de enseñanza básica, como en el de media–, la calidad de la educación ofrecida ha sido deficiente, encontrándose ésta muy por debajo de los estándares internacionales. Por esto, en los últimos años los esfuerzos se han concentrado en mejorar su calidad.

Esta preocupación ha sido recurrente en la literatura económica sobre el tema de la educación, la que se ha centrado precisamente en entender cómo afecta la organización industrial al nivel de calidad brindado. Para explicar la calidad de la educación, los estudios económicos usan una función de producción, donde el producto se visualiza como el resultado en pruebas estandarizadas, y los insumos son: características del colegio, de los alumnos y de su familia.

En Chile, la educación financiada con recursos fiscales es ofrecida por dos tipos de colegios: municipales y particulares subvencionados. Estos difieren no sólo en su dependencia –municipal y de propiedad privada–, sino que también están sujetos a legislaciones muy distintas: mientras los primeros se rigen por el Estatuto Docente, ley que busca garantizar el empleo y un perfil de remuneraciones a los profesores, los segundos lo hacen por el Código del Trabajo, legislación que permite contratación y despidos con la restricciones normales de la economía.

Además, y hasta cierto punto, los establecimientos municipales deben mantenerse en funcionamiento independientemente de su nivel de alumnos y balance financiero, para lo cual reciben transferencias de la Municipalidad respectiva, mientras que los particulares subvencionados pueden ser abiertos o cerrados de acuerdo a la demanda por sus servicios. Se entiende entonces que la estructura de incentivos al interior de cada organización es distinta, siendo mayores los incentivos a esforzarse por parte de los agentes de colegios particulares subvencionados, ya que ellos obtienen ganancias directas de esto. Este mayor esfuerzo se traduciría en una oferta de educación de mejor calidad por parte

de estos colegios, lo cual debiera verse reflejado en el desempeño de los alumnos, siendo éste mayor para los estudiantes de establecimientos particulares subvencionados.

La ley permite también una tercera forma organizacional en el sector educacional público, al autorizar la concesión de un establecimiento municipal. Si los términos del contrato apuntan a imitar las características de los colegios particulares subvencionados, entonces la estructura de incentivos presente en un establecimiento cambiaría tras la concesión, pasando a parecerse más a la de un particular subvencionado que a la de sus pares municipales. Con esto aumentaría el esfuerzo realizado por los profesores de estos colegios, mejorando así el desempeño académico de sus alumnos.

Para evaluar si una concesión permite realmente un cambio en el desempeño podría compararse el puntaje SIMCE –prueba que se supone mide desempeño– obtenido por alumnos de un colegio concesionado, con el de aquellos que asisten a un establecimiento que continúe a cargo de la Municipalidad. Sin embargo, y como se dijo antes, el resultado educacional es también afectado por otros dos insumos: características de los alumnos y de sus familias. En consecuencia, de una simple comparación de la prueba SIMCE no se aprecia el efecto neto de la diferencia organizacional en el desempeño, surgiendo así el desafío empírico de controlar por estos otros dos insumos.

Un método que resuelve esto, y permite comparar alumnos similares, es el *matching*. La metodología busca para cada alumno de colegio municipal concesionado a una pareja –*match*– que tenga características observables similares, pero que asista a un establecimiento municipal no concesionado. Luego calcula la diferencia de puntajes SIMCE existente en cada pareja, cuya media entrega la ganancia que obtendría un estudiante promedio por el hecho de asistir a un colegio municipal concesionado, en vez de a uno que continúe bajo administración municipal.

La comuna de Las Condes ha concesionado recientemente la administración de tres de sus establecimientos municipales, surgiendo así la interrogante de si estos colegios han logrado mejorar su rendimiento tras el cambio organizacional que conlleva la concesión. El objetivo entonces de este trabajo es verificar y cuantificar el impacto que tiene la concesión de estos establecimientos sobre su desempeño. Para ello se utilizará el

método *matching*, y como medida de rendimiento la prueba SIMCE tomada a alumnos de octavo básico en los años 2000 y 2004. Se espera que gracias a la concesión estos establecimientos hayan mejorado la calidad de la educación impartida y por lo tanto que los alumnos de estos colegios hayan obtenido mayores puntajes en la prueba SIMCE.

II. EDUCACION PÚBLICA EN CHILE

2.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESCOLAR

Hasta 1980 el sistema escolar público era administrado y financiado directamente por el Ministerio de Educación. Esto cambia tras una serie de reformas realizadas en la década de los ochenta, las que comenzaron por el traspaso de la administración de los establecimientos públicos a los municipios, a quienes luego se les permite suscribir contratos de concesión para la prestación del servicio de educación. También se instituye una nueva forma de financiamiento asequible por todo colegio, abriéndose así la puerta a los proveedores privados de educación, los colegios particulares subvencionados.

En el sistema de financiamiento educacional sugerido por el economista Milton Friedman¹ se postula la entrega de un *voucher* –cupón– a los alumnos, el cual podría ser gastado en el establecimiento educacional que más les agrada. Por su parte, el sistema instituido en Chile establece que los colegios recibirán un cierto monto mensual, acorde a la asistencia media de los alumnos experimentada durante los tres últimos meses². Aunque el alumno o familia no recibe explícitamente el *voucher*, su decisión de matricularse en determinado colegio es también lo que provee de recursos económicos al establecimiento, por lo cual esta modalidad se acerca bastante a la noción de subsidio a la demanda de Friedman.

Así el sistema aplicado: i) amplía las opciones familiares al permitir que los padres opten por la educación, privada subsidiada o municipal, de su preferencia; ii) introduce competencia en la industria, pues el ingreso de los establecimientos depende de su número de alumnos, incentivando ello a que los colegios compitan por atraer alumnos. Para lograr aumentar sus matrículas, y por lo tanto aumentar sus ingresos, los colegios podrían, dentro de otras opciones, intentar aumentar la calidad de la educación ofrecida, si

¹ Ver Friedman (1955).

² Este monto, que se expresa como factor de la Unidad de Subvención Educacional –USE–, varía según el nivel educativo y si el colegio cuenta o no con Jornada Completa. El nivel de la subvención es bajo si se le compara con la mensualidad pagada por los apoderados de colegios privados no subvencionados: particulares pagados.

esto es lo que consideran los padres a la hora de elegir un colegio para sus hijos.³

Sin embargo, los posibles beneficios del sistema de financiamiento aplicado podrían verse influidos por el tipo de administración presente en los establecimientos. En un colegio municipal las remuneraciones de directivos y profesores son independientes del número de alumnos, por lo tanto, ellos no captan beneficios del eventual ingreso residual, el cual es de propiedad municipal. Dentro de este contexto, el administrador público tiene pocos incentivos a innovar para mejorar la calidad del servicio entregado. El propietario privado de un colegio particular subvencionado tiene, en cambio, mayores incentivos para preocuparse de estos temas, ya que se beneficia directamente de un aumento del ingreso, con lo cual motivará en mayor medida a sus trabajadores para realizar un mayor esfuerzo en relación al de quienes trabajan en colegios municipales.⁴

A fines de los ochenta se implementó el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación –SIMCE–, el cual evalúa el desempeño académico de los estudiantes en asignaturas básicas. La idea de esta prueba es facilitar la elección de colegio por parte de los padres y, al mismo tiempo, entregar información al Ministerio.

Durante la década de los noventa se introducen reformas adicionales, las cuales influyen en las distintas restricciones e incentivos que enfrentan ambos tipos de colegios. Estas reformas son:

i) Se dicta el Estatuto Docente para los colegios municipales; los particulares subvencionados continúan rigiéndose por el Código del Trabajo.

El estatuto garantiza la estabilidad laboral de los profesores impidiendo su despido, y determina un sueldo básico mínimo nacional, el cual aumenta sólo en función del número de años trabajados –experiencia– y del grado académico del docente^{5,6}.

³ Se supone, entonces, que la demanda por educación considera la calidad de ésta al elegir un establecimiento.

⁴ Los beneficios que presenta una organización privada por sobre una pública se encuentran en Shleifer (1998).

⁵ También se dan bonificaciones a los profesores que practiquen su oficio en condiciones difíciles, o que tengan responsabilidad directiva y/o técnico-pedagógica.

Al impedirse el despido de profesores⁷ se limita la capacidad de los colegios para poder ajustar su dotación de docentes a la matrícula de alumnos. Esto hace que el colegio no pueda reducir sus costos aun cuando disminuyan sus ingresos, ya que existirá un costo fijo –remuneraciones de los profesores– que no se podrá reducir de manera inmediata. Los colegios particulares subvencionados, en cambio, sí pueden despedir profesores, según las condiciones estipuladas en los artículos 159 y 161 del Código del Trabajo, lo cual les permite ajustar inmediatamente el personal a las necesidades del momento.

Por otra parte, al determinarse un sueldo fijo para los profesores se elimina la opción de diseñar un contrato en función del desempeño, aspecto clave para lograr alto rendimiento^{8, 9}. Por su parte, un colegio particular subvencionado no tiene impedimento absoluto para implementar este tipo de contratos, ya que los sueldos son fijados por negociaciones individuales con los profesores.

Así, el Estatuto Docente le resta flexibilidad a los colegios municipales, flexibilidad que sí está presente en los colegios particulares subvencionados, y que les permitiría asignar de manera más eficiente sus recursos.

ii) **Surgen subsidios complementarios para ayudar a los alumnos de menores recursos¹⁰. Estos beneficios –alimentos, textos y útiles escolares– se entregan en mayor medida a los colegios municipales, ya que estos establecimientos cuentan con mayores índices de vulnerabilidad¹¹. Así un estudiante, independientemente**

⁶ La ley nace en respuesta al alto deterioro de las remuneraciones reales de los profesores en la década de los 80 –en comparación con el resto de salarios de la economía–, que se produjo por el menor gasto público en educación.

⁷ Aunque sí se permiten reasignaciones de profesores dentro de la misma comuna.

⁸ Ver Lazear (1995).

⁹ Si se podrían pagar bonificaciones por sobre este sueldo mínimo, sin embargo el presupuesto de los colegios municipales no lo permite.

¹⁰ Entre ellos los programas de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, JUNAEB.

¹¹ Este índice es preparado por la JUNAEB, y representa el porcentaje –por lo tanto va de 0 a 100– de alumnos vulnerables –donde vulnerabilidad está relacionada al ingreso– con que cuenta el establecimiento.

de su nivel de ingreso, tiene mayor probabilidad de recibir este beneficio si asiste a un colegio municipal.¹²

El que el subsidio sea entregado al colegio de mayor vulnerabilidad, y no directamente a los niños más vulnerables, puede afectar la elección de establecimiento por parte de los padres más necesitados, quienes podrían preferir los municipales ante los particulares subvencionados, tan sólo por la mayor posibilidad que existe en los primeros de que su hijo reciba el subsidio. Así, dado su diseño, la entrega de beneficios complementarios disminuiría la competencia enfrentada por los colegios municipales, ya que éstos podrían contar con alumnos aun cuando ofrecieran educación de menor calidad que la de sus competidores privados. Podría decirse entonces que los subsidios de alimentación y materiales escolares tienen un carácter de subsidio a la oferta, el cual podría disminuir los beneficios en calidad asociados al subsidio a la demanda.¹³

iii) Se permite el aporte de privados al financiamiento de los establecimientos particulares subvencionados, esto a través de dos vías: por medio de beneficios tributarios para donaciones con fines educacionales, y mediante financiamiento compartido.¹⁴

Por su parte, los colegios municipales también pueden obtener recursos adicionales a la subvención, ya que la municipalidad respectiva les transfiere dinero en el caso de producirse un déficit financiero. Sin embargo, la transferencia que entrega el municipio a sus colegios para cubrir sus eventuales déficits hace que ellos presenten una restricción presupuestaria más blanda que los particulares subvencionados. Así, aunque en ambos tipos de colegio el ingreso depende del número de alumnos, el castigo para los particulares subvencionados al no atraerlos implica una penalidad importante, en tanto en el sector municipal tal incapacidad sólo se traduce en un déficit, con la consiguiente presión por lograr transferencias municipales que lo solucionen.

¹² Esto es confirmado por Sapelli y Torche (2002), quienes encuentran que la proporción de niños de colegios municipales que reciben estos subsidios es mayor a la de estudiantes de colegios particulares subvencionados, independientemente del nivel de ingreso del niño

¹³ Vale la pena dejar en claro que no se está en contra de programas que entreguen más recursos, sino de la manera cómo estos recursos son entregados.

¹⁴ El financiamiento compartido permite que los padres realicen también un aporte al colegio, para que éste cuente con más recursos. Este nuevo aporte dependerá, al igual que en el sistema de *vouchers*, del número de alumnos. El financiamiento compartido es posible también para los colegios municipales, pero sólo en enseñanza media y sujeto a la aprobación de los apoderados del establecimiento.

Esto nuevamente atenta contra el sistema de incentivos implícito en los *vouchers*, puesto que los establecimientos municipales contarán con financiamiento aunque no atraigan suficientes alumnos, por lo cual no se verán incentivados a competir por ellos en el mismo grado que los particulares subvencionados.¹⁵

Se puede apreciar que, a raíz de las reformas de los años noventa, los colegios particulares subvencionados tendrían mayores incentivos a competir y a esforzarse que los municipales, incentivos que los llevarían a producir educación de mejor calidad.

2.2. OPCION PRESENTE EN COLEGIOS MUNICIPALES: CONCESIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

Como se mencionó antes, durante los ochenta se facultó a las municipalidades para concesionar sus establecimientos educativos. Este convenio de concesión debe realizarse según lo señalado por la Ley Orgánica Municipal, donde se establece que el procedimiento debe incluir un llamado a licitación pública, en cuyas bases deben establecerse las características del contrato.

En 1996, el alcalde de Las Condes decide hacer uso de esta opción, y concesiona entonces dos de los colegios municipales a su cargo. Cuatro años después concesiona, bajo las mismas condiciones, otro de sus colegios. Para otorgar la concesión, la Municipalidad debió realizar una licitación pública, en la cual participaron los profesores del colegio a concesionar. Para presentarse a la licitación respectiva los docentes debían agruparse en una Sociedad Anónima, Corporación, o Fundación con fines de lucro. Luego de conocer las ventajas y desventajas de cada una de estas formas, todos los grupos de profesores optaron por formar una Sociedad Anónima.¹⁶

En las bases de licitación, y luego en el contrato, se estipuló la entrega en concesión del inmueble municipal para que el concesionario pudiera prestar servicios educativos. La concesión es por 7 años, prorrogables por 5 más, dependiendo esto de la evaluación de la Unidad Técnica Supervisora, que en este caso es la Corporación de Educación de la Municipalidad.

¹⁵ La transferencia municipal no está condicionada al rendimiento de los establecimientos, sino que sólo permite que éstos logren financiarse y no caigan en déficit.

¹⁶ Eligen esto debido a que es más fácil de formalizar que el resto de las opciones propuestas. Las Sociedades son cerradas, de responsabilidad limitada.

En el contrato también se establecieron las obligaciones de cada una de las partes, donde las del concesionario apuntan a que se preste ininterrumpidamente el servicio educativo acordado – Proyecto Educativo– y se mantenga el inmueble en condiciones normales. En tanto el concesionario no cumpla con alguna obligación de manera reiterada, se extingue entonces la concesión. La Municipalidad, por su parte, debe entregar el inmueble municipal, hacerse cargo de las mejoras y reparaciones mayores de éste, y pagar el aporte económico acordado.

Para evaluar las ofertas recibidas en la licitación se consideró tanto la experiencia en administración de establecimientos educacionales del postulante –30%–, como aspectos técnicos generales –25%– y curriculares –45%– del Proyecto Educativo presentado. En todos los casos la concesión se entregó a la Sociedad Anónima de profesores formada con este fin.

La concesión trae como consecuencias distintos cambios, los cuales influyen en las restricciones e incentivos que enfrentan los agentes de los colegios municipales.

i) Al pasar a ser la Sociedad Anónima la responsable de entregar los servicios educativos, es ella la encargada de administrar el colegio y representarlo legalmente. Al cambiar la administración de la Municipalidad a un privado –la Sociedad Anónima–, existirá una relación más directa entre la renta que pueda generar el colegio con la gestión del mismo. Como el “dueño” se ve directamente beneficiado de un aumento del ingreso, querrá entonces atraer alumnos para así generar un mayor ingreso, lo que logrará incentivando el esfuerzo de sus profesores, con lo cual eventualmente mejorará la calidad de la educación ofrecida.

Como la Sociedad Anónima está constituida por los profesores del mismo establecimiento, inicialmente cada profesor será trabajador y también receptor de ingreso residual de la Sociedad, estructura que, en un principio, podría generar incentivos encontrados, con resultados poco nítidos para costos y eficiencia.¹⁷ Sin embargo, en tanto el colegio cuente con un gerente cuya función sea la de preocuparse de estos asuntos –algo natural en una Sociedad Anónima–, la balanza se inclinará entonces en favor de la

¹⁷ El que la Sociedad Anónima esté formada por los mismos profesores permite, por un lado, alinear incentivos entre empleador y trabajador; sin embargo también podrían generarse incentivos a aumentarse los sueldos de forma desproporcionada.

minimización de costos y, eventualmente, del aumento de la calidad de la educación. Adicionalmente con el tiempo se puede producir –y es lo que se ha observado en la práctica– una separación entre propiedad de acciones y desempeño laboral en el mismo colegio.^{18, 19} De esta manera podrá surgir –y ha surgido– la figura aquí denominada “dueño” o “dueños” del colegio.²⁰

ii) Tras la concesión los profesores renuncian al contrato municipal anterior, reciben una indemnización por los años trabajados, y deben firmar un nuevo contrato con la Sociedad Concesionaria. Con esto los profesores renuncian también al Estatuto Docente y pasan a regirse por el Código del Trabajo. El cambio del Estatuto Docente al Código del Trabajo favorece una mayor flexibilidad en la contratación de profesores, permitiendo esto por un lado ajustar rápidamente el número de docentes a las necesidades del colegio, mientras que, por otro lado, abre la opción de diseñar contratos donde sueldo y desempeño estén ligados, lo que podría incentivar el esfuerzo de los profesores.

iii) La Sociedad debe asumir también la calidad de sostenedor frente al Ministerio de Educación, y recibir de éste la subvención con la cual debe financiarse; sin embargo, según el contrato la Municipalidad acuerda entregar una segunda subvención, la cual es otorgada, al igual que la del Ministerio, sobre la base de la asistencia promedio. Esta subvención se determinó de acuerdo a los recursos que la Municipalidad daba al colegio antes de firmar el contrato de concesión, monto eventualmente distinto para los tres colegios en cuestión. La finalidad de este aporte es que el establecimiento concesionado cuente con los mismos ingresos que antes, para que así no tenga problemas de financiamiento.

Así, el ingreso que recibe la Sociedad Concesionaria para administrar el colegio está formado por: la subvención del Ministerio, la subvención de la Municipalidad y por el

¹⁸ Luego de un tiempo los accionistas jubilarán de su trabajo como profesor, y si no venden su acción seguirán perteneciendo a la Sociedad Anónima, por lo tanto el establecimiento contará, cada vez, con un porcentaje menor de docentes que son también accionistas.

¹⁹ La proporción de accionistas que son también profesores ha disminuido en todos los colegios, y para el 2005 el porcentaje es de 74% en el colegio Alexander Fleming, 52% en Rafael Sotomayor y 93% en Ntra. Sra. del Rosario.

²⁰ Sin embargo, el que existan varios dueños en vez de uno solo plantea la posibilidad del problema de “free rider”: como son varios los accionistas que pertenecen a la Sociedad y que intentan aumentar el ingreso de ésta, entonces algunos de ellos podrían optar por no aumentar su nivel de esfuerzo, ya que igual obtendrán beneficios debido al mayor esfuerzo del resto. Mayor descripción del problema de *free rider* en Hardin (2003).

financiamiento compartido, los tres en función del número de alumnos. Todos estos recursos permiten el financiamiento del colegio; pero, en tanto disminuya el número de alumnos se reducirá también el ingreso, situación que podría ocasionar un déficit y un posible quiebre de la Sociedad, ante lo cual ésta perdería la concesión. El agente tiene, entonces, una restricción presupuestaria que cumplir, y deberá esforzarse por atraer los alumnos necesarios para satisfacerla.²¹

Como se puede apreciar, los términos del contrato de concesión intentan reproducir las características e incentivos presentes en los colegios particulares subvencionados. Así, la concesión induciría a los profesores a hacer un mayor esfuerzo, el cual eventualmente se transformaría en educación de mejor calidad. En el cuadro N° 1 se resumen las distintas características presentes en los tres tipos de colegios descritos en esta sección.

Cuadro N° 1

P. Subvencionados	Municipales Concesionados	Municipales sin Concesión
Administración privada	Administración privada, a cargo de una Sociedad Anónima	Administración pública, a cargo de la Municipalidad
Negociación individual de sueldos	Negociación individual de sueldos	Negociación de sueldos centralizada por el Estatuto Docente
Flexibilidad inmediata en la dotación de profesores	Flexibilidad inmediata en la dotación de profesores	Flexibilidad de mediano-largo plazo en la dotación de profesores
Financiamiento principalmente por subsidio del Ministerio y Financiamiento Compartido (todo según el número de alumnos)	Financiamiento principalmente por subsidio del Ministerio, de la Municipalidad y Financiamiento Compartido (todo sobre la base del número de alumnos)	Financiamiento principalmente por subsidio del Ministerio más una transferencia de la Municipalidad (sólo el primero de acuerdo al número de alumnos)
Bajo porcentaje de subsidios complementarios (los que no son entregados según número de alumnos)	Alto porcentaje de subsidios complementarios (los cuales no son entregados según número de alumnos) ²²	Alto porcentaje de subsidios complementarios (los cuales no son entregados según número de alumnos)

²¹ Se encuentra, por lo tanto, implícita la idea de que el establecimiento no es perfectamente divisible.

²² Es interesante notar que la modalidad de concesión es –ha sido– una manera de mantener los subsidios complementarios de los que goza la educación municipal, en relación a la particular subvencionada

Debido a las distintas características que presentan los diferentes tipos de colegios, los incentivos a esforzarse son mayores en los colegios particulares subvencionados y los municipales concesionados que en los municipales que se encuentran a cargo de la Municipalidad respectiva. Como consecuencia de esto la calidad de la educación ofrecida, y por lo tanto el desempeño, debieran ser también mejores en los dos primeros tipos de colegio.

En este trabajo se pretende comprobar empíricamente el mayor desempeño académico que puede obtener un colegio municipal tras una concesión. Para esto se presentan tres casos de concesiones, realizadas por la Municipalidad de Las Condes, y se describen las características y resultados que se observan de éstas.

III. LAS CONDES: CONCESIÓN DEL INMUEBLE EDUCACIONAL

3.1. ANTECEDENTES DE LOS COLEGIOS DE LAS CONDES

En la comuna de Las Condes la educación municipal está, desde 1982, a cargo de la Corporación de Educación y Salud de la Municipalidad. En 1996, y con el fin de mejorar la calidad de la educación ofrecida por los colegios a su cargo, el alcalde de la comuna ofreció a los profesores la posibilidad de administrar ellos mismos el establecimiento correspondiente.²³ Los profesores de tres colegios aceptan la propuesta: Colegio Alexander Fleming, Rafael Sotomayor y Nuestra Señora del Rosario.^{24, 25}

Se podría pensar que hubo auto-selección por parte de quienes aceptaron la propuesta de concesión, es decir, que existieran características dentro de estos colegios, en sus alumnos o en sus profesores, que los diferenciara del resto de establecimientos municipales de la comuna, y que estas características hayan jugado un rol al momento de aceptar la propuesta de concesión. Para dilucidar esto se analizan a continuación las características de los establecimientos, de sus alumnos y de sus profesores.

3.1.1. Características de los Establecimientos

Dentro de un colegio existirán distintos esquemas y condiciones de trabajo, que podrán influir en el desempeño del establecimiento. El Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño –SNED– intenta medir el resultado de los colegios considerando 6 factores que resumen las características del establecimiento: (i) efectividad, (ii) superación, (iii) iniciativa, (iv) mejores condiciones de trabajo y adecuado funcionamiento del establecimiento, (v) igualdad de oportunidades, (vi) integración de padres y apoderados.

²³ Sin embargo, antes debían participar de una licitación pública.

²⁴ Este último colegio es concesionado en el año 2000, debido a que la infraestructura no era apropiada por lo que se les pide que esperen hasta el término de la construcción de un nuevo colegio.

²⁵ Los colegios que continúan dependiendo de la Municipalidad de Las Condes son: Leonardo Da Vinci, Santa María de Las Condes, Juan Pablo II, Simón Bolívar y San Francisco del Alba.

Los factores se encuentran en un rango de 0 a 1 y corresponden, para el período 1996 -1997 a los valores.²⁶ (Ver Cuadro N° 2).

Cuadro N° 2

	Iniciativa	Mej. Condic	Igualdad	Integración
San Francisco del Alba	1	0,82	0,62	0,83
Juan Pablo II	1	1	0,52	0,77
Santa María de Las Condes	1	1	0,78	0,80
Leonardo da Vinci	1	0,82	0,42	0,73
Alexander Fleming	0	0,64	0,29	0,68
Rafael Sotomayor	0	0,82	0,22	0,68
Nuestra Señora del Rosario	0	1	0,82	0,83

Al analizar los factores no parecieran existir, salvo en iniciativa, diferencias significativas entre los puntajes obtenidos por los colegios que luego optaron por la concesión y los que eligieron no concesionarse; tampoco se observa un patrón que señale que sólo cierto tipo de colegio acepta tal propuesta. Por su parte, en cuanto al factor iniciativa, sí se observan diferencias: los tres establecimientos concesionados tienen la menor evaluación en iniciativa (0), a diferencia de la calificación máxima (1) obtenida por el resto de colegios municipales.

Al parecer en los colegios que luego fueron concesionados no se estaba haciendo todo el esfuerzo posible, por lo tanto sus profesores pueden haber visto en la concesión una oportunidad de desarrollo, y por esto la aceptaron.

3.1.2. Desempeño de los Alumnos

Para ver si los estudiantes que asistían a los distintos colegios municipales de la comuna eran similares en cuanto a su rendimiento, se analizaron los puntajes SIMCE obtenidos por estos alumnos, tanto en la fecha de concesión, como durante los años anteriores a ésta.²⁷ (Ver Cuadro N° 3).

²⁶ Los dos primeros factores (i), (ii) se refieren al SIMCE obtenido por los alumnos de los establecimientos, lo que será estudiado a continuación y por lo tanto no se considerará aquí.

²⁷ No se encuentran los puntajes de todos los colegios para cada SIMCE, debido a que no todos contaban con el nivel evaluado en cada ocasión. Los datos presentados corresponden a toda la información disponible y obtenida del SIMCE.

Cuadro N° 3

	SIMCE MATEMATICAS								
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Nuestra Señora	69,9	67,7	63,7	61,9	74,5	66,0	73,0	68,7	76,6
Simón Bolívar	62,3	64,5	69,7	59,4	76,4	57,7	75,4	-	-
San Fco.del Alba	53,9	48,4	57,6	50,0	59,8	41,9	70,2	40,7	82,7
Sta. María	51,4	50,9	61,7	43,0	60,0	54,0	64,6	54,3	72,5
Juan Pablo II	43,1	46,9	53,8	42,7	56,9	48,7	56,6	49,5	55,7
Rafael Sotomayor	-	58,2	-	-	-	60,4	-	69,9	-
Leonardo da Vinci	-	-	-	-	-	55,3	82,7	62,5	78,7
Alexander Fleming	-	-	-	-	-	-	-	57,5	79,9

	SIMCE CASTELLANO								
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Nuestra Señora	75,1	64,8	66,8	60,2	77,4	69,5	76,2	69,8	72,3
Simón Bolívar	69,7	69,7	71,3	60,2	79,8	63,0	78,4	-	-
San Fco.del Alba	60,3	49,0	61,4	60,0	56,8	52,5	69,2	52,6	74,0
Sta. María	51,7	54,8	62,1	54,0	60,8	61,0	66,6	51,2	64,8
Juan Pablo II	40,0	47,5	53,9	48,5	60,7	50,3	59,0	54,9	55,5
Rafael Sotomayor	-	63,0	-	-	-	63,1	-	65,3	-
Leonardo da Vinci	-	-	-	-	-	64,0	78,0	63,8	80,9
Alexander Fleming	-	-	-	-	-	-	-	57,0	75,0

Al observar los SIMCE se aprecia una auto-selección positiva a aceptar la propuesta de concesión por parte de los colegios con alumnos de mejor rendimiento; sin embargo, no todos los establecimientos que obtenían los mayores puntajes decidieron concesionarse.

3.1.3. Características de los Profesores

Podría esperarse algún patrón que indique que los profesores que prefirieron concesionarse: (i) trabajaban en colegios con mayor – menor– tasa de docentes por alumno, (ii) conformaban grupos de profesores de menor –mayor– edad, (iii) eran docentes que llevaban más –menos– tiempo trabajando para la Municipalidad.²⁸ Por esto se analizarán estas tres variables. (Ver Cuadro N° 4).

²⁸ Por ejemplo, podría esperarse que si los profesores llevaban más años trabajando para el sector público, entonces mayor era el incentivo a aceptar la concesión, ya que la indemnización pagada al término del contrato sería mayor.

Cuadro N° 4

	Doc/Alumn	Edad doc.	Años trabajados
Leonardo da Vinci	5,7	38,6	4,3
Rafael Sotomayor	12,7	46,2	10,8
San Francisco del Alba	17,9	46,0	8,1
Alexander Fleming	18,3	45,9	11,9
Santa María de Las Condes	22,9	49,6	12,8
Nuestra Señora del Rosario	24,2	49,8	11,7
Juan Pablo II	25,3	47,7	11,2
Simón Bolívar	27,1	48,0	12,3

Como podemos observar, tanto la razón de alumnos por profesor en los colegios concesionados, como las edades de estos profesores, no presentan un patrón que difiera del resto de colegios municipales de la comuna. Tampoco difiere el número de años trabajados para la Municipalidad, aunque se observa que los profesores que aceptaron la propuesta ya llevaban por lo menos 10 años trabajando para el sector público; por lo tanto, los docentes pueden haber tenido incentivos a aceptar la propuesta de concesión con el fin de percibir la indemnización respectiva. Sin embargo, esto no parece haber sido una razón de peso que haya motivado a todos los profesores que llevaban largo tiempo promedio trabajando para la Municipalidad a aceptar la concesión, ya que en el resto de colegios municipales no concesionados también se observa esta característica.

El hecho que exista auto-selección por parte de los colegios con menor iniciativa limita la universalidad de la política pública que pueda desprenderse de los beneficios de las concesiones, pues posiblemente ésta será sólo aplicable a colegios con similar índice de iniciativa. Por otra parte, la auto-selección positiva de colegios de mejor rendimiento influye en las estimaciones posteriores de este trabajo, ya que para ver si efectivamente los colegios concesionados mejoraron la calidad de la educación ofrecida, con respecto al resto de colegios municipales²⁹, debieran usarse como control solamente estudiantes de colegios que obtenían puntajes SIMCE similares antes de la concesión. Por último, la posible auto-selección de profesores que llevaban largo tiempo trabajando para la Municipalidad no influiría en las estimaciones ni en las

²⁹ Los cuales serán usados como grupo de control, ya que representan lo que habría pasado con los alumnos de colegios concesionados de no haberse firmado el contrato de concesión entre el establecimiento y la Municipalidad.

conclusiones a obtener; tan sólo da una idea de las razones que pueden haber tenido estos profesores al optar por la concesión.³⁰

3.2. EVOLUCION DE LOS COLEGIOS TRAS LAS CONCESIONES

Luego de las concesiones y con el cambio de incentivos que éstas conllevan, debiera esperarse que el SIMCE promedio de los colegios concesionados haya aumentado.

En general, como se puede apreciar en el Cuadro N° 5, la comuna presenta una calidad de educación superior a la media del país (los puntajes promedio comunales en las pruebas SIMCE de matemáticas y lenguaje son mayores a los promedios de Chile, resultados que se encuentran en el mismo cuadro, entre paréntesis). También puede observarse que, tal como ocurre en todo el país, los alumnos de colegios particulares subvencionados (PS) de la comuna obtienen puntajes significativamente mayores que los colegios municipales (MUN), tanto en el SIMCE de 2000, como en el de 2004.³¹

Entre los años 2000 y 2004 las diferencias de puntajes dentro de cada tipo de establecimiento no parecen ser significativas a nivel comunal, ni tampoco a nivel país.³²

³⁰ No pareciera que el mayor tiempo trabajado para la Municipalidad esté relacionado con experiencia, ya que el promedio de edad de los profesores no difiere entre los colegios (generalmente se usa la edad como proxy de la experiencia). Por lo tanto, no se espera que el haber trabajado durante más tiempo para la Municipalidad permita a estos profesores mayores capacidades o aptitudes en comparación al resto de docentes.

³¹ Una diferencia de puntaje, dentro de un mismo año, es significativa –a juicio del SIMCE– si es mayor o igual a 5 puntos.

³² El SIMCE fue estandarizado en el año 2000 a una media de 250 y desviación estándar 50. A partir de esta fecha cualquier aumento significativo en el puntaje del SIMCE promedio implica mayores logros de aprendizaje en comparación con el año 2000. Para que una diferencia entre el año 2000 y 2004 sea considerada significativa, ésta debe ser de, al menos, ocho puntos.

Cuadro N° 5

2000	MAT	LEN	2004	MAT	LEN
MUN	259 (239)	260 (239)	MUN	261 (241)	263 (240)
PS	296 (256)	277 (257)	PS	291 (260)	275 (259)
PP ³³	304 (299)	297 (295)	PP	312 (305)	298 (296)
PROMEDIO	296 (250)	290 (250)	PROMEDIO	302 (253)	291 (251)

Sin embargo, como lo importante es analizar las diferencias entre colegios municipales concesionados y no concesionados³⁴, entonces se dividen los resultados SIMCE de acuerdo a este criterio.³⁵ (Ver Cuadro N° 6).

Cuadro N° 6

2000	MAT	LEN	2004	MAT	LEN
MUN (S/ 2 ³⁶)	262	267	MUN (S/ 2)	259	263
NTRA.SRA	262	266	NTRA.SRA	285	284
RAF+ALEX	288	277	RAF+ALEX	286	283
PROMEDIO ³⁷	259	260	PROMEDIO	261	263

En el 2000 el promedio SIMCE de matemáticas y lenguaje es significativamente mayor –26 y 10 puntos, respectivamente– en los colegios concesionados.³⁸ También se observa que el promedio de puntajes en Nuestra Señora del Rosario –no concesionado todavía en esa fecha– no difería del obtenido por el

³³ PP corresponde a los colegios particulares pagados, los cuales son administrados y financiados exclusivamente por privados.

³⁴ Ya que, como se dijo antes, los colegios municipales representan el desempeño que habría tenido un colegio concesionado de no haber sido traspasada su administración a privados por medio de la concesión.

³⁵ Los colegios Alexander Fleming y Rafael Sotomayor se muestran en forma separada de Nuestra Señora del Rosario, ya que la fecha de concesión de los dos primeros –1996– fue distinta a la del último: año 2000.

³⁶ En este promedio se excluye a los estudiantes de Juan Pablo II y Santa María de Las Condes, por lo de la auto-selección (ambos colegios presentaban resultados menores a los del resto en los SIMCE anteriores a la concesión).

³⁷ Este promedio abarca los puntajes de todos los colegios municipales de la comuna, incluso JP II y Santa María.

³⁸ Para esta fecha los colegios concesionados son sólo Alexander Fleming y Rafael Sotomayor.

resto de colegios municipales no concesionados. Ya en el 2004, cuando los tres colegios están bajo concesión, éstos muestran un desempeño similar y significativamente mayor que el resto de los municipales: 26 puntos más en matemáticas, y 20 en lenguaje.

Con esto se observa que los colegios concesionados obtienen mayores puntajes; sin embargo de esta simple comparación no se puede concluir que la causa reside en la concesión, ya que no se ha controlado por las características de los alumnos y de sus familias, las que también pueden afectar el resultado. A continuación se presenta una metodología que permite dejar constantes los insumos de los alumnos para dimensionar el verdadero aporte de la concesión.

IV. METODOLOGIA

4.1. MATCHING

Este método permite comparar los resultados –puntaje SIMCE– de dos alumnos parecidos en cuanto a sus características observables, pero con la diferencia que un estudiante asiste a un colegio concesionado y otro a uno municipal³⁹. Las características para determinar que dos estudiantes son parecidos serán tomadas de la literatura chilena revisada⁴⁰ y corresponden a las características personales y familiares del alumno: género, si repitió o no algún curso, si fue o no a prekinder, educación de los padres e ingreso familiar.

4.2. PROPENSITY SCORE

Debido a la complejidad que constituye encontrar dos alumnos que presenten todas sus características similares, y que además uno asista a un colegio concesionado y el otro a uno municipal, se estimará entonces el *propensity score* de cada alumno, y se hará el *match* usando sólo esta variable.

El *propensity score* corresponde a la probabilidad que tiene un estudiante de asistir a un colegio concesionado dadas sus características observables, las cuales serán: género, si repitió o no algún curso, si fue o no a prekinder, educación de sus padres e ingreso. Para que el *propensity score* sea un buen resumen de estas características, éste debe estar balanceado, es decir que en cada intervalo creado por el programa⁴¹, el promedio de cada variable debe ser similar entre los estudiantes de colegios concesionados y no concesionados. Esto permite que la asistencia de un alumno a cierto tipo de establecimiento pueda ser considerado algo aleatorio.

Al estimar el *propensity score* es importante que se incluyan todas las variables con fundamento teórico que debieran ser

³⁹ Se compararán los puntajes SIMCE de estudiantes de colegio concesionado con el de alumnos de colegio municipal que presenten características similares, ya que los estudiantes de colegios municipales representan el desempeño que habrían tenido los del colegio concesionado si el establecimiento hubiese seguido bajo la administración municipal.

⁴⁰ Contreras (2001), Gallego (2002), Mizala y Romaguera (1998) y Sapeli y Vial (2002).

⁴¹ Los intervalos –bloques– son creados por el método con el fin que dentro de cada uno el *propensity score* promedio no difiera entre ambos grupos: tratado y no tratado, es decir concesionado y no concesionado.

incorporadas.⁴² Debido a que éstas fueron escogidas tras la revisión de la literatura asociada, se cree que son las apropiadas.

4.3. PROCEDIMIENTO

Se hará entonces *matching* usando sólo el *propensity score* de los alumnos pertenecientes a los distintos tipos de colegio. Para esto se debe:

i) Obtener el vector de *propensity score*, estimando mediante un probit o logit,⁴³ la probabilidad de que cada alumno asista a un colegio concesionado, dadas sus características observables ya mencionadas.

ii) Cada estudiante de colegio concesionado debe ser emparejado, según su *propensity score*, con uno o más alumnos de colegio municipal. Para hacer este emparejamiento *-match-*, se pueden usar distintos métodos, algunos de los cuales usan como contrafactual todos los *propensity scores* de los individuos no tratados, mientras que otros usan sólo algunos. Si se usa sólo un alumno como control, entonces se puede permitir o no el reemplazo, es decir, que se use un *propensity score* de un estudiante no tratado para dos o más tratados⁴⁴. Usar todos los *propensity scores*, y por lo tanto toda la información, contribuye a disminuir la varianza de las estimaciones; sin embargo también puede disminuir la calidad de los *matches*, ya que se estarán usando todos los *propensity scores*, incluyendo aquellos que sean muy distintos entre los individuos tratados y no tratados. Así, existe un *trade-off* entre usar toda o sólo una parte de la muestra no tratada.

Para obtener resultados más robustos se usarán tres métodos distintos para hacer el *match*, donde el primero emplea sólo parte de la muestra de alumnos de colegios municipales, mientras que el segundo y tercero usan la muestra completa. Los métodos son:

Vecino más cercano: El método busca para cada alumno de colegio concesionado, al estudiante de colegio municipal que

⁴² Esto es que la probabilidad es calculada con un probit o logit, en el cual una variable omitida genera inconsistencia tanto si ésta está correlacionada con el error, como si no lo está.

⁴³ En este trabajo se usará un probit.

⁴⁴ Dehejia y Wahba (1998) demuestran que los métodos con reemplazo operan mejor.

tenga un *propensity score* lo más parecido posible –menor distancia euclidiana– y compara sus puntajes. Si hay más de un alumno de colegio municipal que tenga un *propensity score* igual de similar al de alguien de colegio concesionado, entonces el programa elige el control de manera aleatoria. El método opera con reemplazo.

Kernel: Emplea como pareja todos los puntajes de alumnos de colegios municipales, asignándoles una ponderación decreciente según la cercanía que presenten con respecto al puntaje del estudiante de colegio concesionado.

Estratificación: Divide la muestra completa en intervalos balanceados en cuanto a las características observables de los alumnos; estos son los mismos intervalos calculados para el *propensity score*. La ganancia por ir a un colegio concesionado, ATT, se obtiene como el promedio del efecto de cada bloque ponderado por el porcentaje de alumnos que representa.

iii) Finalmente, para cada pareja –o *match*– se calcula la diferencia existente entre sus puntajes SIMCE, y el promedio de todas estas diferencias corresponde a la ganancia por ir a un colegio concesionado: *average treatment on the treated* (ATT).

Si los ATT's obtenidos con los distintos métodos son similares, entonces se puede decir que los resultados son robustos a la especificación del *match*, lo cual le da mayor validez a la metodología.

V. DATOS

Se comparará el desempeño de los alumnos de los 3 colegios municipales que fueron concesionados⁴⁵, con el de los estudiantes de los otros 5 colegios municipales que continúan bajo la administración de la Municipalidad de Las Condes⁴⁶, quienes serán usados como control.

Como medida de desempeño se usarán las pruebas SIMCE de Lenguaje y Matemáticas de los años 2000 y 2004, ambas tomadas a alumnos de octavo básico. Se usará el SIMCE de octavo, porque éste es el único curso para el cual se cuenta con una prueba SIMCE rendida por todos los colegios⁴⁷, y de los años 2000 y 2004, porque sólo desde el año 1998 los SIMCE cuentan con información individual y son comparables entre años.⁴⁸

Los SIMCE estarán determinados por las variables:

cc: dummy que toma el valor uno si el colegio está concesionado y cero si no

mujer: dummy que toma el valor uno si el alumno es mujer, cero si no

prek: dummy uno si el alumno fue a prekinder

repite: dummy que toma valor uno si el alumno ha repetido una o más veces de curso

nse: variable que resume, mediante análisis de factor, la educación de la madre, del padre e ingreso familiar.^{49, 50}

⁴⁵ Nuestra Señora del Rosario, Alexander Fleming y Rafael Sotomayor.

⁴⁶ Leonardo Da Vinci, Santa María de Las Condes, Juan Pablo II, Simón Bolívar y San Francisco del Alba.

⁴⁷ Por ejemplo, el colegio Rafael Sotomayor no cuenta con cuarto básico, por lo tanto no se puede usar esta prueba. Por otra parte, el colegio Nuestra Señora del Rosario no tiene segundo medio en el año 2000.

⁴⁸ En el año 2000 el SIMCE se estandarizó en una media nacional de 250 y desviación estándar de 50.

⁴⁹ Lo que se hizo fue calcular un promedio ponderado de estas tres variables, donde los ponderadores se obtuvieron de maximizar una función de verosimilitud, para así capturar la mayor información –varianza– de las variables.

⁵⁰ Se optó por esto debido a la alta correlación de las tres variables que la integran.

VI. ESTIMACIONES Y RESULTADOS



Como se especificó antes, previamente a usar la metodología de *matching* se debió estimar el *propensity score*, medida sobre la cual se realizará el *match* entre los alumnos de colegios concesionados y los de colegios municipales.

Debido a que antes de la concesión dos colegios municipales – Santa María y Juan Pablo II– obtenían sistemáticamente puntajes SIMCE menores, se intentó no incluirlos en el cálculo del *propensity score*; sin embargo, esta estimación resultó no significativa y poco robusta, probablemente por el bajo número de observaciones. Se incluyeron entonces los alumnos de estos dos colegios en las estimaciones, encontrándose que el posible problema por incluirlos no era tal, ya que como se puede ver en el ATT –ganancia en puntos SIMCE por asistir a un colegio concesionado– del 2000 de Nuestra Señora del Rosario –fecha en que todavía no había sido concesionado– éste resulta no significativo, indicando esto que los puntajes de este colegio no eran distintos del resto de los municipales luego de controlar por las características de los alumnos y de sus familias. Esto permite concluir que probablemente los menores puntajes observados históricamente para estos dos colegios se deban a que matriculan alumnos más vulnerables, diferencia que desaparece una vez controladas las características de alumnos y de sus familias.⁵¹

Las estimaciones de los colegios Alexander Fleming y Rafael Sotomayor se encuentran en forma separada de las del colegio Nuestra Señora del Rosario, ya que al haber sido concesionados en fechas distintas el evaluarlos juntos podía sesgar la estimación. Como se dijo antes, el *propensity score* debe estar balanceado para ser una medida que resuma correctamente las características observables de los alumnos, propiedad que se cumple en todas las estimaciones.⁵²

⁵¹ De hecho, en el SIMCE se clasifican a los colegios dentro de 5 grupos socioeconómicos, y los colegios JP II y Santa María han sido siempre evaluados dentro de los grupos socioeconómicos medio bajo (B) o medio (C), mientras que el resto de colegios han sido calificados como medio alto (D).

⁵² El programa computacional usado verifica y comunica si el *propensity score* está o no balanceado.

Luego se estimó el ATT, es decir el efecto promedio del tratamiento, que consiste en asistir a un colegio concesionado, donde el efecto se manifiesta en los resultados del SIMCE. Esto se hizo mediante los tres métodos explicados antes: vecino más cercano, kernel y estratificación.

Para los colegios Alexander Fleming y Rafael Sotomayor los resultados obtenidos son:

SIMCE 2000	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	Método Matching	ATT	ATT/desv est	ATT
Vecino más cercano	31,902***	0,64	15,341*	0,31
Kernel	33,245***	0,66	13,909*	0,28
Estratificación	33,519***	0,67	13,945**	0,28

SIMCE 2004	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	Método Matching	ATT	ATT/desv est	ATT
Vecino más cercano	36,583***	0,73	20,609*	0,41
Kernel	33,673***	0,67	23,471*	0,47
Estratificación	32,905***	0,66	20,919**	0,42

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

Con los tres métodos usados para estimar el ATT, el efecto de ir a un colegio concesionado es positivo y significativo, tanto luego de 4 como de 8 años de concesión. El hecho de asistir a un colegio concesionado le permite a un alumno promedio obtener al menos 31 puntos más en la prueba SIMCE de Matemáticas en el año 2000, y 32 puntos más el 2004, con un 99% de confianza. La significancia es menor en la prueba SIMCE de Lenguaje –90%– y permite a un alumno promedio obtener 13 puntos más en el año 2000 y 20 puntos más en la prueba del año 2004, por el hecho de asistir a un colegio concesionado.⁵³

Se observan, entonces, diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de colegios. Para ver si este efecto tiene

⁵³ Los reportes de ganancias de puntaje e intervalos de confianza mencionados se harán considerando el mínimo obtenido de los tres métodos . Así lo reportado será lo mínimo que se podría obtener.

también significancia económica⁵⁴ se analiza la diferencia de puntaje SIMCE encontrada sobre la desviación estándar de éste, la cual corresponde, en todos los casos, a más del 28%. La literatura asociada considera que un cociente mayor al 20% es económicamente significativo, por lo tanto, las ganancias tendrían un importante efecto económico. Por otra parte, se podría decir también que las estimaciones son robustas a la especificación del *match*, ya que con los tres métodos usados para calcular el ATT se obtienen resultados y grados de confianza similares⁵⁵.

Para el colegio Nuestra Señora del Rosario se obtiene:

SIMCE 2000	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	ATT	ATT/desv est	ATT	ATT/desv est
Método Matching				
Vecino más cercano	5,677	-. ⁵⁶	6,254	-
Kernel	5,995	-	7,196	-
Estratificación	3,660	-	3,912	-

SIMCE 2004	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	ATT	ATT/desv est	ATT	ATT/desv est
Método Matching				
Vecino más cercano	32,818***	0,66	21,329**	0,43
Kernel	33,99***	0,68	22,225***	0,44
Estratificación	34,539***	0,69	20,466***	0,41

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

Como se puede ver, en el año 2000, fecha en que ninguno de estos colegios se encuentra bajo concesión, no se observan diferencias significativas entre los puntajes SIMCE promedio del colegio y el resto de colegios municipales de la comuna. Ya en el año 2004, tras 4 años de concesión, se puede ver que la

⁵⁴ La significancia económica corresponde al cociente entre la ganancia de puntaje SIMCE obtenida, y la desviación estándar nacional de la prueba SIMCE (50 puntos). Este cociente indica si el efecto observado corresponde a una desviación típica de puntaje, o si esta diferencia tiene implicancias económicas importantes.

⁵⁵ Es decir, el método con que se realice el *match* no influye en los resultados obtenidos, por lo tanto éstos son consistentes. Ello se aprecia al comparar las ganancias en puntaje SIMCE y los grados de confianza respectivos que se obtienen mediante los tres métodos, los que son similares.

⁵⁶ Como la significancia económica es irrelevante si no existe significancia estadística, ésta entonces se omitirá.

asistencia a un establecimiento concesionado tiene un efecto positivo y significativo cuando es medido por la prueba SIMCE: ir al colegio Nuestra Señora del Rosario permite, al alumno promedio, obtener por lo menos 32 puntos más en la prueba SIMCE de Matemáticas y 20 puntos más en la de Lenguaje, ello en relación a la asistencia a un colegio que sigue en manos de la Municipalidad.

Los efectos encontrados tienen significancia estadística, contando con más del 95% de confianza, y también significancia económica, porque representan más del 41% de la desviación estándar de la prueba SIMCE. Nuevamente los tres métodos con que se calculó el ATT entregaron resultados similares en cuanto a puntajes y grados de confianza, por lo que la estimación sería robusta.

Con todo esto se puede concluir que el ir a un colegio concesionado tiene un efecto positivo y significativo sobre el desempeño de un alumno promedio, cuando desempeño es medido con la Prueba SIMCE, en especial cuando se usa la de Matemáticas. También se aprecia que el efecto encontrado es mayor cuando el colegio lleva más años bajo concesión. Este mayor puntaje promedio permitiría a estos establecimientos alcanzar los resultados de los colegios particulares subvencionados de la comuna.

Como se dijo anteriormente, estas diferencias son para el –la– alumno promedio. Para lograr una impresión de la distribución implícita en el promedio se dividió la muestra en 4 grupos de estudiantes según su nivel socioeconómico, y se repitieron las estimaciones anteriores en cada grupo (donde el grupo I corresponde a los alumnos de menor nivel socioeconómico y el IV a los de mayor).⁵⁷

⁵⁷ Esta vez las estimaciones se hicieron usando sólo vecino más cercano, para no extender tanto los cálculos

Los ATT obtenidos en los colegios Alexander Fleming y Rafael Sotomayor en el 2000 son:

SIMCE 2000	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	Grupo Socioecon.	ATT	ATT/desv est	ATT
I	56,201**	1,12	52,777**	1,06
II	35,139**	0,70	26,435**	0,53
I+II	48,697***	0,97	37,845***	0,76
III	21,317*	0,43	2,005	-
IV	10,000	-	-4,800	-

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

Como podemos apreciar, la asistencia a un colegio concesionado genera un beneficio, medido en puntos SIMCE, que es positivo y estadísticamente significativo y esto con al menos 90% de confianza para los estudiantes del grupo más vulnerable, obteniendo ellos 56 puntos más en la prueba de Matemáticas y 52 más en la de Lenguaje. Esta diferencia disminuye para el siguiente grupo, siendo 35 y 26 puntos, respectivamente, promediando así ambos grupos un ATT de 48 puntos en Matemáticas y 37 en Lenguaje. En el tercer grupo también se observan ganancias, pero sólo en la prueba de Matemáticas, en la cual los estudiantes de colegios concesionados obtienen 21 puntos más que sus pares de colegios no concesionados. Para el resto de alumnos las diferencias no son significativas; por lo tanto, los alumnos de mayores recursos no se ven beneficiados ni perjudicados con la concesión del colegio.

Para el año 2004 los resultados por grupos para estos colegios son:

SIMCE 2004	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	Grupo Socioecon.	ATT	ATT/desv est	ATT
I+II	39,828***	0,80	32,229**	0,64
III	47,185*	0,94	2,450	-
IV	5,523	-	10,177	-

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

En el 2004, al igual que en el 2000, los alumnos más vulnerables – grupo I+II⁵⁸ – resultan favorecidos por asistir a un colegio concesionado; sin embargo, el beneficio es ahora menor, permitiendo obtener sólo 39 puntos más que estudiantes de colegios no concesionados en Matemáticas y 32 en Lenguaje. Esta vez los más beneficiados son los del grupo III, quienes en la prueba de Matemáticas obtienen una diferencia de 47 puntos con respecto a su grupo de control. Luego de 8 años de concesión, los resultados de los alumnos del estrato más alto tampoco se ven influidos por el tipo de colegio al cual asisten.

Una impresión complementaria se obtiene observando la evolución que el colegio Nuestra Señora del Rosario experimenta en el tiempo. Se mide el ATT para el año 2000, fecha en que el establecimiento aún es dependiente de la Municipalidad, y para el 2004, donde su organización corresponde a una concesión. Los resultados en el 2000 son los siguientes:

SIMCE 2000	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	ATT	ATT/desv est	ATT	ATT/desv est
I	-2,898	-	18,750	-
II	-19,467	-	3,800	-
III	9,522	-	-0,195	-
IV	5,200	-	-7,500	-

Esta comparación corrobora que mientras el colegio era administrado por la Municipalidad, el rendimiento de sus alumnos no presentaba diferencias con el del resto de colegios municipales de la comuna, independiente del nivel socioeconómico del estudiante.

⁵⁸ En este año pocos estudiantes de los colegios concesionados calificaban dentro del grupo I, por esto se juntan con los del grupo II. Se estima el ATT de este grupo –I+II– también en el 2000, para poder compararlos en el tiempo.

Por otra parte, en el año 2004, una vez concesionado el establecimiento, se observa:

SIMCE 2004	MATEMATICAS		LENGUAJE	
	ATT	ATT/desv est	ATT	ATT/desv est
I	42,917***	0,86	43,833***	0,88
II	27,539*	0,55	24,517*	0,49
III	11,833	-	2,000	-
IV	30,000	-	-2,826	-

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

Nuevamente los alumnos de estratos más bajos resultan más beneficiados, logrando obtener 42 puntos más en la prueba SIMCE de Matemáticas y 43 en la de Lenguaje. Ya en el segundo grupo la diferencia disminuye a 27 y 24 puntos, respectivamente, disminuyendo también el grado de confianza de la estimación. En los estratos socioeconómicos mayores –grupos III y IV– vemos que los puntajes SIMCE no son afectados por la concesión.

VII. CONCLUSIONES

En este trabajo se analiza si el cambio organizacional que conlleva una concesión de inmueble educacional logra realmente mejorar los incentivos y aumentar el desempeño académico de los alumnos que asisten a este tipo de colegios.

Específicamente se analiza el caso de la Municipalidad de Las Condes, la cual en 1996 entregó en concesión la administración de dos de sus colegios y en el 2000 la de un tercero. Luego de analizar las consecuencias de estas concesiones se concluye que debieran cambiar los incentivos de los agentes a cargo del establecimiento, con lo cual se terminarían las barreras que impedían a estos colegios generar un mejor desempeño.

Para comprobar y medir empíricamente esto se comparan los resultados en la prueba SIMCE –medida de la calidad de educación– de estudiantes que asisten a colegios municipales concesionados y no concesionados. La principal complicación de esta cuantificación parte por reconocer que el SIMCE es un producto en que la respectiva función de producción incluye, además de las características del colegio, las de alumnos y de sus familias. Por lo tanto, para poder atribuir la diferencia de SIMCE a la concesión se debió controlar por las características personales y familiares del alumno, lo cual se hizo con la metodología *matching*.

Este método busca, para cada alumno de colegio concesionado, a alguien que presente las mismas características observables, pero que asista a un colegio municipal que no esté bajo concesión. Luego calcula la diferencia entre los puntajes obtenidos por cada alumno de colegio concesionado y su pareja identificada con el *matching*. El promedio de estas diferencias –ATT– indica entonces cuántos puntos más en la prueba SIMCE puede obtener un alumno promedio por asistir a un colegio municipal concesionado.

El ATT fue calculado para las pruebas SIMCE de Matemáticas y Lenguaje realizadas en los años 2000 y 2004, obteniéndose siempre resultados positivos y significativos. Con estos resultados podríamos concluir que las concesiones educacionales realizadas en Las Condes han producido efectos positivos en los colegios en cuestión, ya que han permitido que los alumnos que asisten a este tipo de establecimientos obtengan un mejor desempeño

académico, y esto sin la necesidad de incurrir en mayores costos fiscales y/o municipales.

Un aporte adicional de este trabajo fue dividir a los estudiantes en 4 grupos, según su nivel socioeconómico, con el fin de obtener resultados más desagregados. Se estimó entonces el ATT para cada grupo y se encontró que los alumnos más favorecidos por la concesión son los de menor estrato socioeconómico, es decir, los estudiantes de mayor vulnerabilidad, quienes en general obtienen menores puntajes en estas pruebas. Este efecto positivo disminuye mientras aumenta el nivel socioeconómico del estudiante, pasando a ser nulo para los alumnos de mejor situación. Así, la concesión en cierta medida ayudaría a que todos los alumnos, independiente de su nivel socioeconómico, puedan recibir educación de calidad, igualando las oportunidades de educación para todos los estudiantes. La razón de por qué se produce esto no es analizada en el trabajo y queda abierta a investigación.

Seguir el ejemplo de la Municipalidad de Las Condes y aplicar una política pública de concesiones educacionales podría servir a otras comunas para mejorar el desempeño de sus colegios. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que los establecimientos analizados en este trabajo se pudieron auto-seleccionar al optar por la concesión; por lo tanto, los resultados podrían no ser generalizables a cualquier escuela municipal y ser sólo aplicables a colegios que estén desempeñándose bajo su potencial (los establecimientos analizados tenían un bajo índice de iniciativa).

También debe considerarse que la diferencia en SIMCE obtenida podrá ser atribuida de forma válida a la concesión sólo si no existen otros insumos, además de los ya controlados por el *matching*, que afecten estos puntajes. Vale la pena también mencionar que no se controló por pagos extras que pudieran recibir los establecimientos por parte de los padres, ya que teóricamente éstos no afectarían los incentivos de los agentes tomadores de decisiones de producción de los colegios.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aedo, Cristián y Sapelli, Claudio: **“El Sistema de Vouchers en Educación: Una Revisión de la Teoría y Evidencia Empírica para Chile”**, Estudios Públicos N°82, 2001.
- Aedo, Cristián y Soto, Raimundo: **“Concesiones de Administración e Infraestructura en Educación”** eds. ENERSIS, en “Diagnósticos y Propuestas para Mejorar la Calidad de Educación en Chile”, pp. 41-96, Santiago 1998.
- Contreras, Dante: **“Evaluating a Voucher System in Chile. Individual, Family and School Characteristics”** Documento de Trabajo N° 175, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Chile, 2001.
- Dehejia, Rajeev y Wahba, Sadek: **“Propensity Score Matching Methods for Non Experimental Causal Studies”** NBER Working Paper N° 6829, 1998.
- Friedman, Milton: **“The Role of Government in Education”**, Economics and the Public Interest. New Brunswick, N.J. Rutgers University Press, 1955.
- Gallego, Francisco: **“Competencia y Resultados Educativos: Teoría y Evidencia para Chile”** Cuadernos de Economía año 39 N° 118, pp. 309-352, Diciembre 2002.
- Hardin, Russell: **“The Free Rider Problem”** Stanford Encyclopedia of Philosophy, Mayo 2003.
- Hoxby, Caroline: **“Would School Choice Change the Teaching Profession?”** Mimeo, Harvard University, 2000.
- Lazear, E.: **“Fixed or Variable Pay?”** Cap.2 de “Personnel Economics”, MIT Press, 1995.
- Mizala, Alejandra y Romaguera, Pilar: **“Desempeño Escolar y Elección de Colegios: La Experiencia Chilena”** Documento de Trabajo N°36, CEA, Universidad de Chile, 1998.
- Sapelli, Claudio y Vial, Bernardita: **“The Performance of Private and Public Schools in the Chilean Voucher System”** Cuadernos de Economía año 39 N°118, pp. 423-454, Diciembre 2002.
- Sapelli, Claudio y Torche, Aristides: **“Subsidios al Alumno o a la Escuela: Efectos sobre la elección de Colegios Públicos”** Cuadernos Economía año 39 N°117, pp. 171-202, 2002.
- Shleifer, Andrei: **“State versus Private Ownership”** NBER Working Paper N°6665, 1998.

Serie Informe Social

Últimas Publicaciones

- Nº 102** **Globalización, Desigualdad y
Pobreza a partir de 1980**
David Dollar
Octubre 2006
- Nº 103** **Midiendo la Movilidad de Ingresos
y la Dinámica de la Pobreza en Chile**
Rodrigo Castro y Cristóbal Cheyre
Noviembre 2006
- Nº 104** **Protección Social: El Déficit
con los más Pobres**
Rosita Camhi
Enero 2007