Rendimiento escolar y uso de los recursos de la ley SEP

Marcela Perticara[€] Marcela Román[¥] Javiera Selman[&]

December14th, 2013

Resumen

A pesar de los importantes esfuerzos que se han realizado en Chile por mejorar los resultados del sistema educativo, la evidencia muestra que se mantienen los problemas de calidad y que no se ha avanzado lo esperado en cerrar las brechas existente entre escuelas de distinto origen socioecónomico.

En este contexto, el año 2008 se implementó la Ley de Subvención Escolar Preferencial, SEP, que transfiere nuevos recursos al sistema educacional e introduce un nuevo vínculo entre escuelas, sostenedores, comunidad educativa, agentes externos y MINEDUC; por primera vez se conecta el financiamiento con los resultados educativos y se dan atribuciones al Estado para controlar el uso de recursos. De este modo, los establecimientos beneficiarios han rendido anualmente los montos recibidos, identificando el tipo de gasto realizado: recursos de aprendizaje, contratación de docentes, capacitación, etc. Este registro es una oportunidad para identificar aquellos factores correlacionados con mejoras educativas (puntajes SIMCE).

El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto que ha tenido el uso de los recursos provistos por la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) en los resultados educaciones, específicamente el puntaje SIMCE, durante el período 2008 a 2011. Para esto se dispone de una base de datos detallada del gasto efectuado por las escuelas beneficiarias de la Ley. Se estiman con datos administrativos modelos de valor agregado a partir de métodos de efectos fijos y variables instrumentales para identificar el efecto que ha tenido la Ley en los puntajes SIMCE y el efecto que ha tenido el gasto de los recursos en el SIMCE de las escuelas SEP. Se diferencia por escuelas urbanas y rurales, emergentes y autónomas y por nivel de concentración de alumnos prioritarios.

Nuestros resultados son consistentes con mejoras moderadas en el desemepeño de los colegios atribuibles al programa. Esto parece estar en gran parte explicado por la intensidad con que se han gastado los recursos SEP, la cual ha sido inicialmente baja aunque creciente conforme los establecimientos han ido aprendiendo sobre el funcionamiento del programa.

Las correlaciones encontradas entre el tipo de uso de los recursos y los resultados SIMCE son significativas pero de pequeña magnitud. Se distinguen tres tipos de gastos potencialmente más relevantes: gastos recursos de aprendizaje, contratación de asesorías o tutorías y de personal nuevo.

[€] Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile (mperticara@uahurtado.cl).

[¥] Facultad de Educación, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile (mroman@uahurtado.cl).

[&] Centre for New Development Thinking, Facultad de Economía y Negocios, Univesidad de Chile, Santiago, Chile (jselman@fen.uchile.cl).

I. Introducción y motivación

Enmarcadas en los procesos de Reformas Educativas de inicios de los noventa, se desarrollaron en Chile importantes políticas tendientes a incrementar la calidad y equidad de la educación a nivel del sistema. Así, sostenidas en dichos pilares, el campo educativo nacional albergó por cerca de dos décadas importantes políticas que, atendiendo a la desigualdad de escuelas y estudiantes, buscaban igualar no sólo el acceso al conocimiento, sino que la calidad de las trayectorias y resultados escolares (Cox, 2003, García-Huidobro y Cox, 1999; Roman 2008a). En este escenario, el sistema educativo chileno operó durante los años noventa y parte de los dos mil, con un criterio de discriminación positiva mediante la implementación de programas focalizados, que buscaban desarrollar procesos educativos pertinentes y relevantes en las escuelas y liceos que atienden a niños y jóvenes con mayores carencias y menores recursos de todo tipo para aprender (PNUD, 1998; García Huidobro, 1999; UNESCO, 2004; Román, 2008a). Esta estrategia de apoyo centralizado, sistemático e integral, fue la gran apuesta para disminuir las desigualdades y brechas entre escuelas y estudiantes. La lógica detrás de esta política, asume la intervención sobre la escuela en su conjunto, específicamente sobre aquellos establecimientos que debido a la fuerte segmentación del sistema, se ubican casi exclusivamente en los sectores más pobres y vulnerables.

La evidencia referida al incremento de calidad educativa y de la justa distribución de ella en el sistema chileno sigue mostrando aspectos débiles y avances menores a lo deseado, a pesar de los importantes esfuerzos y estrategias desplegadas. Los diagnósticos realizados luego de décadas de políticas focalizadas, dan muestra de ello al constatar que se mantienen problemas de calidad a nivel de los rendimientos escolares y que nuestro sistema cuenta con una alta brecha entre los estudiantes de sectores más pobres y vulnerables y quienes pertenecen a las clases sociales y sectores con mayores recursos. Diferencias que se reflejan principalmente en la fuerte correlación entre aprendizajes y desempeños escolares y el nivel socioeconómico de los estudiantes (SIMCE, 2003- 2006- 2008- 2009-2010). Aprenden y rinden más quienes cuentan con mayores recursos y capitales sociales y culturales (García-Huidobro y Bellei, 2003, Carnoy, 2005). Dicha inequidad se ve también reflejada en las características y distribución del fracaso escolar. Siete de cada diez estudiantes que suspenden definitivamente sus estudios en el nivel secundario, pertenecen al segmento más pobre de la población, concentrándose tal deserción, principalmente entre séptimo básico y primero medio (CASEN, 2006; Román, 2009).

De acuerdo a los diversos análisis y evaluaciones desarrollados desde los inicios de la Reforma (1990) y hasta mediados de la década del 2000, concurren en esta problemática, las casi nulas atribuciones con que contaba el Estado para controlar el uso de recursos transferidos y la calidad del servicio educativo. Atribuciones que cambian de manera importante a partir de la entrada en vigencia de la Ley SEP (2008) y que se ratifican con la nueva Ley de Educación del 2009. En efecto, con anterioridad a dichas Leyes, el aparato estatal no disponía de regulaciones, mecanismos o procedimientos que obligaran a los

distintos actores a responder y rendir cuentas por los aprendizajes y desempeños escolares (Beyer, Eyzaguirre y Fontaine; 2001; González, 2005). Por su parte, la evidencia fruto de largos períodos de focalización, mostraba muy poca autonomía de las escuelas para iniciar y sostener procesos de mejoramiento, debido a prácticas y dinámicas centralizadas y a la inexistencia de recursos para invertir en mejoramiento educativo según sus propias decisiones y realidades. El involucramiento de los sostenedores (administradores) en los asuntos propiamente educacionales era muy débil y escaso (Espínola, Chaparro y Lazcano, 1997; Raczynski y Salinas, 2007, Espínola y otros, 2008), desligándose así de las responsabilidades de la calidad del servicio educativo ofrecido en sus escuelas.

Desde la evidencia anterior y con el desafío de apoyar el mejoramiento de la calidad y equidad educativa, se promulga en el año 2008 la Ley de Subvención Escolar Preferencial, SEP, que transfiere nuevos recursos al sistema reconociendo el mayor costo de educar a los niños más vulnerables e introduciendo un nuevo vínculo entre escuelas, sostenedores, comunidad educativa, agentes externos y MINEDUC. Se espera que dicha ley impacte no sólo en las prácticas y dinámicas al interior de las escuelas, sino que afecte positivamente el quehacer y prácticas de los actores intermedios, especialmente de los sostenedores y con ello, mejoren los indicadores a nivel del sistema.

En concreto, la Ley SEP otorga más recursos a aquellos establecimientos que imparten enseñanza regular diurna y tienen matrícula prioritaria. Las escuelas beneficiarias reciben dos subvenciones. La primera es la subvención escolar preferencial por alumno prioritario y la segunda, un monto adicional por concentración de alumnos prioritarios, medida como porcentaje de la matrícula total en los niveles incorporados en la ley.

La subvención mensual que reciben los establecimiento adscritos a la ley se calcula en base a la Unidad de Subvención Educacional (USE), que en 2011 era $18.190,928. El monto total se determina multiplicando este valor por la asistencia promedio de los alumnos prioritarios durante los últimos tres meses precedentes al pago. Las subvenciones son mayores para las escuelas Autónomas y son decrecientes con el nivel de enseñanza de los alumnos. En la última modificación, realizada en octubre de 2011, los valores se emparejaron con respecto a 4º básico, lo que significó que en algunos niveles los montos se duplicaran y que el crecimiento de la subvención para el primer ciclo básico fuese sustancialmente menor: 20% respecto a un 140% para 7º y 8º básico y enseñanza media.

El valor de la subvención por alumno según el nivel de concentración de alumnos prioritarios también ha aumentado en el tiempo. Nuevamente se observa que los incrementos han estado focalizados en niveles de educación más avanzados, principalmente en 7º y 8º básico.

La ley exige una rendición de cuentas anual de todos los gastos, no obstante, no establece expresamente la forma en que se debe gastar la subvención más allá de señalar que el monto debe utilizarse en un 100% en las actividades descritas en el Plan de Mejoramiento

Educativo, que cada escuela beneficiaria debe implementar (Ley 20.248). Exige además, que transcurridos cuatro años se debe haber gastado más del 70% del monto entregado; que las contrataciones, incrementos y aumentos de horas de personal docente no pueden exceder el 50% de los recursos SEP, a menos que en el PME se fundamente un porcentaje mayor, y que los gastos en personal en honorarios no pueden exceder el 15%. Estas últimas dos indicaciones fueron incorporadas en la modificación de octubre de 2011.

A cinco años del inicio de la intervención, resulta crucial entender en qué medida la SEP puede haber estado contribuyendo a mejorar el desempeño educativo de los niños en colegios más vulnerables. Importa también entender qué tipo de uso se les han estado dando a los recursos y si puede encontrarse, al menos, alguna correlación entre el tipo de uso y los desempeños de los alumnos.

En específico, este estudio busca identificar el efecto que ha tenido el uso de los recursos provistos por la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) en los resultados educaciones, específicamente el puntaje SIMCE, durante el período 2008 a 2011. La hipótesis tras este objetivo, sostiene que el incremento o mejoramiento de los resultados escolares (medidos a través del SIMCE), aparece relacionado con ciertos tipos de uso de los recursos en los cuales se priorizan acciones que atienden y actúan directamente, sobre los principales factores de eficacia que emergen de la literatura y evidencia empírica. Se busca así, relacionar el comportamiento del SIMCE con la priorización del gasto y con el tipo de acciones implementados por los sostenedores responsables con los recursos provistos por la Ley SEP desde su puesta en marcha.

El estudio busca así, estimar si existe alguna relación entre el desempeño en el SIMCE a nivel de colegio y el tipo de usos dado a los recursos recibidos desde la SEP. La evaluación del potencial efecto que hubiera tenido la SEP sobre el rendimiento educacional de los niños se enmarca en la idea de que la adquisición de conocimientos por parte de los niños puede pensarse como el producto de un proceso de producción, en un colegio que cuenta con un conjunto de recursos materiales y humanos, y que es la cantidad y el tipo de uso dado a estos recursos lo que determina en qué medida el niño tiene un mayor o menor rendimiento. Como es sabido, no es trivial evaluar el efecto que la cantidad y uso de recursos tienen sobre el desempeño escolar de los niños, cuando estas variables están correlacionadas con otros potenciales determinantes de la función de producción.

La estructura del trabajo es la siguiente. A continuación, en la sección II, se comentan los antecedentes sobre uso de recursos y desempeño escolar que ya están presente en la literatura. En la sección III se detalla la estrategia de estimación, mientras que en la sección IV se presentan los datos y se proporcionan algunas estadísticas descriptivas. En la Sección V se presentan los resultados de los modelos, y en la sección VI se concluye.

II. Uso de recursos y desempeño escolar

La literatura empírica se divide entre quienes han estudiado el efecto de ciertos insumos específicos como, por ejemplo, la calidad de los profesores y el tamaño de los cursos; y otros que han analizado el efecto que tiene sobre el desempeño educacional la cantidad de recursos de los que disponen los establecimientos. Estudios que ligan gasto por alumno per capita y rendimientos académicos encuentran una correlación nula o pequeña entre estas dos variables (Nicoletti y Rabe, 2011; Holmlund et al, 2010; Gibbons et al, 2012). Existen fundamentalmente tres limitaciones importantes a la hora de evaluar el efecto causal de ciertos elementos del proceso productivo escolar sobre el desempeño de los alumnos. Primero, no es un tema trivial contar con bases de datos que contengan variables que efectivamente reflejen características del alumno y su familia, y características del proceso productivo escolar (docentes, recursos, gestión, infraestructura), etc. Segundo, y relacionado con esto, la ausencia de ciertos controles o el uso de variables proxy para otras variables explicativa hace extremadamente difícil evaluar qué tan importantes son los determinantes del éxito escolar. Y por último, pero no por ello menos importante, es cómo medimos éxito escolar, qué significado le damos a los resultados de las pruebas estandarizadas. Un puntaje alto hasta qué punto es sinómimo de un buen aprendizaje.

Con todos estos problemas en mente, en general todos los estudios que estudian la relación entre recursos (medidos estos tan crudamente como gasto per capita) y resultados académicos, encuentran efectos pequeños o no estadísticamente significativos. Este resultado usualmente se atribuye a que el gasto por alumno per capital es una variable muy pobre para medir recursos. En un trabajo reciente para Inglaterra[1], en el que se corrige para la potencial endogeneidad de algunos de los regresores se encuentra que existe un efecto positivo, aunque pequeño, del gasto por alumno de educación media, en el rendimiento en matemática (Nicoletti y Rabe, 2011). Por su parte, Holmlund et al (2010) haciendo este mismo análisis para niños de educación básica, encuentran mejores resultados, aunque igualmente pequeños en matemáticas, inglés y ciencias. Gibbons et al (2012), muestran que en localidades urbanas un aumento de **£**400 libras por alumno al año, que representa un incremento promedio en el gasto per cápita de 12.3%, puede mejorar los puntajes de los alumnos en 0.1 desviaciones estándar. Si bien este resultado es más auspicioso que los anteriores, sigue pareciendo muy costoso impactar el desempeño escolar de los niños.

La escasa evidencia empírica en base a estudios que han tenido la posibilidad de diferenciar por tipo de gasto es más auspiciosa y robusta, e ilustra que el gasto en aprendizaje sí impacta positivamente el desempeño educacional. Por ejemplo, Flaherty (2013) utiliza información del estado de Pennsylvania, USA, y encuentra que aquellos distritos que experimentaron un mayor crecimiento en los recursos de instrucción por alumno, obtuvieron mayores cambios en la proporción de alumnos con resultados buenos

[1] Este país tiene una estructura de financiamiento que puede asimilarse a Chile, ya que con un objetivo distributivo se otorgan subsidios per capita a establecimientos que acogen alumnos vulnerables.

en pruebas estandarizadas: un aumento del 10% en la tasa de crecimiento de los recursos incrementa la proporción de alumnos de enseñanza básica con buenos puntajes en 3% y 3.5% en lenguaje y matemáticas respectivamente. Estos resultados son inferiores para cohortes de enseñanza media (1.4% y 2.7% respectivamente) y muy superiores entre los más desventajados económicamente en enseñanza básica (5.7% y 6% respectivamente).

En países en desarrollo, una reciente investigación (Murillo y Román, 2011), determina la incidencia de la infraestructura y los recursos escolares en el desempeño académico de los estudiantes de educación primaria de América Latina. Los autores encuentran que la existencia de infraestructura y servicio básicos (agua, luz, desagües, otros) y de instalaciones didácticas (cancha de deporte, laboratorios, biblioteca), así como el número de libros de la biblioteca escolar y de computadoras en la escuela, inciden en el desempeño de los estudiantes de primaria en América Latina, aunque su peso varia de forma importante entre países.

Desde la mirada de insumos familiares, es posible encontrar evidencia de que el ingreso familiar tiene un efecto significativo en el acceso a educación y el desempeño escolar de los niños, principalmente a través de la mayor inversión que hacen los padres en aprendizaje y salud de los hijos (Dahl y Lochner, 2012; Meghir et al, 2011). Todd y Wolpin (2007), a través de distintas especificaciones de la función de producción educacional, demuestran que los puntajes alcanzados en pruebas de matemáticas y lenguaje de los niños son determinados de manera importante por las habilidades de la madre. Adicionalmente, los autores encuentran evidencia de que el ambiente del hogar donde se desarrolla el niño también tiene un efecto significativo en su desempeño escolar. Ambos hallazgos no hacen sino reafirmar que el capital cultural, especialmente referido a la escolaridad de la madre, es un importante factor de eficacia, tal como se explicita en el primer punto de este apartado.

Finalmente, el tamaño de los cursos también ha sido ampliamente estudiado y existe bastante evidencia a favor de que aprender en aulas con menos alumnos tiene un impacto importante en los resultados educacionales, aunque este efecto no es lineal a lo largo de los años de educación (Krueger, 1999; Rivkin et al, 2005).

Los determinantes del logro escolar en Chile.

La mayoría de los estudios sobre función de producción en Chile presentan importantes restricciones en cuanto a metodología y fuentes de información que hacen al menos custionable la interpretación de los resultados de manera causa. Berhman (2010), por ejemplo destaca, que pocos estudios intentan controlar por problemas de selección muestral que surgen por cuanto los colegios en nuestro país “eligen” a sus estudiantes.

Un aspecto que ha sido ampliamente estudiado en Chile es la incidencia de la competencia entre establecimientos en los resultados educacionales. A través de variables

instrumentals, Auguste y Valenzuela (2004) encontraron que producto de la mayor competencia mejoró el rendimiento académico. Por su parte Urquiola y Hsieh (2003), a partir de datos comunales no encuentra que la competencia haya influido sobre el desempeño de los coelgios. Más recientemente Contreras y Rau (2012) estudian el efecto del SNED sobre el desempeño escolar y observan que existe un efecto significativo del uso de mecanismos de incentivos, reflejados en un incremento de 0.1 y 0.29 desviaciones estándar en las pruebas SIMCE de matemáticas y lenguaje respectivamente.

Respecto a las diferencias entre establecimientos de distintas dependencias, se ha señalado que, controlando por características socioeconómicas y de localización geográfica, la brecha entre establecimientos particulares subvencionados y municipales se reduce o incluso desaparece (Bravo, Contreras y Sanhueza, 1999; Tokman, 2002). Adicionalmente, se han encontrado diferencias significativas para establecimientos particulares subvencionados de administración católica, siendo estos los que tiene resultados mejores, aunque de pequeña magnitud, que las escuelas municipales (McEwan 2000 y 2001).

Otros estudios para Chile que estiman funciones de producción educacional son los de Rodríguez (1988), Aedo y Larrañaga (1994), Aedo (1997), Carnoy y McEwan (1997) y Mizala y Romaguera (1998). Estos trabajos coinciden en mostrar que las características socioeconómicas de las familias están altamente correlacionadas con el desempeño de los alumnos.

En relación al impacto de los recursos SEP en el sistema escolar, existen ya algunos trabajos. Romaguera y Gallegos (2010), con datos de panel estiman distintas especificaciones de funciones de producción para las escuelas particulares subvencionadas. Encuentran que inicialmente los establecimientos particulares subvencionados No SEP tienen mejores puntajes SIMCE (4º básico), pero que al controlar por distintas variables, este efecto se vuelve positivo (aunque de baja magnitude) a favor de las SEP (la participación aumentaría en 2 puntos el puntaje de matemáticas). Para las escuelas municipales se estimaron modelos separados acorde a la intensidad de la SEP, definida como el cambio por sobre los recursos de la subvención de escolaridad que genera la política. Se obtuvo así, el efecto asociado a la cantidad de recursos adicionales que reciben las escuelas, encontrándose que este efecto es mayor entre quienes fueron más intensas, es decir, entre quienes tiene una mayor concentración de alumnos prioritarios.

Valenzuela y Villarroel (2010) implementan distintas metodologías (semiparamétricas y cuasi-experimentales) para identificar el efecto de la ley SEP en los resultados SIMCE de 4º básico de los establecimientos particulares subvencionados. Los autores destacan que el incremento en los puntajes SIMCE ha sido transversal al sistema educacional, es decir, no sólo se observa esta tendencia en las escuelas que participan en el programa. Sin embargo, señalan que las escuelas particulares subvencionadas han incrementado en promedio 12 y 2 puntos en el SIMCE de lenguaje y matemáticas respectivamente entre

2007 y 2010, de los cuales la participación en la ley SEP explica entre 2 y 4 puntos en ambas mediciones.

Dado el esquema particular de financiamiento que existe en Chile, el rol del sostenedor debiera ser clave para determinar el éxito del proyecto educativo. Pero la evidencia ha dado cuenta de cómo el involucramiento de los sostenedores (administradores) en los asuntos propiamente educacionales ha sido muy débil, asistemático y escaso (Espínola, Chaparro y Lazcano, 1997; Raczynski y Salinas, 2007, Román, 2007: Román y Carrasco 2007; Espínola y otros, 2008). Estos importantes actores, asumían casi exclusivamente las tareas administrativas en relación con los establecimientos escolares, desligándose así de toda acción y responsabilidad por la calidad del servicio educativo ofrecido en las escuelas a su cargo, especialmente reflejado en la figura del sostenedor, actor que estuvo prácticamente olvidada y relegada a tareas administrativa durante la década de los noventa (Espínola y Silva, 2009; Román 2008b).

Este rol y atribuciones, han sufrido importantes cambios en los últimos años, los que se han plasmado en la nueva estructura e institucional del sistema chileno, así como en sus políticas y regulaciones. En efecto, en la nueva Ley General de Educación (2009), se explicitan ciertos deberes y acciones técnico pedagógicas que ha de cumplir este actor y que antes no eran ámbitos o tareas propias de su accionar. Entre ellos, la rendición pública de los resultados académicos que logran los estudiantes que asisten a sus escuelas; asegurar una educación de acuerdo con las bases curriculares y, comprometerse a cumplir los estándares de aprendizajes oficiales, así como instalar en dichas escuelas, procesos de aseguramiento de calidad. Por su parte, la ley SEP introduce también cambios sustantivos en el nivel intermedio, al modificar no sólo la relación entre los sostenedores y las escuelas, sino que dejando bajo el ámbito de responsabilidad del sostenedor, acciones técnicas y pedagógicas que radicaban históricamente en la supervisión y apoyo que entregaba el Ministerio de Educación, a través de las Direcciones de Educación Provinciales (Román 2007- 2008b). Se le confiere así, un mayor poder a esta figura, siendo quienes han orientar, revisar y aprobar diagnósticos y planes de mejoramiento, seleccionar y contratar asistencias técnicas para alguna o todas sus escuelas, supervisar y monitorear el desarrollo de los planes y cumplimiento de sus metas, entre otros (Espínola y Silva, 2009).

Respecto del uso de los recursos SEP, el rol de los sostenedores resulta ser claramente determinante y estratégico, toda vez, que ellos además de ser quienes firman el *Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Educativa,* con el Ministerio, son los responsables de hacer llegar los recursos a las escuelas y rendir cuenta de su adecuado y buen uso, cuyo fin último es el mejoramiento de los aprendizajes y el rendimiento escolar.

III. Estrategia de estimación

El estudio busca así, estimar si existe alguna relación entre el desempeño en el SIMCE a nivel de colegio y el tipo de usos dado a los recursos recibidos desde la SEP. Para esto se estiman modelos de valor agregado mediante un modelo de efectos efectos fijos y variables instrumentales para identificar primero, el efecto que ha tenido la SE`P en los puntajes SIMCE y luego para identificar el efecto que ha tenido el gasto de los recursos en el SIMCE de las escuelas SEP. Diferenciamos por escuelas urbanas y rurales, emergentes y autónomas y por nivel de concentración de alumnos prioritarios.

Para los análisis señalados, se utiliza un modelo de función de producción a nivel de colegio, en el que los outcomes del alumnado están determinados por

$$Y_{ct}^{*} = f\left(I_{ct}^{F}, I_{ct}^{E}, Y_{c\,t-p}^{*}, X_c, \mu_{ic}\right) \qquad (1)$$

Donde Y_{ct}^{*} y $Y_{c\,t-p}^{*}$ son variables no observables que reflejan habilidades cognitivas del alumnado; I_{ct}^{F} y I_{ct}^{E} son cantidad y tipos de recursos invertidos por las familia y por la escuela; X_c pueden ser otras características del alumnado pudieran impactar sobre sus habilidades cognitivas, mientras que μ_{ct} es la habilidad cognitiva innata del niño (que no varía en el tiempo).

En nuestro caso, tres circunstancias nos dificultan la estimación del efecto causal de los recursos destinados a educación sobre el desempeño de los niños.

Las variables Y_{iht}^{*} y $Y_{ih\,t-p}^{*}$ no son observadas, sino que el policy marker observa el desempeño del alumno en algún test. Esto es, se observa genéricamente la variable $Y_{ihj}^{s} = Y_{ihj}^{*} + e_{ihj}^{s}$, donde el subíndice s refleja que la variable Y_{ihj}^{s} es el puntaje en la prueba de una cierta asignatura (s). El error e_{ihj}^{s} es el error de medida, que como bien sabemos no generará mayores problemas si está presente en la variable dependiente pero genera problemas para estimar efectos causales si es que está presente en una variable explicativa. Una versión linear del modelo, podría ser fácilmente estimable por Mínimos Cuadrados Ordinarios o con un modelo de efectos fijos (a nivel de niño) si es que no se tuviera error de medida en la variable explicativa $Y_{ih\,t-p}^{*}$. En este caso, MCO no proporciona estimadores consistentes para el efecto causal de los distintos componentes de la función de producción.

Si bien nosotros contamos con datos a nivel de niño, no tenemos muestras repetidas de los puntajes de los niños en los test para el período de interés.

En principio las variables Y_{iht}^{*} y $Y_{ih\,t-p}^{*}$ no son observadas, sino que el policy marker observa el desempeño del alumno en algún test. Esto es, se observa genéricamente la variable $Y_{ihj}^{s} = Y_{ihj}^{*} + e_{ihj}^{s}$, donde el subíndice s refleja que la variable Y_{ihj}^{s} es el puntaje en la prueba de una cierta asignatura (s). El error e_{ihj}^{s} es el error de medida, que como bien sabemos no generará mayores problemas si está presente en la variable dependiente pero genera problemas para estimar efectos causales si es que está presente en una

variable explicativa. Una versión linear del modelo, podría ser fácilmente estimable por Mínimos Cuadrados Ordinarios o con un modelo de efectos fijos (a nivel de niño) si es que no se tuviera error de medida en la variable explicativa $Y^*_{ih\ t-p}$. En este caso, MCO no proporciona estimadores consistentes para el efecto causal de los distintos componentes de la función de producción.

La literatura es explícita en reconocer la dificultad en estimar efectos causales en este tipo de modelos. Y por esta razón, vamos a interpretar nuestros resultados emergentes de los modelos estimados por MCO (tanto los que incorporan efectos fijos como los que no) como correlaciones, y en algunas circunstancias vamos a hipotetizar potenciales efectos causales, dando los argumentos para esto. Se presentan también estimaciones por variables instrumentales, en las que siguiendo a Ladd y Walsh (2002) y a Andrabi et al. (2011) se utiliza como instrumento del test rezagado el resultado obtenido por el sujeto (en nuestro caso el establecimiento) en un test alternativo.

Como medida de desempeño utilizaremos los resultados pruebas estandarizadas SIMCE. En particular estamos interesados en evaluar si la entrada al programa (SEP) puede haber cambiado significativamente el path de desempeño de los colegios participantes. Lo óptimo es estimar modelos de valor agregado, como el descrito por (1) en el que se incluyen controles a nivel de colegio, sostenedor, y se evalúa la evolución del SIMCE para los colegios fuera y dentro del programa. Para esto es necesario contar con establecimientos participantes y no participantes en distintos años. Idealmente querríamos estimar un modelo como

$$y_{ct} = X_{ct}\beta + \rho\, y_{c\tau} + \sum_{t=2008}^{2011} \delta_t D_t + \gamma_t D_t S_t + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde X_{ct} es un vector de características del establecimiento, D y S son las dummies (asumen el valor 1) que registran el año de la observación y si el establecimiento están o no está participando del programa. Los coeficientes asociados a las dummies temporales nos indican cómo ha evolucionado el SIMCE en el grupo de establecimientos sin programa. Los coeficientes asociados a la interacción, nos debieran indicar si hay un desempeño más alto o más bajo en los colegios participantes. La variable $y_{c\tau}$ es la variable dependiente en un período anterior a la introducción del programa (año 2006).

El punto esencial es en qué medida el comportamiento del grupo sin programa refleja adecuadamente lo que hubiera pasado a los colegios participantes de no haberse integrado al Programa. Si el escenario contrafactual está bien representado por los no participantes, los coeficientes γ debieran reflejar el efecto del programa.

Y aquí tenemos el problema que los colegios no fueron seleccionados aleatoriamente para participar del programa, sino que ellos optaron por integrarse. Es más, en el caso de los establecimientos municipales, la mayoría de los que cuentan con información SIMCE están en el programa, y entran en el año 2008. En estricto rigor, adjudicar al programa todo el cambio en los puntajes SIMCE que estos colegios tienen en el período considerado, no es correcto. En el caso de los colegios municipales no tenemos más opción que describir,

entonces, el comportamiento de sus puntajes SIMCE, sin poder adjudicar este efecto al programa SEP[2]. Se distinguen si, entre colegios clasificados como autónomos o emergentes al inicio del programa.

En el caso de los colegios particulares subvencionados, si pueden tenerse en distintos momentos del tiempo colegios dentro y fuera del programa, y por esta razón podría en principio evaluarse si los colegios dentro del programa han tenido un mejor o peor desempeño en los distintos años. La interpretación causal de estos hallazgos es de todas maneras cuestionable, por cuanto la pertenencia al programa (o inclusive el momento de entrada) no es aleatoria, y puede estar potencialmente correlacionada con variables omitidas, y no estaremos estimando correctamente el efecto causal del programa.

En cualquier caso, no hay primer mejor y entonces, se estimarán modelos por separado para colegios municipales y particulares subvencionados. Las estimaciones también se segmentarán por condición de ruralidad del establecimiento, con el objeto de controlar por potenciales diferencias intrínsecas en las funciones de producción de establecimientos rurales y urbanos. Se estiman los modelos por MCO (mínimos cuadrados ordinarios) y por variables instrumentales, con y sin efectos fijos a nivel de sostenedor. Se incluyen dummies anuales, y cuando es posible la interacción de estas dummies por la pertenencia al programa (se distingue entre colegios SEP-autónomos y SEP-emergentes). Otras variables incluidas dependiendo de la especificación seleccionada son: grupo económico del establecimiento (bajo, medio bajo, medio, algo, medio alto); dummies regionales (para identificar regiones particularmente afectadas por el terremoto del año 2010), concentración de niños prioritarios en el establecimiento (indica vulnerabilidad, pero también recursos obtenidos), si el establecimiento recibe cofinanciación de las familias, si ofrece educación parvularia, tamaño del establecimiento, desempeño del establecimiento en pruebas estandarizadas antes del inicio del programa, cantidad de establecimientos que conforman la red (del sostenedor), cantidad de alumnos en relación al total del profesores, y dos variables adicionales que reflejan el grado de competencia que el establecimiento enfrenta en su comuna (cantidad de colegios PS y PP en la comuna). En los modelos con efectos fijos a nivel de sostenedor algunas de estas variables invariantes en el tiempo, no pueden incluirse. En una de las versiones se incluye como variable explicativa el SIMCE en el año 2006 (previo a la implementación de la SEP).

Este modelo también se estima, estratificando la estimación por esta misma variable (SIMCE año 2006), con el objeto de evaluar si la tendencia creciente o decreciente en el SIMCE ha sido distinta para establecimientos de muy bajo desempeño versus establecimiento de desempeño más alto. Para esto, se toma la base completa de colegios y se los clasifica de acuerdo desde el 20% con peor desempeño hasta el 20% con mejor desempeño de acuerdo al SIMCE del año 2006.

[2] En este caso no podemos identificar los coeficientes γ sino que sólo podemos medir la evolución del SIMCE en todos los municipales.

Todos estos modelos también se estiman por variables instrumentales, instrumentando el SIMCE rezagado en la prueba estandarizada (matemática o lenguaje) con el test rezagado obtenido por el establecimiento en la otra prueba. Potencialmente subsisten en la ecuación a estimar, variables correlacionadas con el término de error que pueden de todas maneras darnos estimadores inconsistentes de los parámetros y de los efectos causales de interés.

Finalmente, para los colegios SEP existe información relativamente detallada sobre los recursos que estos colegios han desembolsado para el pago de personal adicional, recursos educativos, compra de materiales y equipamiento y para la contratación de asesoría técnicas (ATE). Se estiman entonces también modelos de valor agregado en los que se busca evaluar si existen correlaciones entre el tipo de gasto ejecutado y el desempeño en el SIMCE. Como se incluye como control el SIMCE en años anteriores, en usencia de endogeneidad el coeficiente asociado a las distintas variables de gasto reflejaría en cuantos puntos ha contribuido este gasto a aumentar el SIMCE con respecto al año base. En presencia de endogeneidad este coeficiente sólo puede interpretarse como una correlación. La información de gastos sólo está disponible para los años 2008-2010. Como nos interesa ver el efecto acumulativo, se incluyen como variables explicativas el gasto acumulado hasta cada año. No se utiliza el año 2008, y se controla por el nivel de SIMCE en los años 2006-2007 (promedio). Los modelos se estiman por separado para establecimientos municipales y particulares subvencionados y para establecimientos rurales y urbanos, por MCO y por variables instrumentales y con y sin efectos fijos a nivel de sostenedor.

IV. Datos y Estadística Descriptiva

Construimos una base de datos longitudinal de establecimientos educacionales que imparten al menos educación básica para el período entre los años 2007 y 2011 a partir de distintas bases entregadas por el MINEDUC: datos asociados a la prueba SIMCE, Directorios de Establecimientos, Registro de Sostenedores, Pago de Financiamiento Compartido, Matrícula y Evaluación Docente. Los datos referentes a la participación en la SEP provienen de cuatro bases de datos. La primera contiene información general de la clasificación, fecha de convenio, concentración, estado del Plan de Mejoramiento (PME), etc. La segunda describe los recursos entregados a cada establecimiento anualmente entre 2008 y 2010. Entre ambas bases se dispone de información de 7.699 escuelas adscritas a la Ley SEP. La tercera y cuarta base de datos corresponden a la rendición detallada de los recursos recibidos, donde se distinguen distintas categorías y subcategorías de gasto en artículos y especies y contratación de servicios[3]. No obstante,

[3] En la categoría de Artículos y especies se especifican las subcategorías de gastos de operación (bienes y servicios), gastos en personal, gastos en asesorías técnicas y capacitación, gastos en recursos de aprendizaje, gastos en equipamiento de apoyo pedagógico, y gastos en imprevistos. En la categoría de Contratación de

no se detalla si los gastos corresponden a la elaboración o implementación del Programa de Mejoramiento Educativo (PME), lo que sí es reportado por los establecimientos al Ministerio. La base de artículos y especies tiene datos de 7.223 escuelas y la base de contratación de servicios de 6.514 establecimientos. Los datos de gasto sólo están disponibles para el período 2008-2010, ya que las rendiciones de gasto del año 2011 aún no estaban procesadas al momento de escribir este trabajo.

Entre marzo de 2008 y mayo de 2011, 7.699 escuelas firmaron el Convenio de Igualdad de Oportunidades y Excelencia Académica. A nivel de sostenedores, el año 2011 eran 345 sostenedores públicos y 2.018 particulares subvencionados adscritos a la Ley. El cuadro 1 muestra la cantidad anual de establecimientos según su dependencia que se han adherido a la ley. El estado "No Vigente" se refiere a establecimientos que en alguno de los años firmaron el convenio y aparecen con dineros asignados el 2008 o 2009, pero el 2010 no recibieron recursos de la ley SEP.

Cuadro 1: Establecimientos incorporados a la Ley SEP entre 2008 y 2011

Año	Municipal	Particular Subvencionado	Total
2008	5.007	1.681	6.688
2009	18	385	403
2010	19	197	216
2011	49	236	285
No Vigente	61	46	107
Total	5.154	2.545	7.699

Fuente: Elaboración propia.

El 87% de los establecimientos se adhirieron a la ley en su primer año de implementación, sobre todo los municipales, que en 2011 representaban el 67% de las escuelas SEP. Los establecimientos particulares subvencionados han tenido un proceso de entrada más paulatino a pesar de que la mayoría (67%) se incorporó en 2008.

El 1,3% de las escuelas que firmaron el acuerdo estaban no vigentes en 2011, por lo que los resultados y la estadística descriptiva que se presentan a continuación se refieren a los 7.592 establecimientos vigentes en la ley SEP.

La participación en el programa es voluntaria y exige a los sostenedores cumplir con una serie de responsabilidades. Esto produce diversos incentivos que pudieran influir en la decisión de participar y generar una autoselección por parte de los establecimientos según sus características. El cuadro 2 describe a las escuelas que firmaron el convenio cada año. La última columna contiene información de las escuelas que hasta 2011 no

Servicios se desglosan las subcategorías de gastos en personal, gastos en asesorías técnicas y capacitación y gastos en imprevistos.

habían firmado el convenio, es decir, las escuelas municipales y particulares subvencionadas No SEP.

El primer año de implementación de la Subvención Escolar Preferencial estuvo marcado por el ingreso de escuelas municipales, quedando tan sólo 899 establecimientos de este tipo no inscritos el año 2011.[4] Por su parte, ese mismo año 3.365 colegios particulares subvencionados no se habían incorporado al programa. Los años posteriores fueron ingresando establecimientos cada vez más grandes, lo que es consistente con la mayor proporción de escuelas urbanas que entraron en una fecha posterior a 2008.

Un característica particular de los establecimientos que se incorporaron a la ley en 2008 es que son administrados por sostenedores que tienen más colegios a su cargo, lo que se explica en parte por la entrada de establecimientos municipales, aunque se mantiene al analizar exclusivamente la entrada de establecimientos particulares subvencionados. Una interpretación posible se relaciona al alto costo administrativo que puede representar la incorporación a la ley, y así quienes tienen más de un colegio enfrentan un costo marginal por establecimiento cada vez menor.

Las variables de financiamiento compartido, matrícula, grupo socioeconómico y concentración, muestran que el primer año ingresaron escuelas con menos recursos y que atienden a una población más vulnerable. Con los años se han ido asociando más escuelas de nivel socioeconómico medio y entre las que no participaban en la ley SEP en 2011, el 51% corresponden al grupo medio alto o alto. Esto también se refleja en los puntajes promedio en las pruebas SIMCE de lenguaje y matemáticas, que incrementan a lo largo de las cohortes de ingreso y son bastante superiores entre los que no estaban en el programa en 2011.

[4] En esta sección se distinguen los establecimientos de Corporación Municipal de aquellos Municipales DAEM debido a sus diferencias administrativas, ya que estas pudieran afectar el uso de los recursos y el efecto de la ley SEP en las escuelas.

Cuadro 2: Estadísticas descriptivas de los establecimientos

	2008 (Obs. 6.688)		2009 (Obs. 403)		2010 (Obs. 216)		2011 (Obs. 285)		2011 No SEP (Obs. 4263)	
	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.
Corporación Municipal	14%	35%	1%	9%	2%	15%	5%	22%	5%	22%
Municipal DAEM	61%	49%	4%	19%	6%	25%	12%	33%	16%	37%
Particular Subvencionado	25%	43%	96%	21%	91%	28%	83%	38%	79%	41%
Región de Tarapacá	1%	11%	3%	18%	0%	7%	1%	12%	3%	16%
Región de Antofagasta	2%	12%	1%	12%	0%	0%	0%	6%	2%	15%
Región de Atacama	2%	12%	0%	5%	0%	7%	1%	8%	2%	12%
Región de Coquimbo	7%	26%	4%	21%	2%	15%	3%	18%	6%	24%
Región de Valparaíso	8%	28%	12%	33%	8%	28%	9%	28%	12%	32%
Región de O'Higgins	6%	24%	2%	15%	6%	25%	2%	16%	6%	23%
Región del Maule	10%	29%	4%	20%	9%	29%	5%	22%	5%	23%
Región del Bío Bío	16%	37%	4%	20%	9%	29%	7%	26%	11%	31%
Región de la Araucanía	13%	33%	24%	43%	15%	36%	16%	37%	8%	27%
Región de Los Lagos	13%	33%	7%	25%	10%	30%	6%	23%	6%	23%
Región de Aysen	1%	9%	1%	9%	1%	10%	3%	17%	0%	7%
Región de Magallanes	1%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	1%	10%
Región Metropolitana	15%	35%	26%	44%	29%	46%	37%	48%	35%	48%
Región de los Ríos	6%	23%	9%	28%	6%	25%	7%	26%	3%	17%
Región de Arica y Parinacota	1%	11%	2%	13%	2%	14%	1%	8%	1%	11%
Zona (1= Urbano)	43%	50%	65%	48%	69%	46%	79%	41%	91%	28%
Matrícula	266,5	350,4	339,7	466,9	375,1	486,5	429,1	567,1	326,5	418,6
Tamaño: Pequeño (<60 alum)	39%	49%	35%	48%	28%	45%	22%	42%	24%	43%
Tamaño: Mediano (>60, <350 alum)	33%	47%	32%	47%	38%	49%	38%	49%	46%	50%
Tamaño: Grande (>350 alum)	28%	45%	32%	47%	34%	47%	40%	49%	31%	46%

(Continúa)

Cuadro 2 (continuación): Estadísticas descriptivas de los establecimientos

	2008 (Obs. 6.688)		2009 (Obs. 403)		2010 (Obs. 216)		2011 (Obs. 285)		2011 No SEP (Obs. 4263)	
	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.	Media	Std. Dv.
Nº de escuelas por sostenedor	24,6	23,6	5,1	18,6	9,6	26,2	8,7	18,1	8,9	16,1
Financiamiento compartido 2008	9%	29%	37%	48%	42%	49%	37%	48%	29%	45%
Financiamiento compartido 2009	9%	29%	38%	49%	43%	50%	41%	49%	30%	46%
Financiamiento compartido 2010	9%	29%	38%	49%	44%	50%	43%	50%	30%	46%
Grupo Bajo	41%	49%	33%	47%	21%	41%	24%	43%	7%	25%
Grupo Medio Bajo	39%	49%	23%	42%	33%	47%	18%	39%	6%	24%
Grupo Medio	17%	38%	35%	48%	39%	49%	43%	50%	36%	48%
Grupo Medio Alto	3%	18%	9%	29%	7%	25%	14%	35%	49%	50%
Grupo Alto	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	14%
Razón Nº alumnos/profesores	18,7	9,0	22,3	11,6	21,8	11,2	21,8	9,8	20,8	9,3
Puntaje Prom. SIMCE matemáticas	231,1	25,6	243,2	28,3	245,7	27,7	246,9	26,1	264,3	24,4
Puntaje Prom. SIMCE lenguaje	248,7	23,2	254,5	24,9	265,6	22,7	258,7	21,7	273,2	20,4
Clasificación Inicial: Autónoma	12%	33%	11%	31%	13%	34%	10%	30%		
Clasificación Inicial: Emergente	88%	33%	89%	31%	87%	34%	90%	30%		
Número de alumnos prioritarios	109,4	122,8	117,2	146,4	120,4	148,2	87,3	94,0		
Concentración	0,7	0,2	58,8	25,2	53,9	22,5	47,2	24,7		

Fuente: Elaboración propia.

Al ingresar a la Subvención Escolar Preferencial el 88% de las escuelas fueron clasificadas como emergentes y el 12% como autónomas. En la evaluación realizada cuatro años después, en 2012, el 41% de las que eran autónomas fueron descendidas a emergentes, incluso hay tres casos que pasaron a la categoría en recuperación. Los establecimientos emergentes presentan menor movilidad y dos tercios de esta fue hacia la clasificación de autónoma.

Cuadro 3: Clasificación de establecimientos SEP

	Clasificación 2012							
	Autónoma		**Emergente**		**En Recuperación**		**Total**	
Clasificación Inicial	Obs	%	Obs	%	Obs	%	Obs	%
Autónoma	530	59%	371	41%	3	0,3%	904	100%
Emergente	503	8%	5723	89%	240	4%	6466	100%
Total	1.033	14%	6094	83%	243	3%	7370	100%

Fuente: Elaboración propia.

A partir del monto recibido por las escuelas entre marzo de 2008 y mayo de 2011 es posible identificar la participación en los recursos de distintos tipos de establecimientos. Los resultados se muestran en el cuadro 4. Las primeras dos columnas presentan la distribución de escuelas SEP, la tercera y cuarta respectivamente describen el monto promedio por establecimiento y por alumno prioritario, la quinta columna contiene la suma del monto entregado a todas las escuelas, y la sexta presenta la participación sobre el monto total (cuarta columna) de los distintos tipos de establecimientos.

Se observan grandes diferencias en la proporción de los recursos que han utilizado los distintos tipos de escuelas analizadas, aunque al mirar la subvención promedio por alumno prioritario se reduce considerablemente la varianza.

Si bien es importante el monto por alumno prioritario también lo es el monto absoluto que reciben los establecimientos, ya que existen costos fijos asociados a la administración y a la implementación de programas pedagógicos, y una matrícula prioritaria reducida se traduce en montos insuficientes para poder mejorar las condiciones mínimas de un establecimiento escolar. Esto es especialmente importante cuando los recintos de menor tamaño y mayor vulnerabilidad están en zonas rurales, donde además hay menos acceso y pudiera ser más caro impartir educación de buena calidad.

El cuadro 4 muestra que en promedio los establecimientos beneficiarios de la Subvención Escolar Preferencial recibieron $89.4 millones (un promedio de 2,3 millones en los 39 meses analizados) lo que se traduce en transferencias del gobierno por un total de $658.5 mil millones de pesos. El monto promedio por alumno prioritario en el período fue de $904.792 pesos.

Los establecimientos rurales, que representaban el 53% de las escuelas SEP en 2011, tenían asignado el 20% de los recursos y un monto promedio por establecimiento

equivalente a un quinto de lo calculado en escuelas urbanas en el período. Esto se relaciona directamente con el tamaño de la matrícula, ya que la cantidad promedio de alumnos de escuelas rurales es un séptimo de la matrícula urbana, aunque tienen una mayor concentración de alumnos vulnerabnles, lo que se refleja en el mayor monto por alumno prioritario.

Cuadro 4: Distribución de recursos SEP entregados entre marzo 2008 y mayo 2011

	Escuelas SEP 2011		Recursos entregados 2008-2011			
	Nº	%	Promedio por alumno prioritario	Promedio establecimiento	Monto total	%
Total	7.368	100%	904.792	89.379.944	658.551.406.592	100%
Corporación Municipal	941	13%	922.123	128.130.272	120.570.585.088	18%
Municipal DAEM	3.962	54%	977.510	76.785.960	304.225.976.320	46%
Particular Subvencionado	2.465	33%	782.319	94.829.560	233.754.869.760	35%
Zona Urbana	3.466	47%	814.829	152.923.504	530.032.852.992	80%
Zona Rural	3.902	53%	985.945	32.936.592	128.518.578.176	20%
Tamaño: Pequeño (<60 alum)	2.601	37%	1.043.928	12.025.927	31.279.435.776	5%
Tamaño: Mediano (>60, <350 alum)	2.320	33%	861.005	72.502.000	168.204.632.064	26%
Tamaño: Grande (>350 alum)	2.203	31%	826.984	201.655.456	444.246.949.888	69%
Grupo Bajo	2.283	38%	981.243	37.740.248	86.160.990.208	14%
Grupo Medio Bajo	2.116	35%	909.935	129.676.712	274.395.922.432	44%
Grupo Medio	1.258	21%	832.366	184.862.992	232.557.641.728	37%
Grupo Medio Alto	315	5%	685.940	100.768.784	31.742.167.040	5%
Grupo Alto	5	0%	440.464	15.889.868	79.449.344	0%
Autónoma- Autónoma	530	7%	818.561	218.547.584	115.830.218.752	18%
Autónoma- Emergente	371	5%	849.240	175.593.504	65.145.188.352	10%
Autónoma- En Recuperación	3	0%	950.348	176.262.304	528.786.912	0%
Emergente- Emergente	5.723	78%	926.984	60.774.148	347.810.463.744	53%
Emergente Autónoma	501	7%	830.315	191.398.992	95.890.898.944	15%
Emergente- En Recuperación	240	3%	812.297	138.941.168	33.345.880.064	5%
Vulnerabilidad: No aplica	124	2%	368.876	10.545.295	1.307.616.512	0%
Vulnerabilidad: Baja	336	5%	691.972	66.509.880	22.347.319.296	3%
Vulnerabilidad: Media	889	12%	782.908	110.038.272	97.824.022.528	15%
Vulnerabilidad: Media Alta	1.577	21%	894.146	128.516.800	202.670.997.504	31%
Vulnerabilidad: Alta	4.437	60%	961.731	75.363.584	334.388.232.192	51%

Fuente: Elaboración propia

Según la clasificación inicial y 2012 de las escuelas, la tabla muestra los montos correspondientes a aquellas que se mantuvieron, ascendieron o descendieron de categoría. Las escuelas autónomas, ya sea en su clasificación inicial o 2012 (autónoma-autónoma), son las que captaron la mayor proporción del total de recursos en el período analizado; escuelas que se mantuvieron autónomas recibieron en promedio $218.5 millones de pesos, $27 millones más que las emergentes que ascendieron a autónomas. Por su parte, las clasificadas como emergentes en ambas oportunidades están asociadas a montos menores a un tercio de lo asignado a escuelas Autónomas. Nuevamente, esto es contrario a lo observado en los montos promedio por alumno prioritario, que son mayores para las escuelas que se mantuvieron como emergentes o descendieron de autónomas a emergentes o a en recuperación, aunque inferiores para las escuelas emergentes que fueron mal evaluadas en 2012.

Establecimientos de nivel socioeconómico bajo, que representaban casi el 40% de las escuelas SEP en 2011, percibieron el 14% de los recursos y el monto por establecimiento fue un tercio de lo asignado a establecimientos de nivel medio-bajo. Esto se explica únicamente a través del menor tamaño de las escuelas, ya que el monto por alumno prioritario en estos recintos es muy superior.

Una conclusión que se extrae de este análisis es que desde el punto de vista del gasto por alumno prioritario, las diferencias parecieran reflejar la mayor concentración de alumnos vulnerables por lo que el sistema es progresivo, es decir, las escuelas más precarias reciben un mayor subsidio por alumno prioritario. Sin embargo, esto cambia al observar la participación relativa sobre el total de los recursos de establecimientos con peores condiciones, tanto económicas como pedagógicas. Desde esta perspectiva, el sistema aparece como regresivo, y son las escuelas más exitosas y con mejor situación económica, que representan una baja fracción del total de las escuelas, las que están capturando una mayor proporción de los recursos públicos.

Es muy importante destacar entonces que la relación entre tamaño de la matrícula y el monto total de la subvención perjudica a las escuelas más vulnerables, ya que son justo estas las que atienden a un menor número de alumnos, y a pesar de tener una mayor concentración, los recursos pueden no ser suficientes para cubrir gastos mínimos asociados a entregar una buena educación o mejorar el servicio existente, el cual varía de acuerdo a las condiciones iniciales de los establecimientos, y será más elevado en términos absolutos en aquellas más vulnerables.

A partir de la rendición de cuentas que han hecho anualmente las escuelas es posible entender dónde estuvieron puestos los énfasis en los primeros tres años de implementación de la ley SEP. El siguiente cuadro describe los recursos entregados anualmente, el gasto total y el gasto en distintas categorías de gasto. Los gastos en

personal y asesorías técnicas y capacitación se desagregaron para mostrar la distribución interna del uso de los recursos.[5]

En el período en que se analizan el uso de los recursos (años 2008 a 2010) se entregaron alrededor de $461 mil millones de pesos, de los cuales los establecimientos gastaron el 61%. Los datos del cuadro 5 muestran que el gasto fue distribuido equitativamente entre artículos y especies y contratación de servicios, y que fue más conservador al inicio del programa: el 2008 se utilizó el 22% de los dineros entregados, y en 2009 y 2010 se gastó el 50% y 80% respectivamente. Entre otras cosas, esto puede ser porque los establecimientos debían preparar sus Planes de Mejoramiento Educativo durante el primer año o también por un proceso de adaptación a la ley, que establece procedimientos administrativos nuevos para las escuelas.

Dos quintos de los recursos fueron utilizados en gasto en personal. El primer año estos dineros se gastaron principalmente en la ampliación de horas de personas que ya estaban contratadas, y en 2009 y 2010 se produjo un aumento de la contratación de personal nuevo. Los recursos utilizados en asesorías técnicas y capacitación, que fue el 9% del gasto total del período, se concentran en la contratación de instituciones de Asistencia Técnica Educativa (ATE) para la provisión de servicios de apoyo técnicos y pedagógicos, lo que además fue creciendo en el tiempo.

Alrededor de un quinto de los recursos fueron destinados a recursos de aprendizaje, lo cual representa un poco menos de la mitad de lo gastado en personal. En términos agregados, entre 2008 y 2010 el 70% de los recursos de aprendizajes fueron invertidos en la implementación de bibliotecas (23%), material didáctico (17%), computadores (18%), pizarras interactivas (10%). Lo anterior señala, de alguna forma que, durante este primer período de implementación de la ley, los establecimientos no priorizaron en la inversión en actividades que pudieran aumentar el desempeño académico de sus alumnos, sino en mejorar las condiciones de quienes trabajan en las escuelas. Es de esperar que esto sea parte de una estrategia que pretenda finalmente impartir mejor educación, para lo cual se deben ir supliendo progresivamente las carencias, y no sea parte de lo que la literatura describe como problemas de descoordinación de incentivos o preferencias de los sostenedores que poco tienen que ver con dar una buena educación.

El gasto realizado el primer año de implementación de la ley, en el cual la gran mayoría de los establecimientos municipales firmaron el convenio, estuvo marcado por la baja tasa de gasto en relación a los recursos entregados. El 22% de gasto promedio de la totalidad de los establecimientos se explica por el bajo gasto de los establecimientos municipales DAEM, que utilizaron tan sólo el 14% de los dineros recibidos. Esto fue muy inferior a lo ocurrido entre los establecimientos particulares subvencionados, que gastaron el 43% de los ingresos SEP, e incluso que las escuelas de corporaciones municipales, donde se utilizaron el 26% de los recursos. El año 2009 las escuelas municipales aumentaron

[5] El gasto en computadores, pizarras interactivas y dispositivos portátiles educacionales fueron traspasados a la categoría de recursos de aprendizaje.

considerablemente el gasto y para la totalidad del período 2008-2010 igualaron a las escuelas de corporaciones municipales.

Durante el año 2008 los colegios particulares subvencionados adscritos a la ley gastaron el 25% de los dineros en recursos de aprendizaje, lo que dista bastante del 12% observado en ambos tipos de establecimientos de administración pública. Por su parte, las corporaciones municipales gastaron el doble que el resto de las escuelas en asesorías y capacitación, fundamentalmente en asesorías ATE en servicios de apoyo técnico y pedagógico.

La principal diferencia en el uso de los recursos entre las escuelas que se mantuvieron como autónomas y las que descendieron a emergentes fue el gasto ejecutado, sobre todo en el primer año de implementación de la ley SEP, en el que estas últimas utilizaron una menor proporción de los recursos, especialmente en lo referente a recursos de aprendizaje. Los establecimientos emergentes que se mantuvieron como tales en la evaluación 2012, utilizaron el 59% de los recursos del período, mientras que aquellos que ascendieron a autónomas gastaron el 64% de los recursos. En el primer año de implementación los establecimientos que permanecieron como emergentes tuvieron un gasto en personal elevado y gastaron en recursos de aprendizaje dos tercios de lo observado para aquellas escuelas que lograron ascender a autónomas.

Entre los establecimientos que descendieron de emergentes a en recuperación, el gasto fue aun más conservador y los desembolsos en recursos de aprendizaje fueron un tercio del gasto en personal, además, hubo mayor participación del gasto en asesorías y capacitación en este tipo de escuelas[6].

De lo anterior, una mayor capacidad de gasto de los recursos recibidos y un mayor gasto en recursos de aprendizaje aparecen como un patrón entre las escuelas que fueron exitosas en la evaluación 2012. Esto será posteriormente analizado en los modelos econométricos, donde se podrá controlar por otras características de las escuelas, que pudiera sesgar los resultados. Por ejemplo, escuelas que gastan más en recursos de aprendizaje podrían tener profesores, sostenedores y directores más comprometidos, o mejores condiciones iniciales que les permiten gastar más en este ítem. Así, estas escuelas tenían previo a la ley SEP, más posibilidades de ser exitosas y no es posible atribuirlo directamente a la mayor cantidad de recursos recibidos.

[6] El gasto desglosado por escuelas de acuerdo a su clasificación inicial y en el año 2012 no aparecen en el documento pero pueden ser solicitados directamente a las autoras por email.

Cuadro 5: Descripción del gasto de los recursos entregados en la Ley SEP entre 2008 y 2010

	2008		2009		2010		Acumulado	
	Monto Total	**% Gasto**	**Monto Total**	**% Gasto**	**Monto Total**	**% Gasto**	**Monto Total**	**% Gasto**
Recursos entregados	56.289.157.120	22%	180.419.395.584	50%	224.177.668.096	80%	460.886.220.800	61%
Gasto Total (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)	12.659.614.536	100%	90.701.660.896	100%	178.822.689.392	100%	282.183.964.824	100%
Personal (1)	5.239.485.440	41%	33.660.862.464	37%	79.068.307.456	44%	117.968.655.360	42%
1.1 Ampliación de horas a personas contratadas	2.382.712.576	45%	10.717.907.968	32%	22.924.693.504	29%	36.025.314.048	31%
1.2 Contratación de horas a personal nuevo	1.684.713.472	32%	14.067.203.072	42%	30.559.516.672	39%	46.311.433.216	39%
1.3 Contratación de servicios a honor. (no ATE)	440.959.008	8%	5.496.196.096	16%	17.329.414.144	22%	23.266.569.248	20%
1.4 Viáticos y pasajes	15.382.764	0%	59.833.780	0%	127.186.128	0%	202.402.672	0%
1.5 Otros gastos en personal	715.717.696	14%	3.319.722.240	10%	8.127.495.680	10%	12.162.935.616	10%
Asesorías Técnicas y Capacitación (2)	1.390.256.768	11%	9.302.360.064	10%	15.377.425.408	9%	26.070.042.240	9%
2.1 ATE- servicios pedag. y técnicos de apoyo	1.074.616.960	77%	7.340.824.064	79%	12.227.969.024	80%	20.643.410.048	79%
2.2 ATE- administración y gestión	164.733.760	12%	1.319.747.584	14%	1.615.377.280	11%	3.099.858.624	12%
2.3 Cursos, talleres o tutorías	150.905.936	11%	641.788.480	7%	1.534.079.104	10%	2.326.773.520	9%
Operación (bienes y servicios) (3)	2.285.848.832	18%	14.117.434.368	16%	32.188.354.560	18%	48.591.637.760	17%
Recursos de Aprendizaje (4)	2.244.977.152	18%	23.932.657.664	26%	38.718.664.704	22%	64.896.299.520	23%
Equipamiento de Apoyo Pedagógico (5)	1.434.760.704	11%	8.897.090.560	10%	10.626.437.120	6%	20.958.288.384	7%
Imprevistos (6)	64.285.640	1%	791.255.776	1%	1.552.011.296	1%	2.407.552.712	1%
Proyectos (Reconstrucción) (7)	-	0%	-	0%	1.291.488.848	1%	1.291.488.848	0%

Fuente: Elaboración propia.

V. Resultados

En el Anexo se presentan todas las estimaciones realizadas. Tal como se explicara en la sección III los modelos se estiman por separado para municipales y particulares subvencionados, y para establecimientos rurales y urbanos. En todos los casos se informan las estimaciones tanto para el SIMCE de lenguaje como para el SIMCE de matemática. En los modelos (según las diferentes versions) se incluyen las siguientes variables: dummies anuales (la categoría base es el año 2007); dummies que reflejan si el colegio es clasificado como emergente o autónomo al inicio del programa; dummies anuales interactuadas con dummies que capturan colegios SEP según su clasificación inicial en emergente y autónoma; cantidad de establecimientos que administra el sostenedor; dummies para capturar nivel socioeconómico del establecimiento: bajo, medio bajo, medio, medio alto-alto (base=bajo); tasa de alumnos por profesores; cantidad de establecimientos particulares subvencionados y privados en la comuna, como una medida del tipo de competencia que enfrenta cada colegio; dummies regionales, para regiones particularmente afectadas por el terremoto del año 2010 (región V, VI, VII, VIII, IX y RM); grado de concentración de niños prioritarios en el establecimiento en porcentaje de los alumnos totales; dummy que refleja si el establecimiento tiene educación parvularia (es más probable que los niños en 4 básico hayan asistido al prescolar); dummies para controlar por el tamaño del colegio: menos de 20 alumnos en cada grado; 20-39 alumnos; 40-59 alumnos; más de 60 alumnos (base=colegios grandes); simce en la prueba correspondiente en el año 2006.

Se estiman versiones distintas de los modelos, que difieren en las variables incluidas, en el método de estimación y/o en la estratificación de la estimación por el desempeño inicial del establecimiento.

Modelo (1): Se incluyen todos los controles antes mencionados, pero se excluye prueba rezagada. Puede tomarse como una versión reducida. Para el grupo de los establecimientos rurales no se incluye el tamaño, ya que la mayoría son pequeños. Se estima con y sin efectos fijos y por MCO y por variables instrumentales.

Modelo (2): incluye prueba rezagada. Se estima con y sin efectos fijos y por MCO y por variables instrumentales.

Modelo (3): se estratifica la estimación en (2) de acuerdo al quintil de desempeño en la prueba estandarizada en el año 2006 y se estima por MCO. Se estima con y sin efectos fijos. Este modelo no se estima para colegios rurales particulares subvencionados al no tenerse suficientes observaciones en esta categoría para inclusive segmentarla en cinco grupos más. No se estiman por variables instrumentales porque estaríamos estratificando en la misma variable que necesitamos instrumentar.

Todos estos resultados pueden obtenerse de los autores. Al final del texto (Cuadros A-1 a A-4) se presentan algunas de las estimaciones hechas para el modelo 2 (extrayéndose algunos coeficientes de interés), y se comenta el resto de las estimaciones. Hay pocas

diferencias para los coeficientes de interés (dummies temporales e interacciones de éstas con las variables de pertenencia al programa) entre los distintos métodos de estimación (con y sin efectos fijos estimados por MCO o por variables instrumentales). Hay si, algunas diferencias importante en los coeficientes de las variables dummy por tamaño y en el coeficiente de la variable endógena en si. En 10 de los 16 modelos estimados en común entre VI y MCO (el modelo (3) no se estima por VI) rechazamos que las variables explicativas sean exógenas. Por esto discutimos mayormente las estimaciones hechas por VI, y en algunos casos nos referimos a las de MCO. De todas maneras, como ya se enfatizara antes, no hay diferencias importantes en los coeficientes estimados de las variables dummies temporales y de pertenencia al programa entre los distintos modelos.

En los colegios municipales (urbanos y rurales) se observa una tendencia ascendente tanto en el SIMCE de matemática como en el de lenguaje (ver A-1). Los colegios clasificados como autónomos tienen un SIMCE más alto en el año 2008 (obviamente eran en promedio mejores que los clasificados como emergentes), pero no hay evidencia de que hubieran tenido una tendencia distinta entre colegios emergentes (que aquí son la categoría base) y los colegios autónomos. Hay diferencias importantes entre colegios clasificados como de nivel socioeconómico alto y los de nivel socioeconómico bajo, que ronda los 10 en los municipales urbanos y 20 puntos entre los establecimientos municipales rurales. El efecto de la razón alumnus/profesores es positivo, aunque no siempre estadísticamente distinto de cero. Pero efectivamente a mayor concentración de niños prioritarios, menor puntaje SIMCE: un aumento en un punto porcentual en esta relación reduce el puntaje SIMCE en 0,08-0,25 puntos. Este efecto es siempre negativo, altamente heterogéneo en las distintas especificaciones, pero su magnitud no es en términos prácticos importante. Esto no extraño, ya que estamos controlando por muchas otras variables que están altamente correlacionadas con este indicador. En general colegios municipales más pequeños tienen mejor desempeño (efecto pequeño, pero estadísticamente significativo). Todos estos resultados son relativamente robustos a la especificación seleccionada y también al método de estimación (MCO, efectos fijos, variables instrumentales).

No hay un patrón definido de cambio en SIMCE en los colegios particulares subvencionados, tanto los no participantes como los participantes (emergentes y autónomos). Aquí es relevante diferenciar entre colegios urbanos y rurales, aunque estos últimos son un número muy pequeño de establecimientos (ver Cuadro A-2).

Entre los establecimientos rurales, sólo se evidencia un aumento en lenguaje en el año 2010. En el resto de los años, el SIMCE se mantiene relativamente constante con respecto al año 2007. Efectivamente, los emergentes tienen desempeño muy bajo con respecto al resto al año 2007. Son 40 puntos de diferencia en lenguaje y más de 65 puntos en matemática. Pero es el grupo de emergentes el único que experimenta importantes aumentos a partir del año 2010, con ganancias de 12 puntos en lenguaje o matemática en el año 2010 y 20 puntos lenguajes y 15 en matemática en el año 2011 (todo con respecto

al año 2007). Es complejo adjudicar todo este aumento al programa, pero claramente por dos años hay un quiebre en la brecha entre colegios emergentes y el resto.

En los particulares subvencionados urbanos, la tendencia común es aumentos moderados en matemática en el período 2008-2010, pero sin cambios estadísticamente significativos en lenguaje. Los establecimientos autónomos presentan ganancias en los años 2010 y 2011 de dos puntos por arriba del promedio en el año 2007, mientras que nuevamente los emergentes aumentan sus puntajes en matemática y lenguaje: en relación al año 2007 6 puntos más en el año 2010 y 7 puntos más en el año 2011 en matemática. Los aumentos en lenguaje son 4 y 10 puntos respectivamente. Para realmente hablar de una tendencia en el acortamiento de la brecha entre emergentes y el resto, necesitaríamos más observaciones, pero claramente el aumento luce como promisorio.

Gasto SEP y SIMCE

Los mismos modelos ya explicados en la sección anterior se estiman nuevamente sólo para el establecimiento SEP (con convenio firmado en el año 2008) incluyendo además variables de gasto, con el objeto de evaluar el potencial rol que pudieran haber tenido los desembolsos SEP sobre el desempeño de los establecimientos. Se usan sólo datos para el año 2009 y 2010. En principio no son esperables impactos importantes de estas variables, ya que los desembolsos SEP se han dado mayoritariamente en el año 2009, por lo que uno recién pudiera esperar efectos importantes en las cohortes que entraron con el programa y que se han beneficiado de este aumento de recursos desde sus primeros años de escolaridad.

Aún con esto en mente, se ensayan las siguientes especificaciones.

Modelo (2a): modelo igual al ya descrito en la sección anterior, pero ahora se incluyen además categorías de gasto SEP. Se estima con y sin efectos fijos. Se estima por MCO y por variables instrumentales.

Modelo (4): se estratifica la estimación en (2a) de acuerdo al nivel de concentración de alumnos prioritarios que tienen los establecimientos. Son cuatro grupos: menos 50%, 50-69%, 70-89% y 90% o más. Se estima con y sin efectos fijos, por MCO y por variables instrumentales. Estos modelos no se estiman para colegios rurales particulares subvencionados al no tenerse suficientes observaciones si se quiere partir la muestra en cuatro grupos.

Se discrimina según clasificación inicial y en este caso, se deja como categoría base a los establecimientos autónomos. Se incluyen las siguientes variables de gasto: gastos de

operación, gastos en recursos de aprendizaje[7], gastos en equipamiento de apoyo pedagógico[8], contrataciones de personal nuevo, ampliación de horas al personal ya existente, contratación de personas a honorarios (no ATE). Dentro de los gastos ATE se distingue entre pagos por asesorías y servicios pedagógicos y personal técnico de apoyo; pagos para asesoría administrativa y de gestión y pagos para cursos talleres y tutorías. Una descripción más detallada de qué incluye cada una de estas categorías puede encontrarse en el anexo metodológico. Esto gastos están a precios constantes del año 2011, y como variable explicativa se incluye este gasto acumulado a cada año y expresado en términos per cápita. Luego la variable se expresa en logaritmos con el objeto de facilitar la interpretación de los coeficientes. Un coeficiente de 0,5 se interpreta como que aumentos del 1% en los gastos per cápita generan un cambio de medio punto en el SIMCE promedio del colegio (o alternativamente un cambio del 10% generará un aumento de 5 puntos).

Es importante desde ya mencionar que no parecen haber correlaciones fuertes entre el tipo de recurso gastado y SIMCE. Aun cuando algunos coeficientes son positivos y estadísticamente significativos, en la mayoría de los casos son relativamente pequeños.

El resto de las estimaciones están disponibles de los autores. En los Cuadros A-3 y A-4 se presentan los hallazgos en base a las estimaciones por variables instrumentales. Se presentan sólo los coeficientes asociados a las variables de gasto y dummies relevantes con el objeto de reducir el tamaño de las tablas.

En establecimientos municipales (ver cuadro A-3), en esta submuestra hay una mejora tanto en urbanos como en rurales entre año 2009 y 2010 en el SIMCE de lenguaje (9 puntos). Pero no hay un efecto diferencial entre autónomos y emergentes. La mayoría de las variables de gastos no son significativas. Tanto en establecimientos rurales como urbanos el gasto en recursos de aprendizaje está correlacionado positivamente con mejores resultados SIMCE. Los coeficientes van desde 0,032 hasta 0,064. Estos valores son pequeños, ya que amentos del 10% en estos ítems generarán menos un punto de aumento en los resultados de la prueba. En los urbanos, los gastos en operación (material de oficina; insumos computacionales; colaciones y comidas; reproducción de documentos; arriendo de oficinas, instalaciones y maquinarias, entre otros) también están positivamente correlacionados con el desempeño en lenguaje y matemática. Siempre se encuentran efectos inferiors en la prueba de matemática. En colegios urbanos, también

---

[7] Se incluyen partidas de gasto en implementación de biblioteca, libros y revistas; material didáctico; recursos audiovisuales; software educativo; instrumentos musicales y artísticos; implementos deportivos; implementación de laboratorios: set química, set física, otros

[8] Consideramos equipos de amplificación; multicopiadoras; cámaras fotográficas y/o filmadora; televisores; reproductor de dvd y de audio; computadores; impresoras; scanner; proyectores multimedia (data show); pizarras interactivas; dispositivos portátiles educacionales; otros.

hay un efecto positivo de la contratación de personal nuevo. Sólo en el ámbito rural y para matemática, hay también una correlación positiva entre la contratación de servicios de asesorías pedagógicas y tutorías y el SIMCE.

Para los colegios particulares subvencionados (urbanos) se repiten algunos de los resultados encontrados para los colegios municipales urbanos: El gasto en recursos de aprendizaje y el gasto en personal nueve impactan positivamente. Los coeficientes se mantienen pequeños, y aumentos del 10% en estas glosas aumentan entre 0,4 y 0,6 puntos el resultado SIMCE. Dos nuevas partidas parecen como relevantes en estos colegios: contratación de personal a honorarios (en lenguaje) y contratación de servicios de asesoría y servicios pedagógicos ATE (matemática). Esta última variable tiene un coeficiente que casi duplica los otros coeficientes ya mencionados (ver cuadro A-4).

Podría existir una alta heterogeneidad de la efectividad del gasto dependiendo de la concentración de alumnos prioritarios que hay en el establecimiento. A mayor proporción de alumnos prioritarios, menor SIMCE inicial, pero también hay más margen para mejorar y adicionalmente el establecimiento recibe más recursos. Los resultados se presentan en el Cuadro 30; se suprimen los errores estándares para reducir el tamaño de la tabla. Solo se presenta la estimación para los urbanos, ya que el tamaño de la muestra de rurales no permite hacer esta desagregación.

Entre los establecimientos municipales, con baja concentración de prioritarios los gastos más efectivos son gastos operacionales; en los establecimientos con concentración media, no hay ninguna variable estadísticamente significativa. En los establecimientos con alta concentración, el gasto en personal nuevo tiene un impacto positivo tanto sobre los resultados en matemática como de lenguaje. Y en estos mismos establecimientos son también significativos los gastos en talleres y tutorías. En los establecimientos particulares subvencionados, aparecen como efectivas las asesorías y servicios pedagógicos ATE (para los establecimientos de alta y baja concentración de prioritarios), mientras que en los establecimientos con concentración media son los recursos pedagógicos, la contratación de personal nuevo y los talleres y tutorías la que está más correlacionada con el desempeño SIMCE.

VI. Conclusiones

Después de cuatro años de implementación de la Ley SEP aparecen mejoras moderadas que podrían atribuirse al programa. Esto parece estar en gran parte explicado por la intensidad con que se han gastado los recursos SEP, la cual ha sido inicialmente baja aunque creciente conforme los establecimientos han ido aprendiendo sobre el funcionamiento del programa. Por su parte, las correlaciones encontradas entre el tipo de uso de los recursos y los resultados SIMCE son significativas pero de pequeña magnitud. Se distinguen tres tipos de gastos potencialmente más relevantes: ***recursos de aprendizaje, contratación de asesorías o tutorías y de personal nuevo.***

Los modelos utilizados, permiten sostener que no hay un patrón definido de cambio en SIMCE en los colegios particulares subvencionados, tanto los no participantes (en este caso tenemos lo que se llama un grupo de control) como los participantes (emergentes y autónomos). Aquí es relevante diferenciar entre colegios urbanos y rurales, al describir las tendencias en el SIMCE. Los establecimientos particulares subvencionados rurales emergentes son el único grupo, que al año 2010, controlando por otras características de la escuela, tiene una diferencia de casi 12 puntos en lenguaje y matemática con respecto a la situación pre-programa. Para el año 2011, este grupo de colegios había aumentado su puntaje promedio con respecto al año base en 20 puntos en lenguaje y 15 puntos en matemática. No sería correcto asumir que todo este efecto es por la Ley SEP, pero claramente marca un cambio importante en la tendencia del desempeño SIMCE de estos colegios.

Entre los particulares subvencionados urbanos, se observan patrones similares, pero con aumentos mucho más moderados. Fundamentalmente logran aumentos de unos 6-7 puntos en matemática y unos 10 puntos en lenguaje al año 2011. El aumento en matemática es de una vez entre el año 2009 y 2010, mientras que el aumento en lenguaje fue paulatino, unos 4 puntos entre el año 2009 y el año 2010, y el resto en el año siguiente.

No aparecen correlaciones fuertes entre el tipo de recurso gastado y desempeño SIMCE. Aun cuando se encuentran coeficientes positivos y estadísticamente significativos, en la mayoría de los casos estos son relativamente pequeños. A grandes rasgos se distinguen tres tipos de gastos como los potencialmente más relevantes: recursos educativos, contratación de asesorías o tutorías, contratación de personal nuevo. Pero la magnitud de los efectos y su prevalencia son variables, no es factible encontrar un patrón definido de por qué importan o no en distintos tipos de establecimientos.

Para los colegios particulares subvencionados (urbanos) se repiten algunos de los resultados encontrados para los colegios municipales urbanos; importan el gasto en recursos de aprendizaje y el gasto en personal nuevo. Dos nuevas partidas parecen como relevantes en estos colegios: contratación de personal a honorarios, que impacta positivamente en lenguaje, y contratación de servicios de asesoría y servicios pedagógicos ATE, que tiene un impacto positivo en la prueba de matemática. Esta última variable tiene un coeficiente que casi duplica los otros coeficientes ya mencionados: un aumento del 10% en este gasto, está relacionado con aumentos de 1 punto en la prueba de matemática.

Una hipótesis que se barajó al encontrar resultados tan distintos, era la potencial existencia de efectos heterogéneos al tener colegios con distinta concentración de alumnos prioritarios. Colegios con alta concentración enfrentan mayores problemas para mejorar rendimiento, pero a la vez cuentan con mucho más recursos para hacerlo. Y alternativamente, lo que es efectivo para uno, puede no serlo para otro dado el tipo de alumnado que atienden. Y efectivamente, en los establecimientos con alta concentración de alumnos prioritarios, el gasto en personal nuevo y en talleres y tutorías tiene un

impacto positivo tanto sobre los resultados en matemática como de lenguaje. En los establecimientos particulares subvencionados, aparecen como efectivas las asesorías y servicios pedagógicos ATE (para los establecimientos de alta y baja concentración de prioritarios), mientras que en los establecimientos con concentración media son los recursos pedagógicos, la contratación de personal nuevo y los talleres y tutorías la que está más correlacionada con el desempeño SIMCE. Estos resultados aún cuando relativamente débiles, están en línea con lo encontrado en la literatura, como Murillo y Román (2011) quienes encuentran que la existencia de infraestructura y servicio básicos (agua, luz, desagües, otros) y de instalaciones didácticas (cancha de deporte, laboratorios, biblioteca), así como el número de libros de la biblioteca escolar y de computadoras en la escuela, inciden en el desempeño de los estudiantes de primaria en América Latina, aunque su peso varia de forma importante entre países. Y claramente la situación en Chile (condiciones iniciales), hace que la realidad sea distinta a la de países desarrollados como Estados Unidos o Inglaterra. Mejoras en infraestructura y servicios básicos de la escuela (gastos de operación) debieran tener un menor efecto en establecimientos menos vulnerables, donde uno debiera encontrar mayor incidencia de gastos en recursos educativos y capacitaciones.

.

VII. Bibliografía

Aedo C. y Larrañaga O. (1994). *Educación Privada versus Publica en Chile. Calidad y Sesgo de Selección.* Mimeo. Santiago: Programa de Postgrado en Economía, ILADES/Georgetown University.

Aedo, C. (1997). *Organización industrial de la prestación de servicios sociales*. Documento de Trabajo de la Red de Centros. Washington: BID.

Andrabi T., Das, J., Khwaja, A.I. y Zajonc, T. (2011). Do Value-Added Estimates Add Value? Accounting for Learning Dynamics. *American Economic Journal: Applied Economics,* 3(3), 29-54.

Auguste, S. y Valenzuela, J. (2004). *Do students benefit from school com- petition? Evidence from Chile*. Tesis doctoral no publicada, University of Michigan, Ann Arbor, USA.

Behrman, J. (2010). Investment in Education-Inputs and Incentives. *Handbook of Development Economics*: Vol 5 (Primera edición, pp.4883-4975). New York: Elsevier.

Beyer, H., Eyzaguirre, B. y Fontaine.L. (2001). La reforma educacional chilena editado por Juan Eduardo García-Huidobro (reseña). *Revista Perspectivas*, 4(2), 289-314.

Bravo, D., Contreras, D. y C. Sanhueza. (1999). *Rendimiento educacional, desigualdad, y brecha de desempeño privado/público. Chile 1982-1997*. Documento de Trabajo N° 163. Santiago: Universidad de Chile

Carnoy, M. (2005). La búsqueda de la igualdad a través de las políticas educativas: alcances y límites. En J.E. García Huidobro (Ed.), *Política Educativa y Equidad* (pp.87-100). Santiago: UNICEF- Universidad Alberto Hurtado

Carnoy, M. y McEwan, P. (1997). *Public investment or private schools? A reconstruction of educational improvements in Chile.* Mimeo, Stanford University.

Contreras, D. y Rau, T. (2012). "Tournaments Incentives for Teachers: Evidence from a Scaled-up Intervention in Chile". *Economic Development and Cultural Change*, 61 (1), 219-246.

Cox, Cristián (2003). Las políticas educacionales de Chile en las últimas dos décadas del Siglo XX. En: Cox, C. (Ed). *Políticas Educacionales en el Cambio de Siglo. La Reforma del Sistema Escolar Chileno.* Capítulo I (pp. 19-114). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Dahl, G. y Lochner, L. (2012). The Impact of Family Income on Child Achievement: Evidence from the Earned Income Tax Credit. T*he American Economic Review,* 102 (5), 1927-1956.

Espínola, V., Chaparro, M. y Lazcano, L., (1997). Evaluación de la Gestión Municipal en Educación en el Contexto de la Descentralización. Estudios Sociales CPU, N° 91.

Espínola, V., Chaparro, M.J., Fuenzalida, A., Silva. M.E. y Zárate, G. (2008). *Estructura organizacional de la administración educativa municipal para asegurar la efectividad del apoyo y seguimiento a escuelas vulnerables*. Informe Final, proyecto FONIDE N°39. Santiago: FONIDE_ Departamento de Estudios y Desarrollo. División de Planificación y Presupuesto. Ministerio de Educación de Chile

Espínola, V., y Silva. M.E. (2010). Competencias del sostenedor para una efectiva gestión del mejoramiento educativo en el nivel local: Una propuesta. *En foco, Educación*, 3. Santiago de Chile: Instituto de Políticas Públicas, UDP.

Flaherty, S. (2013). Does Money Matter in Pennsylvania? School District Spending and Student Proficiency Since No Child Left Behind. *Eastern Economic Journal*, 39, 145-171.

García-Huidobro, J.E. (1999). *La Reforma Educacional Chilena*. Madrid: Editorial Popular.

García-Huidobro, J.E. y Bellei, C. (2003). *Desigualdad educativa en Chile*. Santiago: Universidad Alberto Hurtado.

García-Huidobro, J. E. y Cox, C. (1999). La Reforma Educacional Chilena 1990 -1998. Visión de Conjunto. Capítulo I. En: J. E. García-Huidobro (editor). *La Reforma Educacional Chilena* (pp.7-46). Madrid: Editorial Popular.

Gibbons, S., McNally, S., y Viarengo, M. (2012), Does Additional Spending Help Urban Schools? An Evaluation Using Boundary Discontinuities. SERC Discussion Paper 90, London School of Economics. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA)

González, P. (2005). La igualdad educativa, el financiamiento vía subvenciones y la administración privada de la educación: elementos para la discusión. En *Política Educativa y Equidad* (pp. 247-270). Santiago: UNICEF- Universidad Alberto Hurtado

Holmlund, H., McNally, S. y Viarengo, M. (2010), Does Money Matter for Schools?. *Economics of Education Review*, 29, 1154-1164.

Ladd, H.F., Walsh, R.P. (2002). Implementing Value-Added Measures of School Effectiveness: Getting the Incentives Right. *Economics of Education Review,* 21, 1-17.

McEwan, P. J. (2001). The effectiveness of public, Catholic, and non-religious private schools in Chile's voucher system. *Education Economics*, 9(2), 103–128.

McEwan, P. J., y Carnoy, M. (2000). The effectiveness and efficacy of private schools in Chile's voucher system. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 22(3), 213–239.

Meghir, C., Attanasio, O., Santiago, A. (2011). Education Choices in Mexico: Using a Structural Model and a Randomized Experiment to Evaluate PROGRESA. *Review of Economic Studies*, 79, 37–66.

Mizala, A. y P. Romaguera (2000). *Determinación de los factores explicativos de los resultados escolares en la Educación Media en Chile*. Documento de Trabajo. Santiago: Centro de Economía Aplicada. Universidad de Chile.

Murillo, F.J. y Román, M. (2011). School infrastructure and resources do matter: analysis of the incidence of school resources on the performance of Latin American students. *School Effectiveness and School Improvement,* 22(1), 29-50.

Nicoletti, C. y B. Rabe. (2012). The effect of school resources on test scores in Englan. *Working paper Nº 12/19,* Department of Economics, University of York.

PNUD (1998). Educación. *La Agenda del Siglo XXI. Hacia un Desarrollo Humano*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.

Raczynski, D. y Salinas, D., (2007), *Gestión Municipal de la Educación: diagnóstico y líneas de propuesta.* Informe final. Santiago: MINEDUC_ Asesorías para el Desarrollo.

Rodriguez, J. (1988). School achievement and descentralization policy: the Chilean case. *Revista Análisis Económico*, 3 (1), 75-88.

Romaguera, P. y Gallegos, S. (2010*). Financiando la educación de grupos vulnerables: La Subvención Escolar Preferencial*, Santiago: Universidad de Chile

Román, M. (2007). *Un sistema Educativo con dos cabezas: ¿Quién responde por las escuelas públicas en Chile?* Buenos Aires: AIQUE.

Román, Marcela. (2008a). Focalización en Educación. Límites y tensiones de una política que ha buscado mejorar la calidad y equidad del sistema educativo en Chile. *Revista Docencia,* 13(35), 5-16.

Román, M. (2008b). El nivel intermedio del sistema educativo chileno: las escuelas públicas en un escenario de tensión y disputa. En Gvrirtz. S. (Coord.), *Equidad y Niveles Intermedios de Gobierno en los Sistemas Educativos. Un estudio de casos en la Argentina, Chile, Colombia y Perú*. (pp. 105-136). Buenos Aires: AIQUE.

Román, M., y Carrasco, A. (2007). Los Niveles Intermedios del Sistema Escolar Chileno: Posibilidades y Limitaciones para la Equidad. *Revista Iberoamericana sobre Calidad. Eficacia y Cambio en Educación*, 5 (1), 1-21.

Román, Marcela. (2009). El Fracaso Escolar de los Jóvenes en la Enseñanza Media. ¿Quiénes y por qué Abandonan Definitivamente el Liceo en Chile?. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 95-119.

Todd, P., Wolpin, K. (2003). On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement. *Economic Journal*, 113(485), F3–33.

Todd, P., y Wolpin, K. (2007). The Production of Cognitive Achievement in Children: Home, School and Racial Test Score Gaps. *Journal of Human Capital*, 1(1), 91-136.

Tokman, A. R. (2002*). Is private education better? Evidence from Chile*. Santiago, Chile: Central Bank of Chile. Central Bank of Chile Working Paper No. 147.

UNESCO (2004). *La educación chilena en el cambio de siglo: políticas, resultados y desafíos*. Santiago: UNESCO.

Urquiola,M., y Hsieh, C. (2003). *When schools compete, how do they compete? An assessment of Chile´s nationwide school voucher program*. NBER Working Paper No. 10008. Massachusetts: National Bureau of Economic Research

Valenzuela, J. P., y Villarroel, I. (2010). *Mejoramiento en Resultados Académicos de la Educación Básica en Chile: ¿Primeros efectos de la ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP)?*.Tesis de Magister no publicada, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Cuadro A-1. Colegios Municipales. Variables instrumentales, incluye efectos fijos (a nivel de sostenedor)

	Modelo (2)							
	Rurales				Urbanos			
	Lenguaje		Matemática		Lenguaje		Matemática	
	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES
SIMCE 2006	0,263***	(0,020)	0,277***	(0,020)	0,283***	(0,017)	0,294***	(0,016)
Año 2008	6,121***	(0,977)	0,593	(1,083)	5,986***	(0,634)	0,787	(0,708)
Año 2009	6,496***	(1,004)	6,510***	(1,116)	7,430***	(0,653)	5,979***	(0,728)
Año 2010	16,756***	(1,001)	7,047***	(1,109)	17,866***	(0,642)	7,533***	(0,716)
Año 2011	15,775***	(1,030)	17,675***	(1,143)	15,479***	(0,656)	16,725***	(0,732)
Si tiene clasificación autónomo en 2008	4,266**	(2,108)	8,790***	(2,340)	6,362***	(0,984)	7,414***	(1,100)
Interacción dummy año 2008 y dummy autónomo	0,428	(2,803)	1,834	(3,107)	-0,789	(1,265)	-1,694	(1,411)
Interacción dummy año 2009 y dummy autónomo	3,143	(2,817)	0,088	(3,123)	-2,382*	(1,284)	-1,742	(1,432)
Interacción dummy año 2010 y dummy autónomo	-1,176	(2,809)	-2,337	(3,112)	-3,856***	(1,269)	-3,635**	(1,415)
Interacción dummy año 2011 y dummy autónomo	-3,977	(2,822)	-5,884*	(3,135)	-4,154***	(1,273)	-5,148***	(1,419)
Grupo socioeconómico Medio Bajo	-2,000**	(0,834)	-1,447	(0,926)	1,407	(0,950)	0,496	(1,061)
Grupo socioeconómico Medio	1,534	(2,732)	-0,457	(3,031)	3,607***	(1,157)	2,233*	(1,295)
Grupo socioeconómico Medio Alto y Alto	21,419***	(8,127)	23,803***	(9,047)	9,740***	(1,872)	8,723***	(2,081)
Alumnos por profesor	-0,129*	(0,078)	-0,276***	(0,086)	0,141***	(0,050)	0,162***	(0,056)
Concentración de Niños Prioritarios	-0,254***	(0,039)	-0,289***	(0,043)	-0,343***	(0,026)	-0,384***	(0,029)
Menos de 20 alum prom grado					2,908***	(0,925)	2,644**	(1,032)
20-39 alum prom grado					-0,857	(0,653)	-1,252*	(0,728)
40-59 alum prom grado					-0,889	(0,591)	-1,108*	(0,660)
Constante	199,562***	(6,139)	189,641***	(5,900)	185,604***	(4,831)	177,591***	(4,757)
Observaciones	4722		4711		8090		8086	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A-2. Colegios Particulares Subvencionados. Variables instrumentales, incluye efectos fijos (a nivel de sostenedor)

	Rurales				Urbanos			
	Lenguaje		Matemática		Lenguaje		Matematice	
	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES
SIMCE 2006	0,142*	(0,077)	0,225***	(0,079)	0,455***	(0,031)	0,466***	(0,028)
Año 2008	6,585	(5,929)	5,808	(6,389)	3,047***	(0,660)	-1,232*	(0,719)
Año 2009	8,555	(6,124)	7,967	(6,599)	3,683***	(0,662)	2,904***	(0,722)
Año 2010	13,197**	(6,005)	1,113	(6,472)	10,910***	(0,663)	0,698	(0,722)
Año 2011	-1,657	(6,073)	1,046	(6,545)	4,114***	(0,665)	1,674**	(0,725)
Si tiene clasificación autónomo en 2008	-24,659	(23,249)	-53,066**	(25,861)	-0,014	(1,835)	0,098	(2,003)
Interacción dummy año 2008 y dummy autónomo	-2,680	(8,614)	-9,527	(9,283)	3,425***	(1,199)	2,555*	(1,306)
Interacción dummy año 2009 y dummy autónomo	-0,683	(8,750)	3,140	(9,430)	0,872	(1,200)	1,221	(1,307)
Interacción dummy año 2010 y dummy autónomo	-3,358	(8,658)	-5,892	(9,331)	2,572**	(1,201)	2,869**	(1,308)
Interacción dummy año 2011 y dummy autónomo	12,564	(8,687)	8,827	(9,362)	2,805**	(1,204)	4,964***	(1,313)
Si tiene clasificación emergente en 2008	-40,075*	(23,552)	-67,381***	(25,958)	-4,611***	(1,748)	-3,669*	(1,901)
Interacción dummy año 2008 y dummy emergente	1,201	(6,253)	-5,482	(6,741)	1,874**	(0,917)	0,752	(0,999)
Interacción dummy año 2009 y dummy emergente	2,003	(6,436)	0,657	(6,932)	2,361**	(0,919)	2,072**	(1,001)
Interacción dummy año 2010 y dummy emergente	12,216*	(6,334)	12,086*	(6,832)	6,006***	(0,920)	4,871***	(1,002)
Interacción dummy año 2011 y dummy emergente	20,991***	(6,390)	15,433**	(6,887)	8,438***	(0,925)	10,064***	(1,007)
Grupo socioeconómico Medio Bajo	0,726	(4,109)	2,770	(4,428)	-3,842	(3,008)	-2,560	(3,278)
Grupo socioeconómico Medio	-24,482**	(12,426)	-52,939***	(13,323)	-2,262	(3,173)	-2,332	(3,479)
Grupo socioeconómico Medio Alto y Alto	,	,	,	,	3,201	(3,396)	4,269	(3,708)
Concentración de Niños Prioritarios	-0,388**	(0,151)	-0,496***	(0,162)	-0,061**	(0,029)	-0,093***	(0,031)
Si el establec. Reciben fondos cofinanc.	36,067**	(15,098)	54,575***	(16,792)	2,325*	(1,210)	3,160**	(1,318)
Menos de 20 alum prom grado					0,199	(1,157)	-2,053	(1,265)
20-39 alum prom grado					-0,374	(0,824)	-1,072	(0,900)
40-59 alum prom grado					-1,416**	(0,695)	-1,516**	(0,758)
Constante	260,282***	(25,649)	261,005***	(25,021)	146,309***	(8,016)	139,067***	(7,179)
Observaciones	1060		1059		9974		9968	

Cuadro A-3. Colegios Municipales SEP. Incidencia de gastos. Variables instrumentales, incluye efectos fijos

	Modelo (2a)							
	Rurales				Urbanos			
	Lenguaje		Matemática		Lenguaje		Matemática	
	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES	Coef	ES
SIMCE 2006	0,227***	(0,032)	0,241***	(0,032)	0,275***	(0,027)	0,280***	(0,015)
Año 2010	8,257***	(1,485)	-1,558	(1,667)	8,605***	(0,945)	-0,465	(1,054)
Si tiene clasificación autónomo en 2008	6,329***	(2,253)	7,988***	(2,535)	2,972***	(1,148)	4,645***	(1,280)
Interacción dummy año 2010 y dummy autónomo	-4,094	(2,783)	-1,937	(3,120)	-1,557	(1,291)	-1,958	(1,435)
Gastos de operación (SEP)	-0,007	(0,025)	0,015	(0,028)	**0,054****	(0,023)	**0,045***	(0,026)
Gastos en recursos de aprendizaje	**0,064*****	(0,022)	**0,048****	(0,025)	**0,034****	(0,015)	**0,032***	(0,017)
Gastos en equipamiento de apoyo pedagógico	0,033	(0,044)	0,021	(0,049)	-0,003	(0,035)	-0,038	(0,039)
Gastos Personal - Ampl hrs de pers ya contratadas	-0,012	(0,019)	0,010	(0,021)	-0,009	(0,019)	0,006	(0,022)
Gastos Personal - Personal nuevo	-0,001	(0,021)	0,032	(0,023)	**0,035****	(0,016)	0,027	(0,018)
Gastos Personal - Servicios honorarios no ATE	-0,003	(0,027)	**0,066****	(0,030)	-0,012	(0,023)	0,016	(0,026)
ATE - Asesoría y ser pedagógicos o tec de apoyo	0,057	(0,049)	0,018	(0,055)	0,001	(0,022)	0,024	(0,024)
ATE - Asesoría adm y de gestión	0,277	(0,329)	0,042	(0,369)	-0,058	(0,074)	-0,049	(0,082)
Cursos-talleres y tutorías	0,106	(0,129)	0,148	(0,144)	-0,127	(0,090)	-0,131	(0,100)
Gastos imprevistos en horas extraordinarias	-0,039	(0,372)	0,119	(0,417)	0,138	(0,277)	0,040	(0,308)
Constante	218,572***	(9,782)	208,600***	(9,571)	205,004***	(8,128)	195,708***	(8,993)
Observaciones	1852		1846		3145		3142	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Incluye también como controles nivel socioeconómico del establecimiento, tamaño, alumnos sobre profesores, concentración de alumnos prioritarios, si el establecimiento recibe cofinanciamiento, si el establecimiento imparte educación parvularia.

Cuadro A-4. Colegios PS Urbanos SEP. Incidencia de gastos. Variables instrumentales, incluye efectos fijos

	Lenguaje			Matemática		
	Menos 50%	**50-69%**	**70-89%**	**Menos 50%**	**50-69%**	**70-89%**
	Municipales					
Gastos de operación (SEP)	**0,188****	0,052	0,013	**0,188****	0,057	-0,006
Gastos en recursos de aprendizaje	0,074	0,036	0,031	0,053	0,034	0,017
Gastos en equipamiento de apoyo pedagógico	-0,048	-0,039	0,049	-0,104	-0,047	-0,004
Gastos Personal - Ampl hrs de pers ya contratadas	**-0,125****	-0,041	0,032	**-0,144****	-0,001	0,038
Gastos Personal - Personal nuevo	-0,042	0,017	**0,076****	0,005	-0,007	**0,083****
Gastos Personal - Servicios honorarios no ATE	-0,062	-0,008	0,007	-0,010	0,022	0,048
ATE - Asesoría y ser pedagógicos o tec de apoyo	-0,047	0,003	0,009	-0,035	0,032	0,027
ATE - Asesoría adm y de gestión	0,124	-0,064	-0,122	0,116	0,095	-0,176
Cursos-talleres y tutorías	-0,175	-0,048	-0,203	-0,533	0,040	**0,354****
Gastos imprevistos en horas extraordinarias	0,011	-0,043	0,313	-0,101	0,295	-0,109
	Particulares Subvencionados					
Gastos de operación (SEP)	-0,065	0,018	-0,045	-0,132*	-0,029	0,025
Gastos en recursos de aprendizaje	-0,013	**0,140*****	-0,009	-0,030	**0,169*****	-0,071
Gastos en equipamiento de apoyo pedagógico	0,038	-0,233	-0,041	0,020	-0,340**	-0,092
Gastos Personal - Ampl hrs de pers ya contratadas	0,013	0,030	-0,064	-0,038	-0,018	-0,073
Gastos Personal - Personal nuevo	-0,014	**0,149*****	-0,008	0,038	**0,098****	-0,103
Gastos Personal - Servicios honorarios no ATE	0,096	0,032	0,126	0,115	-0,043	0,066
ATE - Asesoría y ser pedagógicos o tec de apoyo	**0,216*****	-0,187	0,110	**0,312*****	-0,195	**0,356****
ATE - Asesoría adm y de gestión	-0,188	-0,088	-0,535	-0,274	0,063	-0,117
Cursos-talleres y tutorías	0,259	**0,461***	-0,002	-0,262	**0,694*****	0,397
Gastos imprevistos en horas extraordinarias	0,417	0,759	-1,519	0,463	0,980	0,168