



EFECTO DE LA COMPETENCIA EN EL SIMCE Y EN OTROS INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO

Alumno: Felipe Gajardo León

Profesor Guía: Nicolás Grau Veloso

Santiago, Noviembre 2016

EFFECTO DE LA COMPETENCIA EN EL SIMCE Y EN OTROS INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA

Felipe Gajardo León¹².

Profesor guía: Nicolás Grau Veloso.

Resumen

La presente investigación estudia el efecto de la competencia entre establecimientos educacionales sobre los resultados en la prueba estandarizada SIMCEy en otros indicadores de calidad: autoestima académica y motivación escolar; clima de convivencia escolar; participación y formación ciudadana; y hábitos de vida saludable. Usando datos de cuartos básicos a nivel nacional para el año 2013, y por medio de un modelo de Variables Instrumentales en dos etapas para corregir el problema de endogeneidad entre competencia y las distintas medidas de calidad, se encuentra que el incremento en una desviación estándar de la competencia podría aumentar entre 0,05 y 0,06 desviaciones estándar los resultados de la prueba estandarizada,empero, reduciría todos los otros indicadores de calidad.

Los resultados sugieren que la competencia podría generar cierta tensión en los estudiantes, establecimientos y comunas entre mejorar sus resultados en las pruebas estandarizadas o bien en las otras dimensiones de la calidad educativa.

¹ Tesis para optar al grado de Magíster en Análisis Económico de la Universidad de Chile.

² Se agradece la valiosa cooperación de Alejandra Falabella (Universidad Alberto Hurtado), Francisco Gallego (Pontificia Universidad Católica de Chile), Daniel Hojman (Universidad de Chile) y Juan Pablo Valenzuela (Universidad de Chile).

Tabla de Contenidos de la Investigación

1.	Introducción.....	3
2.	Calidad educativa, institucionalidad para la calidad y competencia	6
2.1.	Calidad educativa y la historia de su institucionalidad	6
2.2.	Competencia y resultados SIMCE	8
2.3.	Los otros indicadores de calidad	11
2.3.1.	Autoestima académica y Motivación escolar.....	12
2.3.2.	Clima de convivencia escolar.....	12
2.3.3.	Participación y Formación ciudadana	13
2.3.4.	Hábitos de vida saludable.....	14
2.4.	Competencia, resultados SIMCE y otros indicadores de calidad.....	15
3.	Descripción de los datos a utilizar.....	16
4.	Metodología.....	18
4.1.	Construcción de los otros indicadores de calidad educativa	18
4.2.	Efecto de la competencia en los indicadores de calidad.....	20
5.	Resultados	25
6.	Conclusiones.....	31
	Referencias.....	33
	Anexos.....	36

1. Introducción

El modelo educativo chileno lleva más de tres décadas en funcionamiento. En este, los establecimientos de educación básica y media compiten por la matrícula de los alumnos recibiendo un *voucher* del Estado. Desde su instauración al día de hoy, ha sufrido modificaciones, empero, la competencia ha sido siempre, desde las políticas educacionales, incentivada.

Teóricamente la competencia debiese generar incrementos en la calidad educativa, aunque también múltiples efectos parciales que vayan en distintas direcciones: efectos positivos en la productividad de los establecimientos particulares subvencionados dado su incentivos por capturar una mayor cantidad de *voucher* (Gallego, 2002); efectos positivos en el esfuerzo de los establecimientos públicos, mejorando su gestión que pareciese ser menos eficiente que el privado (McEwan y Carney, 2000; Auguste y Valenzuela, 2005); efectos de segregación de alumnos o “*descreme*” en los distintos tipos de dependencia educativa, generando un éxodo de alumnos de alta habilidad desde establecimientos públicos hacia subvencionados particulares, mejorando estos últimos y empeorando los primeros (Epple y Romano, 1998).

Por lo anterior, se ha intentado identificar el efecto de la competencia de manera empírica, encontrándose resultados que señalan tanto que la competencia no tiene un efecto distinto de cero (McEwan y Carney, 2000; Hsieh y Urquiola, 2003; 2006), como otros que plantean que sí tendría un efecto estadísticamente significativo y positivo de magnitudes moderadas (Gallego, 2002; 2006; Auguste y Valenzuela, 2005). De estos últimos, se encuentra que se tendría un efecto positivo en torno a 0,10 desviaciones estándar en la prueba estandarizada SIMCE ante el incremento de una desviación estándar en la competencia. Dicho de otro modo, el incremento del 20% en la competencia, generaría un aumento de 5 puntos en el promedio SIMCE.

Estos ejercicios empíricos han utilizado los resultados de la prueba estandarizada SIMCE para cuantificar las variaciones en la calidad educativa ante un incremento de la competencia. Vale decir, una mejora en los resultados de la prueba implicaría una mejora en la calidad educativa y viceversa. Pero el sólo uso de los resultados de la prueba estandarizada para medir calidad educativa es foco de discusión, debido a que ésta sólo mide resultados en la prueba y no en otras dimensiones igualmente importantes que están íntimamente relacionadas a la calidad educativa como lo son las características de los educandos, dimensión contextual, insumos disponibles y proceso de enseñanza y aprendizaje (UNICEF, 2000; OPECH, 2006).

Así también, el excesivo uso de los resultados SIMCE para la asignación de recursos públicos incentivaría prácticas no deseadas como la reducción curricular privilegiando disciplinas que son objetos de evaluación, predilección de prácticas evaluativas coherentes con el formato de SIMCE; concentración de mejores profesores en el nivel que será objeto de medición; y la discriminación de alumnos por medio de la selección de aquellos con buen rendimiento y segmentación social del sistema educativo (Mineduc, 2003; Campaña Alto al SIMCE, 2014).

La presente investigación acoge este debate, entendiendo que la calidad educativa no sólo puede ser representada a través de resultados en pruebas estandarizadas, sino que también a través de otras dimensiones que componen la calidad educativa, pudiendo existir aún más efectos de la competencia entre establecimientos sobre la calidad educativa.

El presente estudio procura profundizar en el efecto de la competencia sobre la calidad educativa, utilizando otros indicadores de calidad que aborden dimensiones diferentes a los resultados en pruebas estandarizadas. Para tales objetivos, en primer lugar, se elaboran cuatro índices que permitan representar estas otras dimensiones de la calidad educativa. Estas corresponden a los *indicadores de desarrollo personal y social* que propone la Agencia de la Calidad Educativa (Ministerio de Educación, 2014a). A saber: autoestima académica y motivación escolar; clima de convivencia escolar; participación y formación ciudadana; y hábitos de vida saludable. De esta manera, en segundo lugar, es posible investigar el efecto de la competencia entre establecimientos educacionales sobre estos otros indicadores de calidad, complementando así el impacto que esta competencia tendría en los resultados SIMCE, entregándonos una noción más completa de su impacto en la calidad educativa.

La investigación ahonda en la eventual tensión que existiría en los establecimientos educacionales entre mejorar el desempeño de los resultados SIMCE o bien, de estos otros indicadores de calidad. Esto por tres razones: primero, se entiende que estos actores del sistema educativo enfrentan una función de costos, como sugiere el modelo de Epple y Romano (1998) y desarrollan Gallego (2002; 2006) y Auguste y Valenzuela (2005), que se incrementa ante los esfuerzos de mejorar la calidad.

Segundo, se entiende que la institucionalidad del sistema educativo encausa a los establecimientos a dedicarse a mejorar el desempeño de los resultados SIMCE, dejando de lado otras dimensiones de la calidad. Evidencia de ello son las malas prácticas dichas más arriba que reconoció el Ministerio de Economía (2003) como consecuencia de los resultados SIMCE, y el estudio de Falabella y Opazo (2014), quienes encuentran evidencia de escuelas que hacen uso de los recursos provenientes de las políticas Aseguramiento de la Calidad, en su mayoría en función de lograr las exigencias que deben ser rendidas al Estado en torno a incrementar sus resultados SIMCE.

Tercero, la tensión podría evidenciarse aún más si se considera la baja correlación estadística que existe entre los resultados SIMCE y los otros indicadores de calidad para el año 2013, mientras existe una correlación mayor entre los mismos otros indicadores de calidad, y una aún mayor entre los resultados SIMCE. Lo anterior da señales de que un incremento en los resultados SIMCE no necesariamente implicaría un aumento de estos otros indicadores de calidad (ver figura 1).

Figura 1. Correlación estadística entre resultados SIMCE y otros indicadores de calidad

	Autoestima y Motivación Escolar	Clima de Convivencia Escolar	Participación y Formación Ciudadana	Hábitos de vida Saludable	SIMCE Mat	SIMCE lect
Autoestima y Motivación Escolar	1					
Clima de Convivencia Escolar	0,29	1				
Participación y Formación Ciudadana	0,26	0,59	1			
Hábitos de vida Saludable	0,25	0,38	0,41	1		
SIMCE Matemáticas	0,24	0,26	0,11	0,05	1	
SIMCE Lectura	0,23	0,26	0,10	0,04	0,69	1

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados SIMCE 2013 y datos del cuestionario de Calidad y Contexto de la Educación del año 2013 realizado a alumnos, a profesores y a padres y apoderados de cuarto básico.

Por medio de un modelo econométrico de Variables Instrumentales en dos etapas, y usando datos de cuartos básicos a nivel nacional para el año 2013, la presente investigación, en línea con la literatura, encuentra que el incremento en una desviación estándar de la competencia podría aumentar entre 0,05 y 0,06 desviaciones estándar los resultados SIMCE. Empero, reduciría todos los otros indicadores de calidad: en 0,02 desviaciones estándar el indicador autoestima académica y motivación escolar; en 0,10 desviaciones estándar el indicador clima de convivencia escolar; entre 0,06 y 0,09 desviaciones estándar el indicador participación y formación ciudadana; y entre 0,08 y 0,16 desviaciones estándar el indicador hábitos de vida saludable.

Los resultados sugieren que efectivamente la competencia entre establecimientos educacionales podría generar cierta tensión en los estudiantes, establecimientos y comunas entre mejorar sus resultados en las pruebas estandarizadas o bien en las otras dimensiones de la calidad educativa. La estrategia de introducir otros indicadores de calidad educativa en el estudio del efecto de la competencia en la calidad, al menos hasta donde se investigó, no se había desarrollado antes, por lo que es la principal contribución.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: la primera sección corresponde a la presente introducción. La segunda aborda tres temáticas: la literatura en torno a la calidad educativa y la institucionalidad establecida en Chile para incrementarla; el efecto de la competencia en la dimensión resultados de la calidad educativa; y la literatura en torno a los otros indicadores de calidad. La tercera sección menciona los datos que se utilizaron para la investigación, y la cuarta sección trata la metodología a utilizada, donde se divide en dos subsecciones: respecto a la metodología para la construcción de los otros indicadores de calidad; y sobre la metodología que permitirá responder la tesis del estudio. La quinta sección muestra los resultados de la investigación, para finalizar con la sexta sección donde se concluye.

2. Calidad educativa, institucionalidad para la calidad y competencia

2.1. Calidad educativa y la historia de su institucionalidad

La educación es entendida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como una combinación de aprendizajes que se pueden reducir en cuatro pilares: aprender a conocer; aprender a ser; aprender a hacer; y aprender a vivir juntos (UNESCO, 2003).

En sintonía con esta definición, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) propone cinco dimensiones centrales relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje: características de los educandos, dimensión contextual, insumos disponibles, dimensión del proceso de enseñanza y aprendizaje, y dimensión resultados (UNICEF, 2000).

La característica de los educandos hace referencia a la aptitud, perseverancia, disposición para la escolarización, conocimientos anteriores y obstáculos para el aprendizaje. La dimensión contextual considera factores económicos, socioculturales y religiosos, normas nacionales, recursos públicos a disposición de la educación, competitividad de la profesión docente en el mercado de trabajo, apoyo de los padres, efecto de los compañeros, entre otros. La dimensión de insumos disponibles, considera materiales para la enseñanza y aprendizaje, instalaciones e infraestructura, recursos humanos tales como profesores y directores, y administración de la escuela. La dimensión proceso de enseñanza y aprendizaje hace referencia al tiempo de aprendizaje, métodos pedagógicos, evaluación, información e incentivos, y tamaño de clase. Por último, la dimensión resultados en pruebas estandarizadas considera competencias básicas en lectura, escritura, aritmética y aptitudes prácticas para la vida cotidiana, competencias creativas y afectivas, valores y ventajas sociales (UNICEF, 2000).

Una política que contemple sistemáticamente estas dimensiones entregaría las herramientas necesarias para que un niño alcance su pleno potencial en términos cognitivos, emocionales y de capacidades

creativas. Por tanto, un buen diseño de política pública para la calidad de la educación, debiese incorporar estas dimensiones. En Chile, sin embargo, han tendido a enfocarse más bien en sólo la dimensión resultados, como consecuencia de su modelo educativo y la institucionalidad que se ha construido a partir de él.

Desde inicios de la década de los ochenta, el sistema educativo de financiamiento incentiva a los establecimientos educacionales de básica y media a competir por una mayor captura de matrículas, recibiendo por ello un *voucher* por alumno entregado por el Estado. Los establecimientos logran acaparar una mayor cantidad de alumnos si ofrecen una educación de mayor calidad. Es así que la competencia entre establecimientos permitiría que la calidad educativa mejorase.

Tanto el gobierno militar en dictadura como los partidos políticos gobernantes en democracia han construido una arquitectura institucional para facilitar esta competencia y con ello elevar el desempeño de la calidad educativa (Larrañaga, 2010; Ministerio de Educación, 2014a). El método utilizado para verificar esa mejora esa través del estudio de los Estándares de Aprendizaje, el cual permite verificar los niveles de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje estipulados en el currículum vigente (Ministerio de Educación, 2013a). De este modo, de acuerdo al nivel de logro alcanzado por los alumnos en pruebas estandarizadas, se cataloga si han alcanzado los niveles de aprendizajes adecuados o elementales, o bien, es insuficiente.

Para lo anterior, en 1982 se creó el Programa de Evaluación del Rendimiento Escolar (PER) el cual puso a disposición una prueba estandarizada que permitiría evaluar el desempeño escolar. Luego, en 1988 se creó el Sistema de Medición de Calidad Educativa (SIMCE), pasando a ser la prueba estandarizada utilizada hasta el día de hoy. Además de estas pruebas, se han constituido una serie de políticas educativas que buscan mejorar el funcionamiento del modelo. Ejemplo de ello son el Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación (SECE) creado en 1985, el Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño (SNED) en 1995, Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP) en 2008, el programa semáforo SIMCE y la Ley General de la Educación en 2009, y la Ley del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad en 2011.

A pesar del evidente sesgo por los niveles de logros de las pruebas estandarizadas, los hacedores de políticas promulgaron en el 2011, tras una serie de manifestaciones sociales en pos de una mejor calidad educativa, la ley N°20.529, que instaura el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad (SNAC) de la Educación Parvularia, Básica y Media. En ella se solicita implementar una serie de indicadores denominados “Otros indicadores de calidad educativa”, los cuales tienen por objeto medir otras dimensiones de la calidad educativa ajenas a la de resultados de pruebas estandarizadas

(Ministerio de Educación, 2014b). Particularmente, recogen información alineadas a las dimensiones de características de los educandos, dimensión contextual, insumos disponibles, y dimensión del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Si bien estos indicadores ya han sido puestos en práctica, su impacto en las decisiones de política pública se limita a una ponderación de hasta el 33% de los resultados con que la Agencia de Calidad de la Educación ordena los establecimientos. Es decir, las decisiones de asignación de recursos para mejorar la calidad de la educación siguen respaldándose mayoritariamente en la medición de niveles de logros en la prueba estandarizada SIMCE y Estándares de Aprendizaje, y deja a una menor ponderación la considerable riqueza de los otros indicadores de calidad. De hecho, un establecimiento educacional puede perder su reconocimiento oficial sólo si, por cuatro años, no cumple con los Estándares de Aprendizaje, clasificándose en el ordenamiento de establecimientos como uno de desempeño ineficiente. Sin embargo, el desempeño en los otros indicadores de calidad no puede ser usado, como señala la Ley SNAC, art. 31°, como elemento para esta decisión.

2.2. Competencia y resultados SIMCE

Las pruebas estandarizadas cumplen un rol funcional en el modelo educativo chileno. Estas entregan información sobre el desempeño de los establecimientos que facilitarían a los padres decidir en cuál de ellos estudiará su hijo. De esta manera, teóricamente las escuelas con mejores desempeños en las pruebas estandarizadas capturarán mayor matrícula de alumnos. La competencia entre establecimientos por obtener mejor desempeño y así recibir una mayor matrícula haría entonces mejorar la calidad educativa.

Teóricamente la competencia podría generar múltiples efectos parciales que vayan en distintas direcciones, y entre ellas efectos positivos en la calidad educativa. Epple y Romano (1998) elaboran un modelo donde existe un *voucher* parejo y establecimientos privados y públicos compiten por él. El modelo incorpora las decisiones de los demandantes de educación (las familias) y los oferentes o productores de educación (los establecimientos educacionales). Sus conclusiones muestran que los estudiantes más hábiles del sector público se trasladan al sector privado, provocando una mejora en estos establecimientos, empero, un empeoramiento en los públicos, segmentando las escuelas por calidad.

Gallego (2002) recoge y desarrolla el modelo de Epple y Romano (1998), concluyendo que los colegios que enfrentan incentivos más claros a lograr resultados académicos debiesen presentar rendimientos superiores. Del modelo entonces resalta que, dada la productividad de los

establecimientos particulares subvencionados, producto de sus incentivos por capturar una mayor cantidad de *voucher* (además, de la menor eficiencia de las públicas), se obtienen efectos positivos de la competencia.

Auguste y Valenzuela (2005) también recogen el modelo de Epple y Romano (1998) y elaboran uno en donde agregan que las escuelas públicas dependen del esfuerzo que realice su director. De su modelo, verifican el efecto de segmentación entre escuelas por calidad, pero además se genera una por inputs (escolaridad de las familias), siendo el menor el de las escuelas públicas. Del modelo también concluyen que los colegios privados son más eficientes que los públicos, pero ahora la competencia también genera mayor eficiencia en la educación pública.

Por tanto, teóricamente la competencia debiese generar efectos parciales que vayan en distintas direcciones: efectos positivos en la productividad de los establecimientos particulares subvencionados dado su incentivos por capturar una mayor cantidad de *voucher* (Gallego, 2002); efectos positivos en el esfuerzo de los establecimientos públicos, mejorando su gestión que pareciese ser menos eficiente que el privado (McEwan y Carney, 2000; Auguste y Valenzuela, 2005); efectos de segregación de alumnos o “*descreme*” en los distintos tipos de dependencia educativa, generando un éxodo de alumnos de alta habilidad desde establecimientos públicos hacia subvencionados particulares, mejorando estos últimos y empeorando los primeros. Esto segmenta los establecimientos por calidad tanto por inputs (Auguste y Valenzuela, 2005), como por outputs (Hsieh y Urquiola, 2003;2006).

Las investigaciones empíricas buscan identificar estos efectos parciales. Hoxby (1994) abre el debate en Estados Unidos utilizando alguna medida de la matrícula privadas en diferentes zonas geográficas para así estudiar el efecto de la competencia sobre los resultados de las escuelas públicas. El autor, mediante la variable instrumental de afiliación religiosa, encuentra un efecto positivo de la competencia privada sobre resultados educativos.

Chile, al tratarse de un caso único donde el sistema *voucher* se implementó de forma masiva, resulta ser un país interesante para evaluar el efecto de la competencia. El debate se compone de autores que han encontrado, tanto efectos negativos como positivos. McEwan y Carnoy (1999) estudiaron el efecto de la competencia privada, medida como porcentaje de matrícula privada en una comuna, sobre los resultados de los colegios públicos. Los autores utilizaron datos de panel con observaciones para un conjunto de colegios con resultados en pruebas de conocimiento estandarizados entre 1982 y 1996. Sus resultados son mixtos, encontrando que cerca de un tercio de los casos existe un efecto positivo de la competencia sobre los resultados educativos; otro tercio existen un efecto negativo y en el restante tercio no se puede rechazar estadísticamente un efecto igual a cero.

Posteriormente, Hsieh y Urquiola (2003) buscaron encontrar el impacto de la reforma de los años 80 en los resultados de los colegios. Para ello, los autores desarrollaron un modelo para descomponer el efecto de las reformas, vale decir, diferenciando el efecto directo de la competencia privada medida como cambio en la matrícula privada sobre los resultados educativos, y el efecto que se produce del ordenamiento de los estudiantes (aludiendo al efecto *descreme* que genera la competencia). Por medio de datos de la prueba PER para 1982 y SIMCE para 1990, y considerando las comunas como unidad de análisis, los autores encontraron que el efecto de la participación privada sobre los resultados educativos de los colegios es cero o negativo.

Así también, encontraron que, a nivel comunal, un aumento de la participación privada subvencionada produce una disminución en la razón resultados de los colegios públicos sobre los resultados promedio de esa comuna. Obtienen los mismos resultados, pero para nivel educacional de los estudiantes de colegios públicos y con la tasa de cambio entre 1982 y 1988 en cada comuna. Con esto, los autores concluyen que la entrada de colegios privados generó un reordenamiento de estudiantes de mejores condiciones hacia colegios privados en desmedro de los públicos, traduciéndose en una baja en sus resultados, respecto de los resultados de los colegios privados.

Gallego (2002), sin embargo, cuestiona los resultados encontrados por McEwan y Carnoy (1999) y Hsieh y Urquiola (2003), aludiendo a que enfrentan problemas metodológicos que imposibilitan la identificación de los efectos estimados. En concreto, los autores no controlaron por la endogeneidad que existe entre la variable competencia y los resultados SIMCE (se explica en detalle en la siguiente sección).

Ante esto, Gallego (2002) propuso una metodología que controla por aquella endogeneidad utilizando variables instrumentales. Para medir competencia utilizó, en sintonía con los otros autores, el porcentaje de participación particular subvencionada en la matrícula total de una comuna, y como variable instrumental utilizó el grado de urbanización de la comuna (porcentaje de alumnos que están matriculados en colegios que se encuentran ubicados en zonas urbanas) y la matrícula total de la comuna. Con datos para establecimientos y por medio de datos SIMCE para 1994 y 1997, el autor encontró que la competencia genera efectos positivos y estadísticamente significativos en los resultados de las pruebas estandarizadas. Esto tanto para colegios particulares subvencionados como municipales, confirmando un efecto implícito positivo de la competencia en los colegios municipales.

Posteriormente, Gallego (2006) replica su estudio con datos a nivel de estudiantes y resultados SIMCE del año 2002, pero utilizando ahora como variable instrumental el número de sacerdotes católicos por

habitante de cada comuna en 1950. El autor encuentra nuevamente que la competencia tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en los resultados SIMCE.

Auguste y Valenzuela (2005) utilizan la misma estrategia empírica que Gallego (2002) de variables instrumentales. Hacen uso de dos: el logaritmo natural de la población comunal; y la distancia hacia la ciudad grande más cercana, definida como aquella que posee más de 100.000 habitantes. En su estudio utilizan como unidad de análisis las comunas, con el objeto de enfrentar el problema de sesgo de selección que existe en los colegios, ya que los padres no escogen estos de manera aleatoria. Además utiliza datos de la CASEN año 2000 para alumnos de octavo básico. Sus resultados se encuentran alineados con los obtenidos por Gallego (2002) y (2006) de encontrar un efecto negativo de la competencia en resultados SIMCE cuando no se corrige la endogeneidad, y positivos y estadísticamente significativos una vez corregido.

Por último, Epple, Romano y Urquiola (2015) realizan una completa revisión de literatura en torno a investigaciones de distintos países que hayan tratado el efecto de la competencia en los resultados educativos, concluyendo que un número sustancial de estudios encuentran resultados no significativos y, en los estudios donde se desarrolló un programa de *voucher* a gran escala, se encuentra evidencia de reordenamiento de los estudiantes según ingresos socioeconómicos y habilidad.

El conjunto de estudios que ha dedicado a estudiar el efecto de la competencia en la calidad educativa, sin embargo, ha interpretado esta última únicamente desde la dimensión resultados, sin considerar una definición más completa de esta. Por tales razones, resulta imprescindible incorporar otros indicadores que permitan representar la calidad educativa, para así reconocer efectos de la competencia sobre la calidad educativa que no se encuentran presente en las pruebas estandarizadas.

2.3. Los otros indicadores de calidad

Con la creación de la Agencia de Calidad de la Educación en el año 2011, se iniciaron esfuerzos concretos por estudiar la calidad de la educación más allá de sólo la dimensión resultados. En efecto, la institución propuso 8 indicadores de calidad: autoestima académica y motivación escolar; clima de convivencia escolar; participación y formación ciudadana; hábitos de vida saludable; retención escolar, deserción escolar, formación técnica profesional y género. De estas las primeras cuatro componen los indicadores de desarrollo personal y social. Estas se enfocan en dimensiones distintas a la de resultados, por lo que complementa el modo histórico en que se ha medido la calidad de la educación en Chile. El presente estudio, por tanto, pondrá especial atención a estos indicadores de desarrollo personal y social.

2.3.1. Autoestima académica y Motivación escolar

La autoestima académica y motivación escolar tienen una importante incidencia sobre la calidad de vida, salud mental y en los niveles de bienestar de los estudiantes. La autoestima se encuentra profundamente vinculada al sentirse querido, acompañado y ser importante para otros y para sí mismo. En efecto, cuando un estudiante tiene una autoestima positiva se encuentra bien consigo mismo, emprende las tareas con optimismo, y acepta sus aciertos y errores (Milicic, 2001).

Así también, existe evidencia que sugiere que los alumnos con un mayor nivel de motivación y compromiso en lo que se les enseña, aprenden más que los que tienen un compromiso meramente práctico, vale decir, que siguen las normas y realizan las tareas que se les pide, sin tener un interés real en ello (OECD, 2010).

Las investigaciones ponen de manifiesto que la implicación activa del sujeto en el proceso de aprendizaje aumenta cuando se siente auto-competente, es decir, cuando confía en sus propias capacidades y tiene altas expectativas de autoeficacia, valora las tareas, se encuentra motivado y se siente responsable de los objetivos de aprendizaje (Durlak et al., 2011). Por tal razón, no se puede entender la conducta escolar sin considerar las percepciones que el alumno tiene de sí mismo y, en particular, de su propia competencia académica (Esnaola, 2008).

Para la Agencia de Calidad de la Educación, este indicador toma en consideración, por una parte, la autopercepción y la autovaloración de los estudiantes en relación con su capacidad de aprender, y por otra parte, las percepciones y actitudes que tienen los estudiantes hacia el aprendizaje y el logro académico (Agencia de Calidad de la Educación, 2016). Por tal, se encuentra alineado con la dimensión características de los educandos que considera UNICEF.

2.3.2. Clima de convivencia escolar

El clima escolar de un establecimiento es la percepción que tienen los miembros de la comunidad educativa sobre las relaciones interpersonales que se dan y del funcionamiento general del establecimiento (National School Climate Center, 2012). La literatura entendida en el tema considera variables tales como seguridad en el establecimiento (normas de convivencia y sensación de seguridad física y psicológica de los miembros de la comunidad educativa), relaciones entre los miembros de la comunidad educativa (respeto a la diversidad, relaciones de colaboración, confianza y apoyo entre los miembros de la comunidad educativa), el ambiente de enseñanza-aprendizaje (apoyo entregado a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, limpieza y orden de la sala de clases), y el

ambiente institucional (estructura organizacional, liderazgo, compromiso, relaciones profesionales) (National School Climate Center, 2012)

La evidencia señala que desarrollarse en un buen clima de convivencia es positivo, no solo por ser un factor de bienestar para los estudiantes, sino también porque es la base para desarrollar capital social y generar posibilidades de entendimiento entre los distintos miembros de la sociedad (OPECH, 2006).

La Agencia de Calidad de la Educación considera que el clima de convivencia escolar aúne los ambientes de respeto, de organización y de seguridad, y cómo interactúan los actores relevantes (estudiantes, docentes y padres y apoderados) respecto a estos (Agencia de Calidad de la Educación, 2016). En cuanto al primer ambiente, se refiere al trato respetuoso entre los miembros de la comunidad educativa, la valoración de la diversidad y la ausencia de discriminación en el establecimiento. Respecto al segundo ambiente, considera la existencia de normas claras, conocidas, y respetadas por todos, y el predominio de mecanismos constructivos de resolución de conflictos. Por último, el tercer ambiente contempla las percepciones de los participantes relevantes en relación al grado de seguridad y de violencia física y psicológica al interior del establecimiento, así como la existencia de mecanismos de prevención y de acción ante esta. Estos componentes comulgan con las dimensiones contextual e insumos disponibles que difunde UNICEF.

2.3.3. Participación y Formación ciudadana

La participación y formación ciudadana son valores y aprendizajes imprescindibles para la vida compartida. Permiten aprender las habilidades, actitudes y virtudes necesarias para la convivencia democrática (Ministerio de Educación, 2014b). Por medio de ejercicios progresivos de sus derechos y consecuentes responsabilidades, los estudiantes tienen la posibilidad de aprehender, en convivencia con otros, el respeto al otro y la corresponsabilidad en la construcción del clima cooperativo propio de la vida en democracia (Gutmann, 1999).

La participación democrática puede conducir a que los estudiantes adquieran nuevas habilidades (de organización, planificación, resolución de conflictos, toma de decisiones), desarrollen o refuercen actitudes que favorecen la autonomía (disciplina, responsabilidad, reflexión, motivación) y reciban gratificaciones de parte de sus compañeros, influyendo en el desarrollo de la personalidad del estudiante (OECD, 2003).

La Agencia de Calidad de la Educación entiende por participación y formación ciudadana las percepciones de los estudiantes, padres y apoderados sobre el grado en que la institución fomenta la participación y el compromiso de los miembros de la comunidad educativa, y las percepciones de los

estudiantes respecto de la manera en que se promueve la vida democrática (Agencia de Calidad de la Educación, 2016). Por tanto, este indicador se encuentra alineado con las dimensiones contextual y proceso de enseñanza y aprendizaje que promulga UNICEF.

2.3.4. Hábitos de vida saludable

La promoción de hábitos de vida activa y saludable constituye un requisito mínimo de la educación en todos sus niveles, según lo definido en la Ley General de la Educación (LGE), y por tanto su consideración es clave para asegurar la entrega de una educación de calidad que promueva el desarrollo integral de todos los estudiantes (Ministerio de Educación, 2014b).

Los hábitos de vida se definen como las costumbres, actitudes y modos de comportamiento que tienen las personas antes situaciones cotidianas de la vida, que conducen a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizaje que se mantienen en el tiempo y repercuten, favorable o desfavorablemente, en el estado general de la persona (Ministerio de Educación, 2014b). Existe una estrecha relación entre el estado de salud de una persona y su estilo de vida, el cual está condicionado principalmente por la alimentación, el nivel de actividad física y las conductas de autocuidado que realiza (Organización Mundial de la Salud, 2006).

Diversos autores señalan que el efecto de una vida activa se relaciona con un aprendizaje más eficiente (Trudeau & Shepard, 2008). Así también existe evidencia de que una vida saludable se relaciona con menores tasas de inasistencia y de deserción, una menor frecuencia de comportamientos disruptivos y una mayor sensación de autoeficacia académica (Story et al., 2009).

La Agencia de Calidad de la Educación considera que los hábitos de vida saludable dicen relación con el grado en que el establecimiento promueve hábitos alimenticios, de vida activa (fomento de actividad física y estilo de vida activo) y de autocuidado (el grado en que se previene conductas de riesgo como los sexuales, consumo de tabaco, alcohol y drogas, además de promover conductas de autocuidado e higiene), siendo beneficiosos para la salud de sus estudiantes (Agencia de Calidad de la Educación, 2016), alineándose con la dimensión características de los educando que divulga UNICEF.

Los indicadores de desarrollo personal y social capturan elementos importantes de dimensiones que van más allá de las enseñanzas y aprendizajes generados por pruebas estandarizadas. La presente investigación busca nutrir el estudio de la calidad educativa considerando estas otras dimensiones que la literatura en torno a la competencia y calidad no ha considerado.

2.4. Competencia, resultados SIMCE y otros indicadores de calidad

Tanto la teoría como la evidencia empírica han señalado que la competencia debiera tener efectos positivos en la calidad educativa. Sin embargo, estos estudios se han limitado en entender la calidad solamente a través de los resultados en pruebas estandarizadas. ¿Es posible que la competencia también tenga un efecto positivo en los otros indicadores de calidad? De ser así, entonces habría más insumos para argumentar que efectivamente la competencia aumentaría la calidad educativa.

No obstante, existen elementos que cuestionan que efectivamente la calidad educativa se encuentre en aumento. Como se ha mencionado al inicio de esta sección, los resultados en las pruebas estandarizadas han adquirido especial importancia en los últimos años debido a su uso para la asignación de recursos públicos. Por medio de sus resultados es que el gobierno ordena los establecimientos y entrega recursos a aquellos que han obtenido un buen desempeño, como también castiga a aquellos que no les ha ido bien, pudiendo inclusive cerrarlos. Por lo anterior es que los establecimientos tienen incentivos considerables a mejorar sus resultados SIMCE.

Consecuencia de ello es que algunas escuelas han desarrollado malas prácticas. El Ministerio de Educación reconoce en su informe del año 2003 prácticas no deseadas por parte de establecimientos como la reducción curricular privilegiando disciplinas que son objetos de evaluación, predilección de prácticas evaluativas coherentes con el formato de SIMCE; concentración de mejores profesores en el nivel que será objeto de medición; y la discriminación de alumnos por medio de la selección de aquellos con buen rendimiento y segmentación social del sistema educativo (Mineduc, 2003). Así también, a través de un estudio cualitativo a 7 establecimientos del país, Falabella y Opazo encuentran evidencia de escuelas que hacen uso de los recursos provenientes de las políticas Aseguramiento de la Calidad, en su mayoría en función de lograr las exigencias que deben ser rendidas al Estado en torno a incrementar sus resultados SIMCE (Falabella y Opazo, 2014).

Este excesivo enfoque en los resultados de la prueba estandarizada podría provocar un cierto comportamiento en los establecimientos de destinar sus esfuerzos en mejorar los resultados SIMCE, dejando de lado otras dimensiones de la calidad educativa. Esta tensión entre ambas es posible analizarla desde la teoría microeconómica.

El modelo de problema de agencia con tareas múltiples permite interpretar el conflicto de incentivos que enfrenta un establecimiento entre mejorar solamente los desempeños en las pruebas estandarizadas de sus alumnos u otras dimensiones. Si los agentes fiscalizadores de la calidad educativa –el principal- sólo contemplan los resultados en las pruebas estandarizadas para asignar

ciertos recursos, como el SNED o el ordenamiento de estos, entonces los establecimientos –el agente- enfrentará incentivos explícitos que harán que prefiera actuar negligentemente dedicando la mayor cantidad de horas en preparar a sus alumnos en la prueba estandarizada, en vez de dedicar parte de esas horas en mejorar otras dimensiones de la calidad educativa. Tal como señala Dewatripont, Jewit y Tirole(2000), el agente, ante el poder de los incentivos que otorga el principal, descuidará la tarea menos recompensada, que en este caso, son las otras dimensiones de la calidad educativa.

El modelo de tareas múltiples, así como los casos evidenciados de malas prácticas por parte de establecimientos educacionales, dan luces de cierta tensión entre los resultados en pruebas estandarizadas y en los otros indicadores de calidad. Las secciones que siguen abordan la estrategia de identificación que la presente investigación utiliza para encontrar evidencia empírica del efecto de la competencia en los resultados SIMCE y en los otros indicadores de calidad, y junto con esto, verificar la existencia de cierta tensión entre estas variables.

3. Descripción de los datos a utilizar

Para el estudio del efecto de la competencia sobre la calidad educativa, se hará uso de distintas fuentes de datos. Para los resultados de pruebas estandarizadas se usarán los resultados SIMCE del año 2013, tanto de la prueba de matemáticas como de lenguaje para el grado de cuarto básico. Esta base de datos contiene los puntajes obtenidos por todos los alumnos que rindieron la prueba SIMCE el año 2013.

Para los otros indicadores de calidad, se recurrirá a los *cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación* del año 2013, encuesta que realiza la Agencia de Calidad de la Educación a todos los establecimientos del país. Estos se componen de una serie de preguntas que auto-reportan alumnos, padres y apoderados y profesores. De estos cuestionarios es posible construir los indicadores de desarrollo personal y social, los cuales, como ya se ha mencionado más arriba, son cuatro: autoestima académica y motivación escolar; clima de convivencia escolar; participación y formación ciudadana; y hábitos de vida saludable. Estos se construyen a partir de la metodología que publica la agencia, pero sus resultados no necesariamente equivalen a la de ellos. También se utiliza la información socioeconómica de la familia de los alumnos, obtenida de la misma base de datos.

Para la construcción de la variable competencia, se requiere tener información de las matrículas de establecimientos educacionales. Para ello, se acudió a los datos del Directorio Oficial de Establecimientos Educacionales del año 2013 del Ministerio de Educación. Esta encuesta es censal de todos los establecimientos educacionales. En ella se cuenta con la información acerca de la dependencia del establecimiento educacional, el cual puede ser municipal, particular subvencionado o

particular pagado. Luego, esta información se cruza con los datos del cuestionario de Calidad y Contexto de la Educación para obtener la proporción de matrículas de alumnos que estudia en los distintos establecimientos.

Como se verá en la siguiente sección, la metodología a la cual recurre este estudio requiere de variables instrumentales. Para la construcción de esto, se hace uso de distintas fuentes. Para la información de urbanización se recurrió nuevamente a la información proveniente del Directorio Oficial de Establecimientos Educativos del año 2013. Para los datos relacionados con población comunal y coordenadas comunales, se utilizó información proveniente del Instituto Nacional de Estadísticas. Por último, para el caso de los datos sobre sacerdotes católicos por comuna, la información fue entregada por Francisco Gallego, quien la obtuvo del *Anuario Pontificio* para su estudio sobre el efecto de la competencia en la calidad educativa (Gallego, 2006).

Las variables elaboradas poseen las siguientes características estadísticas (ver figura 2). La media de las pruebas SIMCE son equivalentes a las que publica el Ministerio de Educación. Estas poseen una desviación estándar de 50 puntos aproximadamente. Los años de escolaridad promedio de los padres de los alumnos de cuarto grado se encuentran en torno a los 12 años, con una desviación estándar de 4,28 para los padres y 3,58 para las madres. La media del logaritmo del Ingreso del hogar es 12,73, cercano al ingreso autónomo promedio mensual que publica el Ministerio de Desarrollo Social que se ubica en 13,5.

La variable competencia posee una media de 0,54. Esto quiere decir que, en promedio, un 54% de los establecimientos educacionales de una comuna son particulares subvencionados. La desviación estándar de esta variable es de 0,20. En cuanto a las variables instrumentales, la media de la matrícula comunal de alumnos de 4° básico es de 1.836 alumnos, y la del número de población comunal es de 171.334 habitantes. Mientras que la distancia promedio en millas a la ciudad sobre 100 mil habitantes más cercana es de 15,76 millas, lo que equivale a 25,36 kilómetros. Respecto a (logaritmo de) sacerdotes católicos por persona en cada comuna, esta tiene una media de 8,6.

Por último, los indicadores de desarrollo personal y social, como se verá en la siguiente sección, posee medias bastante cercanas a las que pregonan la Agencia de Calidad de la Educación.

Figura 2. Estadística descriptiva de variables relevantes.

Variable	Media	Desv. Est	Mín	Max
SIMCE matemáticas	255,28	50,8	82	395
SIMCE lenguaje	264,25	49,5	115	378

Años de escolaridad padre de alumnos 4° básico	12,75	4,28	0	21
Años de escolaridad madre de alumnos 4° básico	12,94	3,58	0	21
Logaritmo del Ingresos del Hogar	12,73	0,95	10,81	14,73
Competencia (porcentaje de matrículas particulares subvencionadas sobre total de matrícula 4° básico de la comuna)	0,54	0,20	0	0,97
Matrícula comunal de alumnos 4° básico	1.836,86	1508,13	1	5.983
Número de población comunal	171.334	143.852	199	594.244
Porcentaje de establecimientos urbanos en la comuna	0,89	0,17	0	1
(logaritmo de) sacerdotes católicos por persona en cada comuna	8,60	0,58	6,64	9,60
Distancia en kilómetros a la ciudad sobre 100.000 habitantes más cercana	15,76	37,04	0	583,64
Indicador Autoestima académica y Motivación escolar	70,43	13,79	0	100
Indicador Clima de convivencia escolar	75,39	12,28	8,5	99,86
Indicador Participación y formación ciudadana	74,79	16,30	0	100
Indicador Hábitos de vida saludable	66,32	15,13	0	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIMCE 2013, Directorio Oficial de Establecimientos Educativos 2013, cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación 2013, Instituto Nacional de Estadísticas y *Anuario Pontificio*.

4. Metodología

4.1. Construcción de los otros indicadores de calidad educativa

La literatura sobre la competencia y su efecto en la calidad educativa posiblemente no ha considerado otros indicadores de calidad debido a la disponibilidad de datos. En efecto, sólo a partir del año 2011 con la creación de la Agencia de Calidad de la Educación, comenzaron a hacerse esfuerzos por el estudio de la calidad más allá de resultados SIMCE, a través de sus otros indicadores de calidad.

La agencia divulga públicamente la metodología con la que construyen sus indicadores, sin embargo, no difunden estos indicadores por alumno. Es por ello que el presente estudio construye los otros indicadores de calidad basándose en lo que dictamina la agencia a partir de los datos provenientes del *cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación* para cuartos básicos en el año 2013.

La Agencia de Calidad de la Educación propone constituir los indicadores de desarrollo personal y social a través de la metodología de Análisis Factorial de Componentes Principales (Ministerio de Educación, 2014b). Esta metodología se basa en que cada variable puede descomponerse en dos factores, uno denominado factor común y otro llamado factor único.

$$X_i = a_i F + d_i U_i \quad (1)$$

Donde F es el factor común y U_i es el factor único. El factor común F contiene la parte de la variabilidad común a todas las variables, mientras que U_i contiene la parte de la variabilidad que no podemos explicar a partir del factor común. La metodología busca capturar el factor común F , permitiendoidentificar qué preguntas debiesen considerarse en los distintos indicadores de desarrollo personal y social.

En base a los *cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación* para alumnos, padres y apoderados y profesores, se seleccionan un pool de preguntas para cada indicador de desarrollo personal y social, que tienen como factores comunes ciertas dimensiones propias de cada indicador³. En la sección de anexos se encuentran las preguntas escogidas por la metodología de análisis factorial (ver figuras 3,4,5 y 6), las dimensiones que componen cada indicador, tal cual señala la agencia, y a qué entrevistados considera cada indicador (ver figura 7). Respecto a esto último, tanto el indicador autoestima académica y motivación escolar como hábitos de vida saludable consideran preguntas que fueron respondidas sólo por alumnos, el indicador de clima de convivencia escolar considera preguntas que respondieron los alumnos, los padres y apoderados, y profesores, y el indicador participación y formación ciudadana considera preguntas contestadas por alumnos y profesores.

Cada una de las preguntas seleccionadas por medio del Análisis Factorial se ajustan de manera que todos apunten en dirección positiva⁴. Así también se re-escalan sus respuestas en un rango de 0 a 100 puntos. El objetivo de esto último es que las respuestas se encuentren en la misma escala para todos los indicadores de calidad. Los valores intermedios de la escala dependerán del número de alternativas de respuesta de cada pregunta. Así por ejemplo, una pregunta en base a un rango de cinco respuestas, será re-escalado a un rango de 0,25, 50, 75 y 100.

Luego, ya teniendo todas las preguntas seleccionadas por dimensión de cada indicador, se realiza un promedio simple de las respuestas de cada estudiante a nivel de factor. Luego, un promedio simple para los factores de cada estudiante a nivel de dimensión, y finalmente se promedian los resultados obtenidos a nivel de dimensión para calcular el puntaje individual en el indicador (ver figura 8). En los casos donde se consideraron preguntas de alumnos, padres y apoderados y profesores, se utilizaron las ponderaciones que la agencia dictamina (ver apéndice sobre metodología de la construcción de los otros indicadores de calidad en anexos).

³ En la construcción de los otros indicadores de calidad, cada uno de ellos se compone de ciertas dimensiones. Estas no deben confundirse con las dimensiones que componen la definición de calidad educativa.

⁴ En el caso de una pregunta formulada en sentido negativo, se invierte la puntuación de la escala.

Finalmente, para el reporte de los resultados, la Agencia de Calidad de la Educación considera que una puntuación menor a 50 en el indicador tiene un desempeño negativo. Si la puntuación se encontrase entre 50 y 83 puntos, entonces se obtendría un resultado regular. Finalmente, si el indicador obtiene un puntaje mayor a 83, entonces ese indicador obtuvo un desempeño positivo. La salvedad es en el indicador autoestima académica y motivación escolar, quien con poseer más de 50 puntos basta para obtener resultado positivo (Ministerio de Educación, 2014b). Como se señalan en la figura 9, los indicadores construidos promedian puntajes acordes con lo que obtiene la agencia.

Figura 9. Análisis comparativo entre indicadores de desarrollo personal y social construidos en el presente estudio y los que elabora la Agencia de Calidad de la Educación.

Indicadores de desarrollo personal y social para año 2013	Agencia de Calidad (2015)	Elaboración propia
Autoestima Académica y Motivación Escolar	74,16	70,44
Clima de convivencia escolar	75,19	75,39
Participación y formación ciudadana	78,18	74,79
Hábitos de vida saludable	70,90*	66,32

Notas: (*) La Agencia de Calidad de la Educación no publicó el resultado del indicador hábitos de vida saludable para el año 2013, por lo que, para efectos de comparación, se utiliza el resultado del indicador para el año 2014.

4.2. Efecto de la competencia en los indicadores de calidad

En el estudio del efecto de la competencia sobre la calidad educativa, la literatura por lo general ha utilizado el modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), donde la variable dependiente son los resultados SIMCE -y en algunos pocos casos como Hsieh y Urquiola (2003) utilizan, además, otras variables como tasa de repitencia y años de escolaridad-, y la variable explicativa es la competencia entre establecimientos educacionales, además de controlar por características socioeconómicas de la familia del alumno. McEwan y Carnoy (1998) y Hsieh y Urquiola (2003) desarrollaron sus estrategias de identificación bajo este modelo, usando datos de panel y controlando por efectos fijos de los establecimientos y del mercado local (las comunas) respectivamente.

El modelo MCO, sin embargo, no corrige por el problema de endogeneidad inherentes a la variable competencia con los resultados SIMCE. Esto pues, no sólo es cierto que la competencia tiene un impacto en los resultados SIMCE, sino que también el ingreso de nuevos colegios particulares subvencionados depende de los resultados SIMCE de los colegios existentes en esa comuna. Esto porque, si estos últimos tienen muy buenos resultados, desincentivarán el ingreso de los nuevos establecimientos. Esta doble causalidad es corregida con las variables instrumentales (VI).

Hsieh y Urquiola (2003), si bien no utilizan las VI como mecanismo para palear la endogeneidad, utilizan tres como ejercicio de robustez: la tasa de urbanización, la población comunal y el rango intercuantil de años de escolaridad observada en adultos del año 1982. Las dos primeras capturan el efecto del tamaño de mercado, entendiendo una comuna como un mercado de la educación. Esto pues, existe evidencia de que hay una alta probabilidad de que los alumnos de básica estudien en la misma comuna donde viven, por lo que cada comuna funcionaría como un mercadolocal⁵. La tasa de urbanización podría cumplir con la relevancia del instrumento porque en la medida que una comuna se encuentre más urbanizada (zonas con densidad infantil altas, buenos accesos y costos relativos de educar a los estudiantes más bajos (Gallego, 2002)), resultaría más probable que exista una mayor competencia entre establecimientos educacionales. El mismo canal se cumpliría con comunas con mayor densidad poblacional. La tercera variable los autores la utilizan como una medida de heterogeneidad, puesto que, si los padres consideran el *efecto par* al momento de elegir colegios, la demanda por aquellos privados que admiten alumnos de “alta calidad” será mayor en comunidades menos homogéneas⁶.

El estudio de Gallego (2002) utiliza dos VI: la tasa de urbanización de una comuna, al igual que Hsieh y Urquiola (2003), y la matrícula total de estudiantes en una comuna. Ambas apuntan en la dirección de que estas características de la zona geográfica se encuentran correlacionadas con la competencia privada de esa zona. En el caso de la matrícula total de estudiantes, la existencia de una mayor matrícula en la zona implicaría un escenario más idóneo para la existencia de una mayor competencia entre establecimientos por esas matrículas.

Auguste y Valenzuela (2005) también utilizan como estrategia de identificación la metodología de VI, usando para ello tres: el grado de urbanización para replicar lo hecho por Gallego (2002) y Hsieh y Urquiola (2003), (el logaritmo natural de) la población comunal, y la distancia hacia la comuna grande más cercana (definida como la distancia en kilómetros hacia la ciudad principal más cercana que posea más de 100 mil habitantes). El segundo es una medida de tamaño de mercado, mientras que el tercero es una medida de costos de entrada.

La medida población comunal se acoge a la misma lógica de las otras VI de tamaño de mercado, en donde una mayor población iría acorde con una mayor densidad infantil, y mayor cantidad de matrículas disponibles que se traduce en una mayor demanda para los establecimientos. Mientras que la VI de costo de entrada, dice relación con la idea de la transmisión del desarrollo. Si existe asimetría

⁵ Con la excepción, como se verá más adelante, de la comuna de Gran Santiago, donde Hsieh y Urquiola (2003; 2006) y Auguste y Valenzuela (2005) aglomeran 50 y 35 comunas respectivamente como una sola gran comuna, debido a la gran cantidad de alumnos que recurre a establecimientos de otras comunas a estudiar.

⁶ El efecto par dice relación a los efectos en el aprendizaje que tendrían los compañeros del curso en el alumno.

de información entre los establecimientos educacionales, restricciones financieras y procesos de aprendizaje, es razonable considerar entonces que las comunas que se encuentren más cerca de las ciudades más grandes, tendrán mayor facilidad en esas variables, teniendo mayores probabilidades de tener nuevas escuelas primero que las comunas más alejadas, y por tanto, facilitando la competencia.

Por último Gallego (2006) utiliza una nueva estrategia de identificación usando el logaritmo del número de sacerdotes católicos por persona en 1950. Además, usa el ratio de sacerdotes de alguna orden religiosa sobre el total de sacerdotes como proxy de la presencia de órdenes en diferentes diócesis, como VI alternativo en algunas regresiones.

El autor verifica la relevancia de la variable demostrando que el número de sacerdotes per cápita en 1950 tienen un efecto positivo y significativo sobre las matrículas de escuelas particulares subvencionadas, tanto católicas como no católicas. Así también, verifica que las escuelas públicas enfrentan un decrecimiento en sus matrículas en zonas con mayor número de sacerdotes. Por último, comprueba que la VI está correlacionada con resultados educacionales después de la reforma educacional de 1981, no así con los de previa a ella.

Las VI, además de cumplir con la condición de relevancia, deben hacerlo también con la de exogeneidad. Esta condición significa que la VI debe correlacionarse con la variable competencia, pero no con los resultados educacionales. Esto pues, si no fuera así, pasaría a ser una variable explicativa imprescindible en un modelo que usa como variable dependiente los resultados en pruebas estandarizadas.

Precisamente los instrumentos de tamaño cumplirían con esta condición, ya que, los recursos destinados a mejorar la calidad educativa no dependen del tamaño del mercado, sino que principalmente del gobierno central. Así también, no existiría relación entre impuestos (entendiendo una mayor densidad poblacional, más impuesto) y gasto en educación. Por último, los salarios de los profesores (en la lógica de profesores mejores pagados son más productivos en su enseñanza) no estarían tampoco relacionados con el tamaño del mercado, debido a que reciben un sueldo razonablemente similar independiente de la comuna (Auguste y Valenzuela, 2005). Esto también se cumple para el instrumento de costos de entrada al mercado. En cuanto al instrumento de sacerdotes por persona, también cumpliría con el requisito de exogeneidad por los motivos esbozados más arriba, donde no se encuentran efectos estadísticos significativos del número de sacerdotes con los resultados académicos previos a la reforma de 1981.

Alineado con los autores anteriores, el presente estudio utiliza un modelo de variables instrumentales en dos etapas, donde la primera etapa regresiona la variable competencia con las variables instrumentales, además de las de control, con el objeto de capturar la parte de la variable endógena que no está correlacionada con el término de error. La segunda etapa regresiona la variable dependiente indicadores de calidad con la predicción de la primera etapa, la cual es la variable instrumental que permite corregir la endogeneidad. Por tanto el modelo a utilizar es el siguiente:

$$y_i^{sd} = \beta C_k^{sd} + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde y_i^{sd} es el indicador de calidad, pudiendo ser resultados SIMCE o indicadores de desarrollo personal y social, en desviación estándar para el estudiante i , C_k^{sd} es la variable competencia, medida como el porcentaje de colegios particulares subvencionados sobre el total de matrículas de la comuna k , y X_i es una matriz de variables de control, en donde se encuentran las características socioeconómicas de la familia del alumno representadas por los años de educación de los padres y el (logaritmo del) ingreso del hogar, características socioeconómicas del establecimiento del alumno, representadas por los años de educación promedio de los padres y apoderados y el (logaritmo del) ingreso promedio de sus hogares, y características socioeconómica de la comuna, caracterizadas por los años de escolaridad promedio de las familias de la comuna y el (logaritmo del) ingreso de sus hogar. Así también se incluyen las variables de dependencia administrativa particular subvencionado y particular pagado. Por último, ε_i son características no observables de la unidad de medida.

La ecuación (2) corresponde a la segunda etapa del modelo, siendo la siguiente la primera etapa:

$$C_k^{sd} = \delta Z_k + \theta X_k + \epsilon_k \quad (3)$$

En donde, Z_k corresponde a las variables instrumentales a utilizar para la comuna k . El presente estudio utilizará como VI las utilizadas en la literatura señalada más arriba. Estas son: la matrícula total de la comuna (VI 1), (logaritmo de) la población comunal (VI 2), tasa de urbanización (VI 3), (logaritmo de) sacerdotes católicos por persona (VI 4), y distancia hacia la comuna grande más cercana (VI 5).

La primera VI fue construida siguiendo a Gallego (2002), la segunda en base a Hsieh y Urquiola (2003), mientras que la tercera VI fue en base a Gallego (2002), Hsieh y Urquiola (2003) y Auguste y Valenzuela (2005). Respecto a las dos últimas, la VI sacerdotes católicos por persona en 1950 es la misma variable usada por Gallego en su estudio Gallego (2006). Mientras que la VI distancia hacia la comuna grande más cercana fue construida siguiendo a Auguste y Valenzuela (2005).

La VI intercuantiles de años de escolaridad no fue considerada en el modelo, pues resulta ser una variable más orientada al estudio de la heterogeneidad de los establecimientos y su efecto en la calidad educativa.

La medida de competencia está basada en la literatura, para objetos de mantener la estrategia de identificación. Varios autores han realizado ligeras variaciones, como Gallego (2006) quien utiliza el ratio particulares subvencionados sobre públicos, pero el grueso de la medida se mantiene. Esta medida es aceptable porque responde a la lógica de que los colegios particulares subvencionados requieren financiarse con *vouchers*, y las comunas en donde ingrese un mayor número de colegios subvencionados por capturar mayor demanda, generará una mayor presión competitiva (Gallego, 2002).

El presente estudio acoge las distintas unidades de análisis que la literatura ha desarrollado para estudiar el efecto de la competencia sobre el desempeño en la prueba SIMCE: los estudiantes (*i*) (Gallego, 2006); los establecimientos (*j*) (McEwan y Carnoy, 1998; Gallego, 2002); y las comunas (*k*) (Hsieh y Urquiola, 2003; Auguste y Valenzuela (2005).

Estos últimos utilizan las comunas como mercados locales, ya que, como se ha mencionado, los alumnos de básica probablemente estudiarán en las escuelas que sean de su comuna. Así también, se utilizan las comunas como unidad de análisis para así evitar el problema de sesgo de selección de los padres respecto a qué colegio elegirán para sus hijos. Los trabajos que utilizan a los estudiantes o los establecimientos como unidad de análisis, no son capaces de enfrentar este problema, generando algún grado de sesgo en sus resultados.

De esta manera, se generan 338 mercados locales donde se oferta educación⁷. Además, Hsieh y Urquiola (2003) y Auguste y Valenzuela (2005) aglomeran 50 y 35 comunas del Gran Santiago respectivamente en un solo mercado⁸. En la presente investigación se acoge también esta estrategia, pero también se realiza el análisis con las todas las comunas del Gran Santiago por separado. Por tanto, se entregarán para cada modelo cuatro resultados dependiendo de la unidad de análisis: estudiantes, establecimientos, comunas y comunas AV, para señalar la estrategia de Auguste y Valenzuela (2005).

⁷ Existen 345 comunas en Chile, pero el estudio utiliza 338 pues las restantes sólo tienen la presencia de establecimientos municipales, no teniendo, bajo nuestra estrategia de identificación, competencia educativa.

⁸ Auguste y Valenzuela (2005) definen al Gran Santiago como las siguientes 35 comunas: Santiago, Independencia, Conchalí, Huechuraba, Recoleta, Providencia, Vitacura, Lo Barnechea, Las Condes, Ñuñoa, La Reina, Macul, Peñalolén, La Florida, San Joaquín, La Granja, La Pintana, San Ramón, San Miguel, La Cisterna, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Estación Central, Cerrillos, Maipú, Quinta Normal, Lo Prado, Pudahuel, Cerro Navia, Renca, Quilicura, Puente Alto, San Bernardo, y Padre Hurtado.

Considerando lo anterior, se construyen en total 24 modelos, en donde difieren por la variable dependiente y la unidad de análisis usada. Como variables dependientes se utilizan los resultados SIMCE (promedio simple entre las pruebas Matemáticas y Lenguaje), los cuatro indicadores de desarrollo personal y social por separado, y el promedio simple entre los cuatro (OIC). Ello suma 6 modelos, y en cada uno de ellos, se utilizan las 4 unidades de análisis distintas, sumando 24 modelos.

Cada modelo se regresa en una primera instancia usando la variable competencia sin corregir por endogeneidad, para luego corregirlo usando cada VI. En este punto cabe recalcar que, como vimos, el requisito de exogeneidad de las VI con los resultados educacionales se cumple. No obstante, no es necesariamente cierto que estas VI también lo cumplan con los otros indicadores de calidad.

Es presumible que las VI de tamaño de mercado y costo a la entrada y el número de sacerdotes en 1950 por comunano se correlacionen con los otros indicadores de calidad por motivos similares al de los resultados educacionales. La autoestima académica y motivación escolar, el clima de convivencia escolar, la participación y formación ciudadana y los hábitos de vida saludable probablemente no sufran efectos ante cambios en la matrícula, o en la población o el grado de urbanización de la comuna. Lo mismo con los costos de entrada al mercado local. Posiblemente tampoco sufran de cambios ante el número de sacerdotes por personas en 1950.

Por tanto, nos parece razonable extender la exogeneidad de las VI hacia los otros indicadores de calidad.

5. Resultados

En la presente sección, se muestran los resultados obtenidos con datos de corte transversal para el año 2013. La figura 10 en anexos evidencia la relevancia de las VI en el modelo, señalando el test de Fischer de la primera etapa para cada uno. Los instrumentos matrícula total alumno y población comunal, junto con sacerdotes católicos por persona, presentan test de Fisher sobre tres dígitos, evidenciando la fuerte asociación entre estas y la competencia entre establecimientos. El instrumento tasa de urbanización, por su parte, registró un test prácticamente de tres dígitos. El instrumento de costos de entrada al mercado educacional, en cambio, enfrenta un test de Fisher levemente superior a 10 para las unidades de análisis mencionadas. Estos resultados ocurrieron para cuando se utilizó como unidad de análisis los estudiantes y los establecimientos.

Las VI anteriores poseen un test-F por sobre 10, que es el umbral que Stock, Wright y Yogo argumentan se requiere para cumplir con el requisito de relevancia, cuando se trabaja con sólo un regresor con problema de endogeneidad. En las VI que poseen un test-F de tres dígitos o cercano a él,

de hecho, se rechaza la hipótesis nula del test de Stock y Yogo que plantea que son variables instrumentales débiles, puesto que sus test estadísticos exceden los valores críticos de Stock y Yogo para un modelo de variables instrumentales en dos etapas (Stock y Yogo, 2005). Por tanto, las VI de tamaño de mercado y sacerdotes per persona cumplirían con ser VI relevantes. No obstante, cuando se utiliza como unidad de análisis las comunas, todos las VI reducen su relevancia, quedando solamente las de tamaño de mercado, con la excepción del ratio de urbanización, como VI relevantes.

En cuanto al efecto de la variable instrumental sobre la competencia, los instrumentos de tamaño de mercado poseen coeficientes positivos, mientras que los de sacerdotes católicos por persona en 1950 y distancia en millas hacia la ciudad grande más cercana poseen coeficientes negativos. Esto para todos los niveles de agregación. Para el caso de las VI de tamaño de mercado, la tasa de urbanización y población comunal poseen coeficientes de magnitudes considerables, mientras que la de matrícula total de alumnos por comuna posee una magnitud cercana a cero.

Los resultados anteriores permiten cuestionar la relevancia de la VI distancia en millas hacia la ciudad grande más cercana, puesto que posee bajos niveles del test-F y coeficientes negativos. Así también se cuestiona la VI sacerdotes católicos por persona en 1950 debido a su relación negativa con la variable competencia. Las variables de tamaño de mercado, en cambio, cumplirían con el requisito de relevancia como variables instrumentales, aunque la matrícula total de alumnos posee una magnitud muy acotada, y el ratio de urbanización posee un test de Fisher bajo para el caso de nivel de agregación comunal.

Los resultados coinciden en parte con los encontrados por Auguste y Valenzuela (2005), quienes encuentran que la VI población comunal cumple con ser una variable instrumental relevante. Sin embargo, se discrepa con el resultado de la VI distancia hacia la ciudad grande más cercana, donde los autores obtienen que cumple con el requisito de relevancia, mientras que en el presente estudio los resultados evidencian que es una VI débil. En cuanto a la VI ratio de urbanización, se coincide con los autores que ésta sería una VI débil para cuando se usa nivel de agregación las comunas, pero se discrepa con ellos para cuando se analiza con nivel de agregación estudiantes y establecimientos, donde si cumple con el requisito de relevancia.

Como consecuencia de lo anterior, a continuación se estudia el efecto que tendría el aumento de la competencia en la calidad educativa, corrigiendo por endogeneidad a través de las 5 variables instrumentales, pero con especial énfasis en aquellas que cumplen con los requisitos de relevancia y exogeneidad: matrícula total de la comuna, población comunal, y tasa de urbanización para cuando se

utiliza como unidad de análisis los estudiantes y establecimientos; y sólo las primeras dos para cuando se utilizan las comunas.

La figura 11 en anexos entrega la información sobre el efecto que tendría el aumento en una desviación estándar de la competencia sobre los resultados SIMCE en desviación estándar, controlando por las características socioeconómicas del estudiante, del establecimiento y comuna.

La columna *estudiantes* entrega los resultados de la competencia sobre los resultados de la prueba estandarizada, teniendo como unidad de análisis los estudiantes. En esta es posible verificar que, sin VI, el incremento de una desviación estándar de la competencia disminuye en -0,004 desviaciones estándar los resultados de la prueba estandarizada. Sin embargo, cuando se corrige por VI, el efecto se vuelve positivo en la mayoría de los casos⁹, siendo consistente con la literatura (Gallego, 2002; 2006; Auguste y Valenzuela (2005))¹⁰. En efecto, usando en conjunto las VI que cumplen con los requisitos de relevancia y exogeneidad, se obtiene que un incremento en una desviación estándar de la competencia, provocaría un aumento positivo y estadísticamente significativo de 0,05 desviaciones estándar de los resultados SIMCE. Este resultado es consistente también si se utiliza como unidad de análisis los *establecimientos* o las *comunas* (0,05 y 0,06 respectivamente). Sólo el caso de la cuarta columna, donde se utilizan las comunas como unidad de análisis, incluyendo al Gran Santiago como sólo una comuna, se obtiene resultados no estadísticamente significativos.

El efecto encontrado es consecuencia de un incremento en una desviación estándar de la competencia, vale decir, si en promedio un 54% de la matrícula total de los establecimientos escolares en las comunas corresponden a colegios particulares subvencionados, el incremento del ratio a 0,75, provocaría un aumento en la prueba SIMCE de aproximadamente 2,5 a 3 puntos.

Los resultados encontrados en el presente estudio, como se ha mencionado más arriba, se encuentran alineados con lo obtenido por la literatura, aunque en una menor magnitud. Gallego (2002) obtiene que un incremento en una desviación estándar de la competencia aumenta entre 0,03 y 0,18 desviaciones estándar los resultados SIMCE a nivel de establecimientos. En su estudio del 2006, desarrollado a nivel de estudiantes, encuentra resultados que van en el mismo sentido, en magnitudes que van entre 0,13 y 0,17 desviaciones estándar. Asimismo, Auguste y Valenzuela (2005) encuentran que, a nivel de

⁹ La única VI donde no se obtienen efectos positivos es la de (logaritmo de) sacerdotes católicos por persona en 1950. En efecto, se registra un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre los resultados SIMCE. Probablemente este comportamiento se deba a que la correlación entre la VI y competencia es negativa.

¹⁰ Gallego (2002) encuentra que, sin corregir por endogeneidad, el efecto de una desviación estándar de la competencia reduce los resultados SIMCE entre 0,02 y 0,04 desviaciones estándar. Estos resultados se mantienen en Gallego (2006) y se alinean con los presentados por Auguste y Valenzuela (2005).

comunas, un incremento en una desviación estándar de la competencia aumenta los puntajes de la prueba estandarizada en 0,10 desviaciones estándar. Con una estrategia un tanto distinta, Contreras y Macías (2002) reportan que un aumento en una desviación estándar en el índice Herfindhal Hirschmann incrementa los resultados en 0,08 y 0,17 desviaciones estándar.

En cuanto a las variables de control, un aumento en los años de escolaridad tanto de los padres como de las madres incrementan los resultados SIMCE del alumno y este crece en magnitud en la medida que los padres hayan alcanzado un mayor nivel educativo. Todas las magnitudes son mayores que el efecto de la competencia en el SIMCE, y la educación de la madre tiene un efecto mayor al de los padres. Estos resultados se mantienen para las variables de escolaridad promedio de los padres por establecimiento, no así a nivel comunal, donde varios controles son negativos y no significativos. La variable (logaritmo del) ingreso por hogar también tienen un efecto positivo. Lo mismo para los controles dependencia administrativa particular subvencionado o pagador respecto a uno municipal.

En relación al efecto de la competencia en los otros indicadores de calidad educativa, la figura 12 en anexos muestra el impacto de un aumento en una desviación estándar de la competencia sobre el indicador autoestima académica y motivación escolar. La columna *estudiantes* muestra que la competencia tendría un efecto negativo y estadísticamente significativo en la autoestima académica y motivación escolar. En particular, considerando las tres VI relevantes en su conjunto, el incremento en una desviación estándar de la competencia reduciría en 0,02 desviaciones estándar el indicador autoestima académica y motivación escolar. El resultado es consistente si se utiliza la unidad de análisis *establecimientos*, no así con la agregación de *comunas* y *comunas AV*, en donde no se puede rechazar la hipótesis de que el efecto sea estadísticamente diferente de cero.

La figura 13 en anexos muestra los resultados para el indicador clima de convivencia escolar. Considerando todas las VI relevantes, los resultados indican que el aumento en una desviación estándar de la competencia podría reducir el indicador clima de convivencia escolar en 0,10 desviaciones estándar utilizando como unidad de análisis los *estudiantes* y *establecimientos*. Para el caso de *comunas*, considerando tanto al Gran Santiago como una sola o no, no se puede rechazar la hipótesis de que el efecto de la competencia sea estadísticamente diferente de cero.

La figura 14 en anexos entrega los resultados para el indicador participación y formación ciudadana. De él es posible evidenciar que, considerando todas las VI relevantes, el incremento en una desviación estándar de la competencia podría reducir el indicador entre 0,06 y 0,09 desviaciones estándar, esto considerando como unidad de análisis los *estudiantes*, *establecimientos*, *comunas* y *comunas AV*.

La figura 15 contempla el efecto de la competencia sobre el indicador hábitos de vida saludable. Se puede observar que un incremento de una desviación estándar en la competencia reduciría el indicador entre un intervalo de 0,08 y 0,16 desviaciones estándar, siendo robusto para todas las unidades de agregación.

De los resultados anteriores, es posible observar que todos los indicadores de desarrollo personal y social sufrirían un efecto negativo ante el incremento de la competencia en una desviación estándar, al contrario de lo que ocurriría con los resultados SIMCE que se verían incrementado. El indicador hábitos de vida saludable es el que sufriría un mayor impacto, seguido por clima de convivencia escolar, participación y formación ciudadana y autoestima académica y motivación escolar.

En efecto, el incremento de la presencia de colegios particulares subvencionados en una comuna de 54% a 75%, podría provocar una reducción de 2,2 puntos en el indicador hábitos de vida saludable, 1,2 puntos en clima de convivencia escolar, 1,3 puntos en participación y formación ciudadana, y de 0,3 puntos en autoestima académica y motivación escolar.

Si se unifican los indicadores de desarrollo personal y social en un solo indicador, por medio del promedio simple de los cuatro indicadores, el incremento de la competencia en una desviación estándar tendría un efecto negativo y estadísticamente significativo en este entre, 0,06 y 0,13 desviaciones estándar, vale decir, podría reducirse en 1 puntos (ver gráfico 16).

Como la competencia resulta ser un fenómeno desarrollado mayoritariamente en zonas urbanas (Gallego, 2002; Auguste y Valenzuela, 2005)), a continuación se realizó el mismo ejercicio empírico pero considerando sólo a estudiantes, establecimientos y comunas urbanas. Los resultados encontrados apoyan la existencia de un efecto positivo y estadísticamente positivo, aunque de magnitudes moderadas, de la competencia en el SIMCE, así como un efecto negativo y estadísticamente significativo en los otros indicadores de calidad. De hecho, para este caso, los efectos encontrados a nivel de agregación por comunas son estadísticamente significativos, dando a entender que, probablemente, la incorporación de comunas rurales al análisis hace que el efecto de la competencia se disipe.

Probablemente esa sea la razón del por qué cuando se utiliza como medida de agregación las comunas AV, los efectos pierdan significancia estadística, ya que, al unificar todas las comunas pertenecientes a la provincia del Gran Santiago, se pierde un número importante de información de comunas urbanas.

Recapitulando, los resultados anteriores sugieren que el incremento de la competencia a nivel de mercado local, podría mejorar los resultados SIMCE, pero también empeorar los resultados en otros

indicadores de calidad, como ocurre con los indicadores de desarrollo personal y social. Esto indicaría que podría existir cierta tensión en los estudiantes, establecimientos y comunas entre mejorar sus resultados en las pruebas estandarizadas o bien en otras dimensiones de la calidad educativa.

6. Conclusiones

Es imprescindible entender la calidad educativa más allá de resultados en pruebas estandarizadas. La presente investigación procura entregar insumos en esta dirección, estudiando el efecto que tendría la competencia entre establecimientos educacionales sobre otros indicadores de calidad educativa, además del SIMCE.

Para tales objetivos, en primer lugar, se hizo uso de los indicadores de desarrollo personal y social que promulga la Agencia de Calidad de la Educación (autoestima académica y motivación escolar, clima de convivencia escolar, participación y formación ciudadana, y hábitos de vida saludable), construyéndolos con datos para cuartos básicos de la encuesta cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para el año 2013.

La metodología utilizada fue la de análisis factorial por componentes principales, tal como sugiere la agencia. En segundo lugar, se desarrolló un modelo de variables instrumentales en dos etapas para estudiar el impacto de la competencia sobre estos otros indicadores de calidad, además de los resultados en la prueba SIMCE (promedio simple entre los resultados de las pruebas matemáticas y lenguaje). Se utilizaron 5 variables instrumentales, basados en la literatura, para corregir el problema de endogeneidad entre competencia y resultados en la prueba estandarizada: matrícula total de la comuna, (logaritmo de) la población comunal, tasa de urbanización, (logaritmo de) sacerdotes católicos por persona, y distancia hacia la comuna grande más cercana.

Los resultados obtenidos evidencian que un incremento de una desviación estándar en la competencia, utilizando todas las VI, aumenta los resultados SIMCE a nivel estudiantes, establecimientos y comunas entre 0,05 y 0,06 desviaciones estándar. Sin embargo, este incremento en la competencia también implica una reducción en todos los indicadores de desarrollo personal y social: en 0,02 desviaciones estándar en el indicador autoestima académica y motivación escolar; 0,10 desviaciones estándar en el indicador clima de convivencia escolar; 0,06 y 0,09 desviaciones estándar en el indicador participación y formación ciudadana; y en 0,08 y 0,16 desviaciones estándar en el indicador hábitos de vida saludable.

Estos resultados implican que el incremento de la presencia de colegios particulares subvencionados en una comuna de 54% a 75%, provocaría un aumento en la prueba SIMCE de aproximadamente 2,5 y 3 puntos, empero, una reducción de 2,2 puntos en el indicador hábitos de vida saludable, 1,2 puntos en clima de convivencia escolar, 1,3 puntos en participación y formación ciudadana, y de 0,3 puntos en autoestima académica y motivación escolar.

Los resultados anteriores sugieren que la competencia podría generar cierta tensión en los establecimientos entre mejorar sus resultados en las pruebas estandarizadas o bien en otras dimensiones de la calidad educativa. Esto como consecuencia de los incentivos que establece el sistema de financiamiento en los colegios en cuanto a obtener mejores resultados SIMCE para así capturar una mayor cantidad de matrículas y, por tanto, mayores ingresos vía *vouchers*.

La evidencia apoyaría esta posición: uso en algunos establecimientos de los recursos provenientes de las políticas Aseguramiento de la Calidad, en su mayoría en función de lograr las exigencias que deben ser rendidas al Estado en torno a incrementar sus resultados SIMCE, reducción curricular privilegiando disciplinas que son objetos de evaluación en la prueba, predilección de prácticas evaluativas coherentes con el formato de SIMCE; concentración de mejores profesores en el nivel que será objeto de medición; discriminación de alumnos por medio de la selección de aquellos con buen rendimiento y segmentación social del sistema educativo.

Los resultados deben tomarse con cautela, puesto que el modelo asume ciertos supuestos que podrían limitar la validez externa de los resultados. Ejemplo de ello es el supuesto de linealidad del efecto de la competencia, ya que podría suceder que esta asuma otra función. Así también la relevancia de las variables instrumentales utilizadas, a pesar de cumplir estadísticamente al verificar su test F en la primera etapa del modelo. De todos modos, la estrategia de identificación escogida se encuentra alineada con la que ha usado la literatura nacional e internacional en torno al estudio del efecto de la competencia en la calidad educativa.

Referencias

Agencia de Calidad de la Educación (2016). Los Indicadores de desarrollo personal y social en los establecimientos educacionales chilenos: una primera mirada.

Auguste y Valenzuela J., (2005). Do students benefits from school competition? Evidence from Chile.

Campaña Alto al Simce (2014). Propuesta: Nuevo Sistema de Evaluación para la Educación Escolar. Documento para la discusión. Santiago, Chile

Contreras D. y Macias V. (2002). Competencia y resultados educacionales. Mimeo, Universidad de Chile.

Dewatripont M., Jewitt I., y Tirole J. (2000). Multitask agency problems: Focus and task clustering. *European Economic Review* 44 (2000) 869-877,

Durlak, J. Weissberg, R. Schellinger, K. Dymnicki, A. & Taylor, R. (2011) The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions. *Child Development*, January/February 2011, Volume 82, Number 1, Pages 405–432.

Epple D. y Romano R. (1998). Competition between Private and Public schools, Vouchers, and Peer-group Effects. *American Economic Review* 88 (1): 33-62.

Epple D., Romano R., y Urquiola M. (2015). School Vouchers: A survey of the economic literatura. NBER Working Paper Series.

Esnaola, I. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13 (1), 179-194.

Hsieh C., y Urquiola M., (2003). When schools compete, How do they compete? An assessment of Chile's Nationwide school voucher program. NBER Working Paper 10008.

Hsieh C., y Urquiola M., (2006). The effects of generalized school choice on achievement and stratification: Evidence from Chile's voucher program. *Journal of Public Economics* 90 (2006) 1477-1503.

Falabella y Opazo (2014). Sistema de Aseguramiento de la Calidad y procesos de mejoramiento: una mirada desde la gestión educativa. Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación. Universidad Alberto Hurtado.

Gallego F., (2002). Competencia y Resultados Educativos: Teoría y Evidencia para Chile. Documento de Trabajo N°150, Banco Central de Chile.

Gallego F., (2006). Voucher-School Competition Incentives, and Outcomes: Evidence from Chile.

Gutmann, A. (1999) Democratic Education. With a new preface and epilogue. Princeton University press. Princeton, New Jersey.

McEwan P. y Carnoy M. (1999). The impact of competition on Public school quality: Longitudinal evidence from Chile's Voucher system. Manuscrito, School of Education. Standfor University, Octubre.

Ministerio de Educación (2013a). Estándares de Aprendizaje. Matemática 8° básico. Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

Ministerio de Educación (2014a). Otros Indicadores de Calidad Educativa. Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

Ministerio de Educación (2014b). Fundamentos. Otros Indicadores de Calidad Educativa. Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

Milicic, N. (2001). Creo en ti: La construcción de la autoestima en el contexto escolar. Santiago: Editorial LOM.

National School Climate Center (2012) School Climate. Recuperado el 23 de junio de 2015, de <http://www.schoolclimate.org/climate/>

Larrañaga O. (2010). Las nuevas políticas de protección social en perspectiva histórica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

OECD (2003). Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation. Results from PISA 2000. Paris: OECD.

OECD (2010). PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV), OECD Publishing.

OPECH (2006). SIMCE: Balance Crítico y Proyecciones Imprescindibles. Documento de Trabajo 1 del Observatorio Chileno de Políticas Educativas, Universidad de Chile.

Stock J., y Yoko M. (2005). Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. Identification and inference for econometric models: Essays in honor of Thomas Rothenberg.

Story, M., Nanney, M. & Schwartz, M. (2009). Schools and Obesity Prevention. *The Milbank Quarterly*, 87(1): 71-100.

Trudeau, F. & Shepard, R. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(10), 1-12.

UNICEF (2000). *Defining Quality Education*. Working Paper Series. New York, USA.

Anexos

Figura 3. Preguntas consideradas para indicador Autoestima Académica y Motivación Escolar
A estudiantes:

Autopercepción y autovaloración respecto a la capacidad de aprender	Percepciones y actitudes de estudiantes hacia aprendizaje y logro académico
<ul style="list-style-type: none"> - Me cuesta concentrarme y poner atención en clases - Aprendo más fácilmente que el resto de mis compañeros - Soy inteligente - Puedo hablar bien frente al curso - Normalmente recuerdo lo que aprendo - Aprendo lenguajes con facilidad y rapidez - Me va bien en lenguajes - Soy bueno para educación física - Logro hacer bien todos los ejercicios de educación física - Hago bien los ejercicios de matemáticas - Soy bueno para arte - Logro hacer bien todos los ejercicios de arte 	<ul style="list-style-type: none"> - Estoy contento con mis notas - Me entretiene estudiar - Le pregunto al profesor cuando no entiendo en clases - Siempre hago mis tareas - Hago las tareas aunque sean difíciles - Cuando sea grande voy a lograr todo lo que me proponga - Cuando me va mal en un ramo, me rindo fácilmente - Todo lo que hago me resulta mal

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

Figura 4. Preguntas consideradas para indicador Clima de Convivencia Escolar.

A estudiantes:

Presencia de un ambiente de respeto en el establecimiento	Presencia de un ambiente organizado en el establecimiento	Presencia de un ambiente seguro en el establecimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Nos tratamos bien entre nosotros - Los profesores de mi curso nos respetan - En mi escuela los alumnos se tratan bien - Mis profesores me hacen sentir querido - El inspector o el director me hace sentir querido - Mi escuela es un lugar amigable al que me gusta llegar - Mis compañeros cuidan que la sala esté limpia - Mis compañeros cuidan que la escuela esté 	<ul style="list-style-type: none"> - Los profesores corrigen a los alumnos que están haciendo algo incorrecto (insultar, pegarle a un compañero, copiar en las pruebas, etc) - El profesor explica por qué está mal hacer algo incorrecto - Los profesores hacen cumplir las normas - Los profesores se preocupan de que entreguemos las tareas a tiempo - Los profesores se preocupan de que 	<ul style="list-style-type: none"> - La escuela es un lugar seguro, donde ninguna persona me quiere hacer daño (no me amenazan, no me molestan) - Durante este año, me he querido quedar en la casa porque otros estudiantes me han molestado - Molestan a otros compañeros con sobrenombres o bromas pesadas - Empujan, pegan o encierran a otros compañeros

<p>limpia (baños, patio, canchas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rayan las murallas 	<p>seamos buenas personas (respetuosos con los demás, honestos, solidarios)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando hay un problema en el curso los profesores escuchan nuestras opiniones - Mi opinión es tomada en cuenta por los profesores - En mi curso conversamos los problemas para buscar una solución - A los profesores les cuesta mantener el orden en nuestro curso 	<ul style="list-style-type: none"> - Roban las cosas a otros compañeros - Asustan a otros compañeros y los obligan a hacer cosas que no quieren - Amenazan con pegarles a otros compañeros - Obligan a otros compañeros a darles sus cosas o su dinero - Rompen a propósito las cosas de otros compañeros - Esperan a compañeros a la salida para seguir molestándolos - Mandan mensajes para amenazar a otros compañeros - Se burlan de otros compañeros por alguna característica física suya o por su forma de ser (peso, color de piel, etc)
--	--	--

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

A profesores:

Presencia de un ambiente de respeto en el establecimiento	Presencia de un ambiente organizado en el establecimiento	Presencia de un ambiente seguro en el establecimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes tratan con respeto a los profesores - Los estudiantes escuchan con respeto a sus compañeros de clase - Hay peleas entre estudiantes que interrumpen la clase - Cuesta mucho comenzar la clase por el desorden de los estudiantes - El profesor interrumpe la clase para hacer callar o retar a los estudiantes - Los estudiantes trabajan 	<ul style="list-style-type: none"> - Las normas de convivencia o disciplina son conocidas por toda la comunidad escolar - Las normas de convivencia o disciplina se respetan siempre - Los profesores y directivos aplican las normas de convivencia o disciplina siempre con el mismo criterio - Todos los profesores conocen las normas para enfrentar el acoso escolar 	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia con que han ocurrido discriminación o exclusión a los estudiantes de los cursos por ser hombre o mujer - Por pertenecer a grupo étnico o cultura diferente - Por nivel socioeconómico de la familia - Por religión - Por ideas políticas - Por característica física suya - Por personalidad - Por su forma de vestir o

<p>en orden siguiendo las instrucciones que da el profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay una relación de respeto entre profesores - Hay una relación de respeto entre profesores y estudiantes - Hay una relación de respeto entre profesores y equipo directivo - A los profesores nos resulta difícil hacer clases por el desorden y la indisciplina - El orden y disciplina se respetan - Los estudiantes mantienen la sala de clases limpia - Los estudiantes cuidan el mobiliario e infraestructura del establecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Los directivos y profesores toman las medidas pertinentes frente a denunciar de acoso sexual - El equipo directivo del establecimiento promueve instancias de trabajo y discusión para que los profesores puedan enfrentar eficazmente situaciones de acoso escolar - Existen normas para enfrentar el acoso sexual 	<p>apariciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por su orientación sexual - Por tener alguna discapacidad - Ser inmigrante o hijos de inmigrante - Frecuencia con que ha habido robo - Rumores mal intencionados o ley del hielo entre estudiantes - Peleas entre estudiantes - Insultos, garabatos, burlas y descalificaciones - Amenazas u hostigamiento entre estudiantes - Amenazas u agresiones con arma blanca - Amenazas o agresiones con arma de fuego - Dañan o rompen el establecimiento - Peleas entre estudiantes y profesores - Insultos, garabatos, burlas y descalificaciones entre estudiantes y profesores - Acoso escolar físico - Acoso verbal - Acoso social - Acoso electrónico
--	---	--

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

A Padres y Apoderados:

Presencia de un ambiente de respeto en el establecimiento	Presencia de un ambiente organizado en el establecimiento	Presencia de un ambiente seguro en el establecimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Formación valórica que entrega el establecimiento del estudiante. - El compromiso de los estudiantes con su 	<ul style="list-style-type: none"> - Conozco las normas de convivencia o disciplina del establecimiento - Las normas de convivencia o disciplina se respetan 	<ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de acoso escolar - La seguridad del estudiante en el establecimiento - Se ha tomado medidas

establecimiento - Cuidado y limpieza del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - El establecimiento tiene objetivos conocidos por todos - Se han dado a conocer las normas del establecimiento sobre acoso escolar (bullying) entre estudiantes - El profesor me cita a entrevista para hablar del estudiante al menos una vez al año - El profesor se encuentra disponible para atender mis requerimientos o solicitudes con respecto al estudiante - El establecimiento tiene disposición para recibir y escuchar mis inquietudes y sugerencias 	(sanciones, entrevistas con padres y apoderados, etc.) frente a las denuncias de acoso escolar (bullying) entre estudiantes <ul style="list-style-type: none"> - Se han entregado información a los padres y apoderados para prevenir y reaccionar adecuadamente ante casos de acoso escolar (bullying) entre estudiantes - La forma en que se manejan las faltas graves de conducta
---	--	---

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

Figura 5. Preguntas consideradas para indicador Participación y Formación Ciudadana.

A Estudiantes:

Sentido de Pertenencia	Formento de participación por parte de la institución	Presencia de un ambiente seguro en el establecimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participamos en la organización de algunas actividades de la escuela (actos, presentaciones, paseos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de entretención que organiza la escuela (bingos, celebraciones, concursos, etc.) - Actividades culturales que organiza la escuela (obras de teatro, exposiciones de arte, etc.) - Actividades de ayuda que organiza la escuela (colectas de dinero o alimentos, plantar árboles, etc.) - Actividades de entretención que organiza la escuela 	<ul style="list-style-type: none"> - Los profesores nos piden nuestra opinión en clases - Cuando hay un problema en el curso, los profesores escuchan nuestra opiniones - Mi opinión es tomada en cuenta por los profesores - En mi curso conversamos los problemas para buscar una solución

	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades deportivas que organiza la escuela - Actividades culturales que organiza la escuela - Actividades de ayuda que organiza la escuela 	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

A Padres y Apoderados:

	Participación por parte de la institución	
	<ul style="list-style-type: none"> - Existe un centro de padres en el establecimiento - Actividades recreativas - Actividades deportivas - Actividades académicas y culturales - Campañas solidarias - Actividades conmemorativas - La información que entrega el establecimiento a los padres y apoderados - La disposición del establecimiento para recibir y escuchar a los padres y apoderados 	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

Figura 6. Preguntas consideradas para indicador Hábitos y vida saludable.

A Estudiantes:

Hábitos alimenticios	Hábitos de vida activa	Hábitos de autocuidado
<ul style="list-style-type: none"> - Siempre venden bebidas gaseosas (Sprite, Bilz, Coca cola, etc.) - Siempre venden comida rápida (papas fritas, completo, pizza, hamburguesas, etc.) - Siempre venden golosinas y snacks (chocolates, dulces, nachos, ramitas, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Me enseñan en clases que es bueno realizar actividad física - Los profesores nos animan que realicemos actividad física - Actividad física fuera de clases (recreos, etc.) - Talleres semanales de deporte - Talleres semanales de 	<ul style="list-style-type: none"> - Me enseñan en clases que es importante lavarse las manos - Me enseñan en clases que es importante lavarse los dientes - Los baños de mi escuela están limpios - Hay papel higiénico en los baños de mi escuela o en mi sala

<ul style="list-style-type: none"> - Hay carteles o afiches con publicidad de bebidas gaseosas o comida rápida - Me enseñan en clases o talleres que es bueno comer más fruta y verdura - Hay kioscos saludables (sólo venden comida saludable como fruta, verdura, yogurt, etc.) - Los profesores nos piden que las colaciones que llevemos sean saludables 	<ul style="list-style-type: none"> - danza o actividad física - Actividades deportivas que organiza la escuela (campeonatos de estudiantes, partidos de fútbol con los padres, cicletadas, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay jabón en los baños de mi escuela o en mi sala - Los adultos de mi escuela fuman durante la jornada escolar - Me enseñan en clases que fumar es malo para la salud - Me enseñan en clases que consumir drogas es malo para la salud - Me enseñan en clases que beber alcohol en exceso es malo para la salud
--	--	---

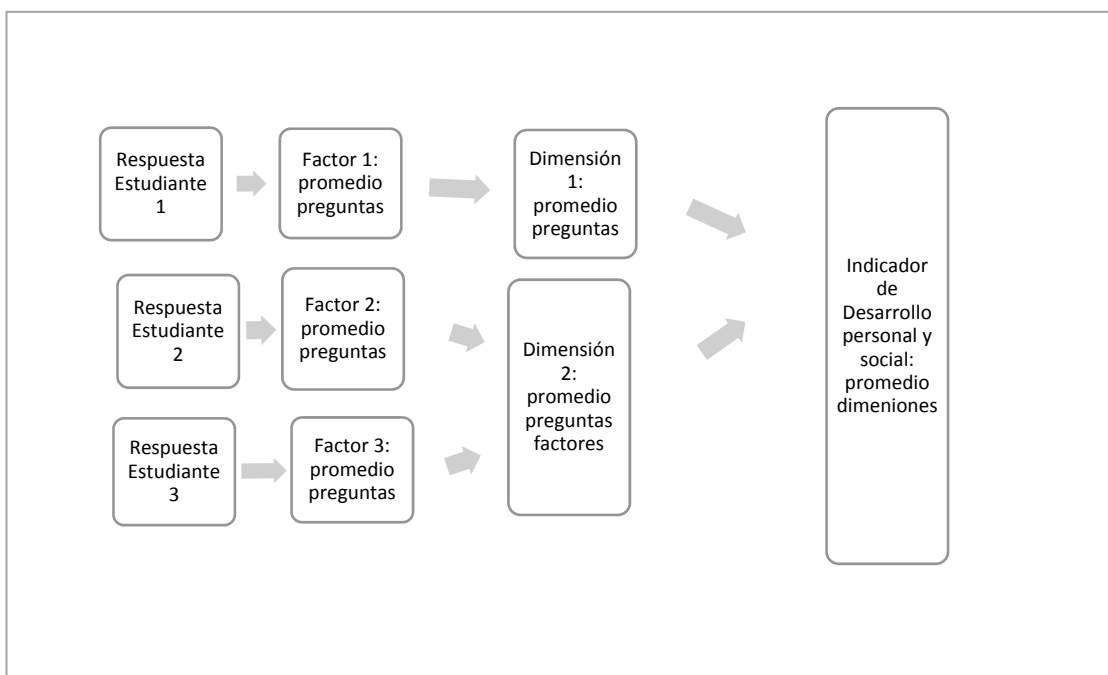
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación para cuarto básico, año 2013.

Figura 7. Indicadores de Desarrollo Personal y Social y sus dimensiones por entrevista.

Indicadores	Entrevistado		Dimensiones	
Autoestima Académica y Motivación Escolar	Estudiantes	Motivación Escolar	Autopercepción y Autovaloración Académica	
Clima de Convivencia Escolar	Estudiantes	Ambiente de Respeto	Ambiente organizado	Ambiente seguro
	Profesores	Ambiente de Respeto	Ambiente organizado	Ambiente seguro
	Padres y Apoderados	Ambiente de Respeto	Ambiente organizado	Ambiente seguro
Participación y Formación Ciudadana	Estudiantes	Sentido de Pertenencia	Participación	Vida democrática
	Padres y Apoderados	-	Participación	-
Hábitos de Vida Saludable	Estudiantes	Hábitos Alimenticios	Hábitos de Vida Activa	Hábitos de Autocuidado

Fuente: Elaboración propia a partir de Agencia de Calidad de la Educación (2013).

Figura 8. Etapas para el cálculo de los indicadores de Desarrollo Personal y Social



Fuente: Elaboración propia a partir de Agencia de Calidad de la Educación (2013).

Apéndice: Metodología para la construcción de los otros indicadores de calidad.

Con respecto a la estrategia de promediar los resultados obtenidos a nivel de dimensión, se utilizó lo propuesto por la Agencia de la Calidad de la Educación. En concreto:

Para el caso de Autoestima académica y Motivación escolar:

$$indicador_j^{am} = \frac{\sum Dimensión_{ej}^{am}}{E_j}$$

Donde e es el estudiante del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto básico. El superíndice am dice relación a Autoestima académica y motivación escolar. E_j es el total de estudiantes que contestaron el cuestionario Calidad y Contexto de la Educación 2013.

Para el caso de Clima de convivencia escolar:

$$indicador_{ej}^c = \frac{\sum Dimensión_{ej}^c}{E_j}$$

Donde e es el estudiante del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto básico.

$$indicador_{pj}^c = \frac{\sum Dimensi3n_{pj}^c}{P_j}$$

Donde p es el profesor del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto b3sico, y P_j es el total de profesores que contestaron el cuestionario Calidad y Contexto de la Educaci3n 2013.

$$indicador_{aj}^c = \frac{\sum Dimensi3n_{aj}^c}{A_j}$$

Donde a es el padre y apoderado del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto b3sico, y A_j es el total de padres y apoderados que contestaron el cuestionario Calidad y Contexto de la Educaci3n 2013.

Luego, para el c3lculo del indicador de clima de convivencia escolar para cuarto b3sico, se agregan las respuestas de estudiantes, profesores y padres y apoderados, ponderados de la manera que la Agencia de Calidad de la Educaci3n sugiere. Vale decir:

$$Indicador_j^c = 0,5 * indicador_{ej}^c + 0,4 * indicador_{aj}^c + 0,1 * indicador_{pj}^c$$

La agencia justifica estas ponderaciones diferenciadas debido a que, en primer lugar, los profesores son proporcionalmente menos que los estudiantes y padres y apoderados, y segundo, porque los profesores tienen conflictos de inter3s dado que indirectamente su gesti3n es evaluada con estas mediciones (Agencia de Calidad de la Educaci3n, 2013).

Para el caso de Participaci3n y formaci3n ciudadana:

$$indicador_{ej}^{pf} = \frac{\sum Dimensi3n_{ej}^{pf}}{E_j}$$

Donde e es el estudiante del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto b3sico.

$$indicador_{aj}^{pf} = \frac{\sum Dimensi3n_{aj}^{pf}}{A_j}$$

Donde a es el profesor del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto b3sico, y A_j es el total de padres y apoderados que contestaron el cuestionario.

Luego, la Agencia de Calidad de la Educaci3n considera las siguientes ponderaciones diferenciadas para el c3lculo del indicador de Participaci3n y formaci3n ciudadana:

$$Indicador_j^{pf} = 0,5 * indicador_{ej}^{pf} + 0,5 * indicador_{aj}^{pf}$$

Por último, el caso de Hábitos de vida saludable:

$$indicador_{ej}^h = \frac{\sum Dimensión_{ej}^h}{E_j}$$

Donde e es el estudiante del grado j , que para el caso de nuestro estudio es cuarto básico, y E_j es el total de estudiantes que contestaron el cuestionario.

Figura 10. Efecto de las variables instrumentales sobre la competencia (Primera Etapa).

Variable dependiente: Competencia en desv. Est				
Variable Instrumental	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Matrícula total alumnos (VI1)	0,00*** (0,00) [400,3] {0,53}	0,00*** (0,00) [400,9] {0,53}	0,00*** (0,00) [24,2] {0,51}	0,00*** (0,00) [17,8] {0,48}
(Log.) Población comunal (VI2)	0,42*** (0,00) [785,2] {0,57}	0,43*** (0,00) [805,4] {0,58}	0,45*** (0,00) [65,85] {0,56}	0,19*** (0,00) [29,1] {0,51}
Tasa de Urbanización (VI3)	1,41*** (0,02) [99,3] {0,51}	1,40*** (0,02) [99,4] {0,51}	1,46*** (0,02) [8,4] {0,49}	1,01*** (0,02) [3,6] {0,46}
(Log.) sacerdotes católicos por persona en 1950 (VI4)	-1,71*** (0,02) [159,1] {0,53}	-0,26*** (0,00) [154,7] {0,53}	-1,77*** (0,00) [9,5] {0,51}	-0,54*** (0,02) [1,17] {0,49}
Distancia en millas hacia la ciudad grande más cercana (VI5)	-0,002*** (0,00) [13,4] {0,49}	-0,002*** (0,00) [12,3] {0,49}	-0,002*** (0,00) [1,1] {0,47}	-0,001*** (0,00) [0,17] {0,45}
Controles				
Educación Padres	si	no	no	no
Log. Ingreso Hogar	si	no	no	no
Educación Padres Est.	si	si	no	no

Log. Ingreso Hogar Est.	si	si	no	no
Educación Padres Com.	si	si	si	si
Log. Ingreso Hogar Com.	si	si	si	si
Dependencia Establec.	si	si	si	si
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,14	0,46	0,64	0,37
Errores Estándar Robustos en paréntesis.				
Test F primera etapa en corchetes.				
R2 primera etapa en llaves.				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%.				

Figura 11. Efecto de la competencia en los resultados SIMCE.

Variable dependiente: SIMCE promedio en desviación Estándar				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,004 (0,01)	-0,005 (0,01)	0,007 (0,01)	-0,007 (0,01)
Competencia (VI1)	0,06** (0,03)	0,06* (0,03)	0,08** (0,04)	-0,14** (0,07)
Competencia (VI2)	0,06*** (0,02)	0,06*** (0,02)	0,06** (0,03)	-0,06 (0,04)
Competencia (VI3)	0,05 (0,04)	0,05 (0,04)	0,06 (0,06)	0,12 (0,10)
Competencia (VI4)	-0,09** (0,04)	-0,10** (0,04)	-0,07 (0,06)	-0,09 (0,19)
Competencia (VI5)	0,12 (0,08)	0,13 (0,09)	0,14 (0,18)	0,28 (0,78)
Competencia (Relevantes)	0,05*** (0,02)	0,05*** (0,02)	0,06** (0,03)	-0,003 (0,03)
Controles				
Educación Padres	Si	no	No	No

Log. Ingreso Hogar	Si	no	No	No
Educación Padres Est.	Si	si	No	No
Log. Ingreso Hogar Est.	Si	si	No	No
Educación Padres Com.	Si	si	Si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	Si	si	Si	Si
Dependencia Establec.	Si	si	No	No
Zona	Si	si	Si	Si
Fischer (All)	210,9	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,00	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,14	0,47	0,65	0,39
Variables Instrumentales:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1) logaritmo Población comunal (VI2) Ratio Urbanización (VI3) Log. Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4) Distancia hacia la comuna más grande (VI5) IV relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos/comuna				
	Errores Estándar Robustos en paréntesis			
	Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%			

Figura 12. Efecto de la competencia en el indicador Autoestima académica y Motivación escolar.

Variable dependiente: Autoestima Académica y Motivación Escolar en Dev. Est				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,02*** (0,01)	-0,01** (0,01)	-0,02** (0,01)	-0,008 (0,01)
Competencia (VI1)	-0,06*** (0,02)	-0,06*** (0,02)	-0,05*** (0,00)	-0,04* (0,03)
Competencia (VI2)	-0,03** (0,01)	-0,02** (0,02)	-0,03 (0,02)	-0,02 (0,02)

Competencia (VI3)	-0,02 (0,03)	-0,02 (0,03)	-0,02 (0,03)	0,05 (0,13)
Competencia (VI4)	-0,06** (0,03)	-0,07** (0,03)	-0,06** (0,03)	-0,05 (0,10)
Competencia (VI5)	-0,01 (0,04)	-0,01 (0,04)	-0,01 (0,05)	0,06 (0,20)
Competencia (Relevantes)	-0,02** (0,01)	-0,02* (0,01)	-0,02 (0,02)	0,001 (0,01)
Controles				
Educación Padres	Si	No	No	No
Log. Ingreso Hogar	Si	No	No	No
Educación Padres Est.	Si	Si	No	No
Log. Ingreso Hogar Est.	Si	Si	No	No
Educación Padres Com.	Si	Si	Si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	Si	Si	Si	Si
Dependencia Establec.	Si	Si	No	No
Zona	Si	Si	Si	Si
Fischer (Relevantes)	206,5	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,00	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,01	0,04	0,11	0,05
VARIABLES INSTRUMENTALES:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1)			
	logaritmo Población comunal (VI2)			
	Ratio Urbanización (VI3)			
	Logaritmo Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4)			
	Distancia hacia la comuna más grande (VI5)			
	IV relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos				
Errores Estándar Robustos en paréntesis				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%				

Figura 13. Efecto de la competencia en el indicador Clima de Convivencia Escolar.

Variable dependiente: Clima de Convivencia Escolar en Desv. Est				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,05*** (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,01 (0,01)	0,01 (0,01)
Competencia (VI1)	-0,17*** (0,04)	-0,16*** (0,04)	-0,11*** (0,00)	-0,13** (0,05)
Competencia (VI2)	-0,09*** (0,02)	-0,08*** (0,02)	-0,05 (0,03)	-0,07* (0,04)
Competencia (VI3)	-0,11** (0,05)	-0,12*** (0,05)	-0,06 (0,05)	0,05 (0,08)
Competencia (VI4)	-0,15*** (0,05)	-0,16*** (0,05)	-0,10 (0,07)	-0,23 (0,31)
Competencia (VI5)	-0,22** (0,09)	-0,23** (0,09)	-0,13 (0,12)	-0,18 (0,44)
Competencia (Relevantes)	-0,10*** (0,02)	-0,10*** (0,02)	-0,03 (0,03)	-0,02 (0,03)
Controles				
Educación Padres	si	no	no	No
Log. Ingreso Hogar	si	no	no	No
Educación Padres Est.	si	si	no	No
Log. Ingreso Hogar Est.	si	si	no	No
Educación Padres Com.	si	si	si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	si	si	si	Si
Dependencia Establec.	si	si	No	No
Zona	si	si	Si	Si
Fischer (All)	210,9	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,00	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489

N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,08	0,29	0,27	0,19
VARIABLES INSTRUMENTALES:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1) logaritmo Población comunal (VI2) Ratio Urbanización (VI3) Logaritmo Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4) Distancia hacia la comuna más grande (VI5) IV relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos				
Errores Estándar Robustos en paréntesis				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%				

Figura 14. Efecto de la competencia en el indicador Participación y formación ciudadana.

Variable dependiente: Participación y Formación Ciudadana en Desv. Est				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,03*** (0,01)	-0,02*** (0,01)	-0,02* (0,01)	-0,003 (0,01)
Competencia (VI1)	-0,10*** (0,03)	-0,09*** (0,03)	-0,07*** (0,00)	-0,07** (0,03)
Competencia (VI2)	-0,09*** (0,02)	-0,08*** (0,02)	-0,07*** (0,02)	-0,07*** (0,02)
Competencia (VI3)	-0,07** (0,03)	-0,07** (0,03)	-0,06 (0,04)	0,001 (0,06)
Competencia (VI4)	-0,10*** (0,04)	-0,11*** (0,04)	-0,08 (0,06)	-0,40 (0,48)
Competencia (VI5)	-0,15*** (0,06)	-0,15** (0,06)	-0,11 (0,10)	-0,16 (0,39)
Competencia (Relevante)	-0,09*** (0,02)	-0,09*** (0,02)	-0,07*** (0,02)	-0,06*** (0,02)
Controles				
Educación Padres	Si	no	No	No

Log. Ingreso Hogar	Si	no	No	No
Educación Padres Est.	Si	si	No	No
Log. Ingreso Hogar Est.	Si	si	No	No
Educación Padres Com.	Si	si	Si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	Si	si	Si	Si
Dependencia Establec.	Si	si	No	No
Zona	Si	si	Si	Si
Fischer (All)	210,9	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,11	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,02	0,14	0,04	0,03
VARIABLES INSTRUMENTALES:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1) logaritmo Población comunal (VI2) Ratio Urbanización (VI3) Logaritmo Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4) Distancia hacia la comuna más grande (VI5) IV relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos				
Errores Estándar Robustos en paréntesis				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%				

Figura 15. Efecto de la competencia en el indicador Hábitos de vida saludable.

Variable dependiente: Hábitos de Vida Saludable en Desv. Est				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,04*** (0,01)	-0,03*** (0,01)	-0,03** (0,01)	-0,002 (0,01)
Competencia (VI1)	-0,17*** (0,03)	-0,16*** (0,03)	0,15*** (0,00)	-0,02 (0,03)
Competencia (VI2)	-0,15***	-0,15***	-0,14***	-0,05*

	(0,02)	(0,02)	(0,03)	(0,03)
competencia (VI3)	-0,16***	-0,16***	-0,15**	-0,06
	(0,04)	(0,04)	(0,05)	(0,07)
Competencia (VI4)	-0,22***	-0,23***	-0,21***	-0,47
	(0,04)	(0,04)	(0,08)	(0,59)
Competencia (VI5)	-0,48***	-0,50***	-0,43	-0,89
	(0,14)	(0,15)	(0,38)	(2,17)
Competencia (Relevante)	-0,16***	-0,16***	-0,14***	-0,08**
	(0,02)	(0,02)	(0,03)	(0,03)
Controles				
Educación Padres	Si	No	No	No
Log. Ingreso Hogar	Si	No	No	No
Educación Padres Est.	Si	Si	No	No
Log. Ingreso Hogar Est.	Si	Si	No	No
Educación Padres Com.	Si	Si	Si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	Si	Si	Si	Si
Dependencia Establec.	Si	Si	No	No
Zona	Si	Si	Si	Si
Fischer (All)	210,9	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,00	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,01	0,03	0,05	0,03
VARIABLES INSTRUMENTALES:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1)			
	logaritmo Población comunal (VI2)			
	Ratio Urbanización (VI3)			
	Logaritmo Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4)			
	Distancia hacia la comuna más grande (VI5)			
	IV relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos				
Errores Estándar Robustos en paréntesis				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%				

Figura 16. Efecto de la competencia en el indicador Otros indicadores de calidad.

Variable dependiente: Promedio Simple Otros Indicadores de Calidad en Desv. Est				
Variable	Estudiantes	Establec.	Comunas	Comunas AV
Competencia	-0,05*** (0,01)	-0,03*** (0,01)	-0,03** (0,01)	-0,001 (0,01)
Competencia (VI1)	-0,17*** (0,03)	-0,16*** (0,03)	-0,13*** (0,00)	-0,09* (0,04)
Competencia (VI2)	-0,13*** (0,02)	-0,12*** (0,02)	-0,10*** (0,03)	-0,07** (0,03)
Competencia (VI3)	-0,13*** (0,04)	-0,13*** (0,04)	-0,10* (0,05)	0,01 (0,06)
Competencia (VI4)	-0,18*** (0,04)	-0,20*** (0,04)	-0,16** (0,07)	-0,40 (0,51)
Competencia (VI5)	-0,30*** (0,09)	-0,31*** (0,10)	-0,24 (0,21)	-0,42 (1,01)
Competencia (Relevante)	-0,13*** (0,02)	-0,13*** (0,02)	-0,09*** (0,02)	-0,06** (0,03)
Controles				
Educación Padres	si	No	No	No
Log. Ingreso Hogar	si	No	No	No
Educación Padres Est.	si	Si	No	No
Log. Ingreso Hogar Est.	si	Si	No	No
Educación Padres Com.	si	Si	Si	Si
Log. Ingreso Hogar Com.	si	Si	Si	Si
Dependencia Establec.	si	Si	No	No
Zona	si	Si	Si	Si
Fischer (All)	210,9	206,1	17,5	22,7
Overid Test (p-value)	0,00	0,00	0,00	0,00
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489

N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	338	338	338	303
R-Cuadrado	0,03	0,15	0,11	0,03
VARIABLES INSTRUMENTALES:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VI1) logaritmo Población comunal (VI2) Ratio Urbanización (VI3) Logaritmo Sacerdotes católicos por persona de comuna (VI4) Distancia hacia la comuna más grande (VI5) VI relevantes (Relevantes)			
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos.				
Errores Estándar Robustos en paréntesis				
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%				

Figura 17. Efecto de la competencia en el SIMCE y en los otros indicadores de calidad. Sólo observaciones de zonas urbanas.

Variable	SIMCE promedio	Autoestima Académica Motivación Escolar	Clima de Convivencia Escolar	Participación y Formación Ciudadana	Hábitos de Vida Saludable	Otros Indicadores de Calidad (promedio)
<i>Agregación: Estudiantes</i>						
Competencia	-0,004 (0,01)	-0,02*** (0,01)	-0,06*** (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,05*** (0,01)
Competencia (IV Relevante)	0,05** (0,02) [185,7] {0,15}	-0,04*** (0,01) [185,7] {0,01}	-0,10*** (0,03) [185,7] {0,10}	-0,11*** (0,02) [185,7] {0,02}	-0,18*** (0,02) [185,7] {0,01}	-0,15*** (0,02) [185,7] {0,03}
<i>Agregación: Establecimientos</i>						
Competencia	-0,004 (0,01)	-0,02*** (0,01)	-0,06*** (0,01)	-0,04 (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,05*** (0,01)
Competencia (IV Relevante)	0,05*** (0,02) [189,7] {0,51}	-0,04*** (0,01) [189,7] {0,06}	-0,09*** (0,03) [189,7] {0,36}	-0,10*** (0,02) [189,7] {0,16}	-0,18*** (0,02) [189,7] {0,01}	-0,14*** (0,002) [189,7] {0,19}
<i>Agregación: Comunas</i>						

Competencia	0,009	-0,02***	-0,01	-0,02*	-0,04**	-0,03**
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,02)	(0,01)
Competencia (IV Relevante)	-0,06**	-0,04**	-0,06**	-0,08***	-0,16***	-0,12***
	(0,03)	(0,02)	(0,03)	(0,03)	(0,03)	(0,03)
	[17,5]	[17,5]	[17,5]	[17,5]	[17,5]	[17,5]
	{0,70}	{0,13}	{0,28}	{0,11}	{0,11}	{0,11}
<i>Agregación: Comunas AV</i>						
Competencia	-0,008	-0,01	0,007	-0,002	0,00	-0,002
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
Competencia (IV Relevante)	-0,04	-0,02	-0,05	-0,08***	-0,08**	-0,08**
	(0,04)	(0,02)	(0,04)	(0,02)	(0,03)	(0,03)
	[9,64]	[9,64]	[9,64]	[9,64]	[9,64]	[9,64]
	{0,39}	{0,08}	{0,14}	{0,14}	{0,05}	{0,05}
N estudiantes	167.489	167.489	167.489	167.489	167.489	167.489
N establecimientos	7.170	7.170	7.170	7.170	7.170	7.170
N comunas	313	313	313	313	313	279
Var. Instrumentales relevantes:	logaritmo Matrícula total de la comuna (VII)					
	logaritmo Población comunal (VI2)					
	Ratio Urbanización (VI3) (deja de ser relevante para nivel de agregación comuna y comuna AV)					
Controles						
Educación Padres; Log. Ingreso Hogar; Educación Padres Est.; Log. Ingreso Hogar Est.; Educación Padres Com.; Log. Ingreso Hogar Com.; Dependencia Establecimiento.						
Corregido por heterogeneidad intra establecimientos/comuna						
Errores Estándar Robustos en paréntesis						
Nivel de Significancia: *** al 1%; ** al 5%; * al 10%						