



Mayo | 141  
2013

Serie Informe

Social

# Indicadores de Inclusión Socioeconómica del Sistema Escolar Chileno

María Paz Arzola G.  
Rodrigo Troncoso O.

---

ISSN 0717-1560

---

---

**María Paz Arzola G.** es ingeniera comercial con mención en Economía y magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Investigadora del Programa Económico y Social de Libertad y Desarrollo.

**Rodrigo Troncoso O.** es ingeniero comercial y doctor en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Coordinador del Programa Social de Libertad y Desarrollo.



# Índice

|  |    |
|--|----|
| Resumen Ejecutivo                          | 5  |
| 1. Introducción                            | 7  |
| 2. Datos                                   | 10 |
| 3. Método                                  | 12 |
| 3.1. Índice de Disimilitud de Duncan       | 12 |
| 3.2. Índice de Inclusión usado por la OCDE | 14 |
| 4. Resultados                              | 15 |
| 4.1. Índice de Disimilitud de Duncan       | 15 |
| 4.2. Índice de Inclusión usado por la OCDE | 17 |
| 5. Discusión y Comentarios Finales         | 19 |
| 6. Referencias Bibliográficas              | 22 |
| 7. Anexos                                  | 25 |



## Resumen Ejecutivo

Este trabajo estudia la segregación socioeconómica escolar en Chile, a través de un indicador utilizado por la OCDE el año 2011 que, a diferencia del índice de Duncan calculado en la literatura previa, considera la alta heterogeneidad que existe en la población. Encontramos que, en términos generales, nuestro sistema escolar (4° básico) contiene un 51% de la diversidad total de la población (año 2010). Esto, sin tener un parámetro de comparación, no permite concluir que sea un sistema segregado o no segregado. Desagregando por tipo de colegio, encontramos que el sector municipal es menos inclusivo (40%) que el particular subvencionado (60%), pues es en este último donde encontramos un alumnado más representativo de la diversidad socioeconómica de la población chilena.

Más aún, es en los colegios con financiamiento compartido donde encontramos más de esta diversidad (65%). Sobre la evolución del indicador en el tiempo, vemos que desde el año 2005 la tendencia se mantiene relativamente constante. Si bien los colegios municipales pueden concentrar un mayor número de alumnos de nivel socioeconómico bajo, estos no comparten con alumnos provenientes de niveles altos, algo que se ve más en los colegios particulares subvencionados, especialmente con financiamiento compartido.



## Indicadores de Inclusión Socioeconómica del Sistema Escolar Chileno

### 1. Introducción

La segregación socioeconómica dentro de nuestro sistema escolar ha sido foco de atención durante los últimos años. Se argumenta que la libertad de elección y los subsidios a la demanda, elementos centrales del sistema de educación chileno, promoverían la segregación y, por lo tanto, estos deberían ser modificados, limitando la educación particular subvencionada y favoreciendo la educación provista directamente por el Estado. Sin embargo, aún existen pocos estudios sobre segregación socioeconómica en el sistema escolar chileno, y ninguno que entregue evidencia concluyente como para respaldar un ataque contra el rol de la educación particular subvencionada.

En este trabajo, usamos los datos disponibles del sistema escolar chileno para calcular medidas de segregación basadas en clasificaciones binarias de los estudiantes (vulnerable / no vulnerable), y una medida que considere toda la diversidad socioeconómica, y comparamos los niveles de segregación en colegios municipales y los particulares subvencionados. Encontramos que al usar medidas basadas en clasificaciones binarias de los estudiantes, el nivel de segregación entre distintos tipos de colegios depende de la definición arbitraria de los dos grupos de alumnos, mientras que al usar toda la diversidad socioeconómica, los particulares subvencionados son menos segregados que los colegios municipales.

A nivel internacional, existe una amplia literatura que estudia el funcionamiento de los sistemas escolares con subsidios a la demanda (*vouchers*) como el que hay en Chile. Para los que promueven la libre elección, esta permite que las familias se muevan en busca de colegios de mejor calidad, incentivando la competencia por mejorar la calidad de su enseñanza y su capacidad de atraer estudiantes (Nechyba, 2000; Neal, 2002; Hoxby, 2002 y 2003; Rouse, 1998). Los detractores de la libre elección plantean que esta es una fuente de segregación, pues los colegios tendrían incentivos a seleccionar a los buenos alumnos, sin necesariamente mejorar la calidad de la enseñanza impartida (Levin, 1998; Ladd, 2002; Epple y Romano, 1998). En el caso de Chile, algunos trabajos comparan los resultados de colegios municipales y particulares subvencionados, controlando por características socioeconómicas individuales y el sesgo de selección (Mizala y Romaguera, 2001; Sapelli y Vial, 2002 y 2005; Anand et al., 2009; Lara et al., 2009; Arzola y Troncoso, 2011; Drago y Paredes, 2011). Mientras que otros trabajos estudian el impacto de la

competencia en el sistema escolar (McEwan y Carnoy, 2000; Hsieh y Urquiola, 2006; Gallego, 2002 y 2006).

La segregación, tanto residencial como laboral o escolar, se ha estudiado ampliamente en la literatura internacional, especialmente el caso de la segregación racial, en la que se analiza la distribución de negros y blancos, que son dos grupos bastante definidos (Duncan y Duncan, 1955; Zoloth, 1976; Massey y Denton, 1988; Orfield, 2001; Gorard y Taylor, 2002; Allen y Vignoles, 2007; Gorard, 2007; Cutler y Glaeser, 1997). En Chile, más homogéneo racialmente, el foco se ha puesto en la segregación socioeconómica escolar. En esta materia, la literatura es escasa y bastante reciente.

Elacqua (2009) encuentra que los colegios municipales tienen un mayor número de alumnos vulnerables que los particulares subvencionados con financiamiento compartido, y a través de curvas de Lorenz, aprecia que el sector municipal es menos segregado que el particular subvencionado (especialmente con fin de lucro). Sin embargo, la mayor concentración de alumnos vulnerables no implica que estos estén expuestos a un ambiente más diverso.

Valenzuela et al. (2006) calculan índices de segregación de Duncan, y analizan correlaciones (no causalidad), con lo que concluyen que comunas con más colegios con copago son más segregadas. Sin embargo, sus análisis de regresión, en el que se vincula el financiamiento compartido con la segregación, presentan severos problemas de endogeneidad, y, por lo tanto, sesgo e inconsistencia en sus estimaciones, limitación que los mismos autores reconocen. Además, usan las matrículas y el número de colegios con financiamiento compartido como las variables para establecer la relación de este con el grado de segregación comunal, omitiendo el hecho de que ellas están altamente relacionadas con el tamaño de la comuna y, a través de ésta, con el tamaño de población vulnerable, que los mismos autores señalan hacen crecer el índice de Duncan.

Ambos trabajos son contribuciones valiosas en el contexto de un fenómeno poco estudiado en Chile, sin embargo, no constituyen evidencia científica suficiente como para elaborar un diagnóstico de la situación o justificar políticas públicas, y menos cuando existe el riesgo de perjudicar a un sector importante de la población.

En ambos trabajos se usa una definición dicotómica de vulnerabilidad (se es vulnerable o no vulnerable, sin distinguir matices y de acuerdo a una definición arbitraria), suponiendo que los alumnos dentro de cada grupo son homogéneos. Esto tiene el inconveniente, por un lado, de que el indicador dependa de la decisión en cuanto a la definición del grupo vulnerable. Y por el otro, al hacer esto se desestima la diversidad que existe dentro de cada grupo, y la movilidad entre los grupos, que, en el caso de Chile, son enormes. Distinto es el caso de estudios

sobre segregación racial, en que la distinción de dos grupos (negros y blancos) es evidente. Por el contrario, en el tema de segregación escolar, el grado de vulnerabilidad es un continuo y distintas definiciones de los dos grupos podrían arrojar resultados diferentes.

Mizala y Torche (2010), por su parte, estudian el impacto que tiene el factor socioeconómico, tanto individual como del curso, en el desempeño escolar, y cómo este difiere según el tipo de colegio. A partir de sus resultados, concluyen que es en los colegios particulares subvencionados donde más ganancias en desempeño obtiene un niño, tanto por ser de grupo socioeconómico más alto, como porque el curso en promedio también lo sea; y que este tipo de colegio es, por lo tanto, el que más se vale de la selección (a través del financiamiento compartido) para crear estas condiciones que mejoren el nivel de su enseñanza de forma artificial, es decir, no gracias a mejores profesores, sino debido a que cuentan con mejores alumnos.

Gallego y Hernando (2008) simulan el impacto en bienestar y grado de segregación de pasar de un sistema con copago como el actual a uno sin copago, en que los alumnos se distribuyen aleatoriamente en los colegios (con lo que la segregación escolar replica la residencial). Ellos encuentran que es el sector que paga financiamiento compartido el que se ve beneficiado con esta medida, mientras que para el resto no es relevante, y que además el impacto en la disminución de la segregación es mínimo. Además, señalan que los más vulnerables se benefician de la posibilidad de escoger colegios en otras comunas, puesto que así huyen de sus barrios segregados. Sus resultados constituirían evidencia de que la segregación escolar depende más de factores asociados a la demanda (a la elección de los padres) y no a la oferta. Esta hipótesis estaría apoyada también por los resultados de las Encuestas CEP que muestran que el 70% prefiere educación particular subvencionada por sobre la municipal, y que esta elección obedece principalmente a la búsqueda de calidad y disciplina. Si la búsqueda de diversidad no es un atributo muy relevante (solo el 25% la cita, versus un 70% que aboga por calidad académica), no tendría sentido imponerla, sacrificando otros atributos que sí son más valorados por las familias.

El objetivo de nuestro trabajo es contribuir con una medición de inclusión escolar utilizada por la OCDE<sup>1</sup>, que, a diferencia de los trabajos previos que miden segregación, considera la alta heterogeneidad socioeconómica de la población del país. Un sistema escolar inclusivo es, según la OCDE, aquel en el cual la distribución de alumnos según características socioeconómicas dentro del colegio refleja la distribución general de estas en la población del país. En contraste, un sistema escolar no inclusivo, o segregado, es aquel en que los alumnos son muy

---

<sup>1</sup> OCDE, *Education at a Glance*, 2011.

parecidos dentro de un colegio, aun cuando sabemos que dentro de la población existen amplias diferencias socioeconómicas, las que de hecho se pueden apreciar al comparar entre colegios. En cuanto a la contribución de este trabajo a la política pública, se revisa la hipótesis de que la educación municipal es más inclusiva que la particular subvencionada, y se revisa la relación entre segregación y financiamiento compartido.

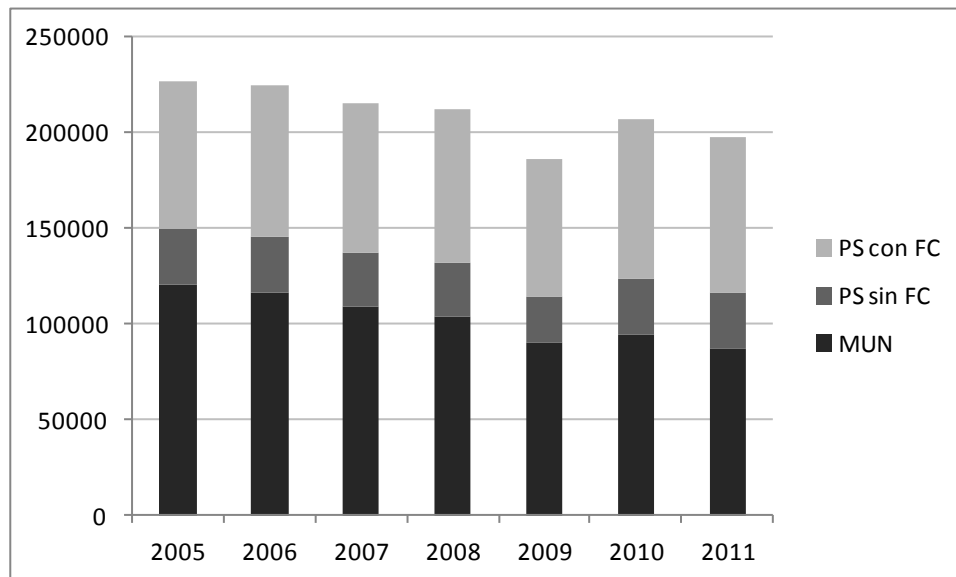
## 2. Datos

Para realizar este trabajo se usaron las siguientes bases de datos, de las cuales se excluyen colegios particulares pagados, que no son relevantes para nuestro estudio:

- SIMCE de los 4° básicos 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011, que incluyen los cuestionarios contestados por los apoderados sobre información del hogar;
- MINEDUC, con el listado de colegios que cobraban financiamiento compartido entre los años 2005 y 2010. El año 2011 se usa la misma clasificación del 2010.

En el Gráfico N° 1 se muestra la evolución de las matrículas de 4° básico (que entregaron el cuestionario del SIMCE para apoderados) desde el año 2005 a 2011. El año 2005, el 53% de los alumnos estudiaba en educación municipal (MUN), porcentaje que cayó al 44% para el año 2011. En educación particular subvencionada con financiamiento compartido (PS con FC) el año 2005 estudiaba el 34% de las matrículas, porcentaje que creció a un 41% el año 2011. En educación particular subvencionada sin financiamiento compartido (PS sin FC), el porcentaje subió levemente desde el 13% el año 2005 a 15% el 2011. En general, podemos decir que se ha visto una tendencia hacia la educación particular subvencionada en desmedro de la municipal.

**Gráfico N° 1**  
**Alumnos de 4° básico, por tipo de colegio. Años 2005 a 2011**



Fuente: Elaboración propia con bases de datos del SIMCE.

\*Corresponde al número de alumnos que entregó cuestionario SIMCE para apoderados sobre información socioeconómica (ver Anexo N° 1). Se corrigió el número de colegios con financiamiento compartido del año 2007 por aparentes incoherencias en la base de datos, y se empalmó para que concordara con los años 2006 y 2008.

A partir de la información sobre escolaridad de la madre, escolaridad del padre e ingreso del hogar, reportadas en los cuestionarios para apoderados del SIMCE, se construyó un indicador del nivel socioeconómico del alumno para cada año, de media 0 y desviación estándar 1. Para esto se realizó un análisis de factores, usando conjuntos de variables dicotómicas para el nivel de ingreso de la familia y escolaridad de los padres. El uso de conjuntos de variables dicotómicas para las categorías permite una mayor flexibilidad en la forma funcional que el uso de escalas de razón para medir estas variables; de cualquier forma, los resultados no cambian cualitativamente en caso de medir las variables, usando escalas de razón en lugar de categorías. En la Tabla N° 1 se describe la variable de nivel socioeconómico creada para el año 2010<sup>2</sup>, distinguiendo por tipo de colegio.

<sup>2</sup> Se usa el año 2010 porque es el más reciente y con información completa. El año 2011, si bien se tienen los datos del SIMCE, no se tiene la clasificación de colegios con financiamiento compartido, por lo que para efectos de este trabajo se utilizó la clasificación vigente a 2010.

**Tabla N° 1**  
**Nivel socioeconómico promedio, por tipo de colegio. Año 2010\***

|                   | <b>N° Alumnos</b> | <b>Media</b> | <b>Desv.Est.</b> |
|-------------------|-------------------|--------------|------------------|
| Todos             | 180.039           | 0,00         | 1,00             |
| Municipal         | 80.912            | -0,40        | 0,75             |
| P. Subvencionado  | 99.127            | 0,32         | 1,06             |
| Sin F. Compartido | 25.721            | -0,26        | 0,82             |
| Con F. Compartido | 73.406            | 0,53         | 1,06             |

Fuente: Elaboración propia con bases de datos del SIMCE. \*Corresponde a la variable creada a partir de los años de escolaridad de los padres e ingreso del hogar.

En promedio, son la educación municipal y particular subvencionada sin financiamiento compartido las que muestran un menor nivel socioeconómico promedio, y también las con menor desviación estándar. Esto es consistente con información anterior de que es el sector municipal el que concentra un mayor número de niños provenientes de niveles socioeconómicos bajos (Elacqua, 2009 y Mizala y Torche, 2010). La educación particular subvencionada con financiamiento compartido, por su parte, si bien tiene un mayor nivel socioeconómico promedio, también tiene una mayor desviación estándar; es decir, una mayor dispersión, lo que quiere decir que contiene un rango más amplio de estudiantes provenientes de distintas realidades socioeconómicas. En los Anexos N° 2 y N° 3 se describen también las variables ingreso del hogar y escolaridad de los padres por tipo de colegio.

### **3. Método**

#### **3.1. Índice de Disimilitud de Duncan**

El índice de Duncan, usado en la literatura previa para Chile y tomado de la literatura internacional sobre segregación racial y socioeconómica, se basa en una clasificación de la población relevante en dos grupos (en este caso, alumnos vulnerables versus alumnos no vulnerables), y se interpreta como el porcentaje de alumnos vulnerables que debiera moverse entre colegios para lograr una distribución igual de estos en todos los establecimientos educacionales del área analizada. Se calcula de la siguiente forma:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{\text{alumnos vulnerables}_i}{\text{alum vulnerables totales}} - \frac{\text{alumnos no vulnerables}_i}{\text{alum no vulnerables totales}} \right|$$

donde la “i” indica los establecimientos educacionales del área estudiada, y los “alumnos vulnerables” y “no vulnerables totales” se refieren al total existentes en la misma área (o dependencia educacional).

El objetivo de esta sección es estudiar la sensibilidad del indicador de Duncan a las distintas especificaciones que se hagan de los grupos contrastados. Esto se hace porque existe una noción de que el valor que arroje el indicador puede depender de los grupos seleccionados, y cambiar de manera importante en función de la definición que se utilice para clasificar a un niño como vulnerable. Esto cobra mayor relevancia si tenemos en cuenta que no es evidente qué significa ser pobre en nuestro país.

En esta misma línea, si lo que se está midiendo es la diversidad en la sala de clases, creemos que es importante entonces considerar realmente las diferencias que existen dentro de cada grupo, y el indicador de Duncan no recogería toda esta diversidad.

Entonces, para testear cómo puede cambiar el indicador de Duncan según la definición de vulnerabilidad y con ello las distintas clasificaciones de los dos grupos contrastados, probamos con distintas categorías:

- el 30% de menos nivel socioeconómico como vulnerable, versus el 70% restante;
- hijos de madres con enseñanza media incompleta (menos de 12 años de escolaridad) como el grupo vulnerable, versus hijos de madres con enseñanza media completa o más (12 o más años de escolaridad);
- los dos grupos obtenidos de un análisis de *cluster* con las variables ingreso del hogar y escolaridad de los padres, a partir del cual se clasifica a la población en dos grupos de tal forma de minimizar la varianza al interior de los grupos y maximizar la varianza entre ambos grupos. Es decir, se forman dos grupos cuyos miembros sean lo más similares dentro de su grupo, pero lo más distintos posible a los miembros del otro grupo.

### 3.2. Índice de Inclusión usado por la OCDE

Dado que el índice de disimilitud de Duncan tiene la desventaja de no recoger la diversidad existente en la población al medir la segregación socioeconómica escolar, se propone el uso de un indicador de inclusión socioeconómica escolar utilizado por la OCDE el año 2011.

El indicador de inclusión indica qué parte de la varianza o diversidad total existente dentro de la población se explica por la varianza o diversidad promedio existente al interior de los colegios. Este se calcula como la varianza *within* (al interior del colegio) dividida por la varianza total en el sistema de una variable que indica el nivel socioeconómico del alumno. La OCDE construye un indicador socioeconómico a partir de información de ingreso del hogar, escolaridad de los padres y bienes materiales en el hogar (nosotros excluimos los bienes materiales, que creemos es una medida obsoleta y no aporta información adicional).

La varianza *within* mide la dispersión promedio del nivel socioeconómico entre alumnos al interior de los colegios, y la varianza *between* mide la dispersión promedio del nivel socioeconómico entre colegios. Ambas se calculan como un promedio para los colegios de cada tipo. El indicador es por lo tanto:

$$I_j = \frac{\text{Varianza within}_j}{\text{Varianza within} + \text{Varianza between}}$$

donde j: educación municipal, particular subvencionada, particular subvencionada sin financiamiento compartido, y particular subvencionada con financiamiento compartido.

En este trabajo calculamos los índices de inclusión por tipo de colegio para los años 2005 a 2011, usando un indicador socioeconómico estandarizado construido a partir del ingreso del hogar y escolaridad de los padres; y también construimos el índice de inclusión a partir del ingreso declarado de los hogares (ver Anexo N° 2 con explicación de la metodología para imputar un ingreso medio para cada categoría).

Se hace el cálculo para todos los establecimientos del país, y también solo para los colegios de la Región Metropolitana. La razón de esto último es dejar afuera zonas en que puede haber pocos colegios y, por lo tanto, no serían representativas de la situación de segregación escolar. Por ejemplo, si en una zona hay un solo colegio, todos los niños asistirán al mismo, y se estará “forzando” la alta inclusión, sobreestimando el índice; o al revés, podría subestimarse si es una zona aislada

con una población homogénea en términos socioeconómicos, la cual también “por obligación” debe asistir al mismo colegio.

## 4. Resultados

### 4.1. Índice de Disimilitud de Duncan

En la Tabla N° 2 se muestran los cálculos de este indicador para el año 2010 con distintas definiciones del grupo vulnerable. En primer lugar, se clasifica como vulnerable al 30% de menor nivel socioeconómico (NSE). Segundo, a los hijos de madres con educación media incompleta o menos, y tercero, se realiza un análisis de *cluster* con las variables ingreso y escolaridad de los padres, para encontrar los dos grupos que sean más parecidos al interior y más distintos entre sí, clasificando como vulnerable al grupo de menor nivel socioeconómico promedio.

**Tabla N° 2**  
**Indicadores de Duncan por tipo de colegio y con diferente definición de vulnerabilidad**

|                   | N° colegios | 30% de menor NSE | Hijos de madre sin ed. media completa | Análisis de <i>cluster</i> (87% de menor NSE) |
|-------------------|-------------|------------------|---------------------------------------|---|
| Todos             | 7.426       | 46,4%            | 46,2%                                 | 59,2%   |
| Municipal         | 4.362       | 33,5%            | 34,3%                                 | 55,9%   |
| P. Subvencionado  | 3.064       | 48,7%            | 44,8%                                 | 54,0%   |
| Sin F. Compartido | 1.359       | 36,5%            | 39,2%                                 | 54,3%   |
| Con F. Compartido | 1.705       | 47,9%            | 41,3%                                 | 50,2%   |

Fuente: Elaboración propia.

Vemos que, respecto a las dos primeras clasificaciones (30% de menor nivel socioeconómico, e hijos de madres sin enseñanza media completa), el indicador a nivel país es bastante estable y se mantiene en un valor de 46%, que significa que un 46% de los niños vulnerables (algo así como 25 mil niños) debiera moverse de colegio con el fin de lograr una distribución perfectamente equitativa; es decir, que los clasificados como vulnerables y no vulnerables estén distribuidos de la misma forma en todos los colegios. Este valor es levemente inferior al encontrado por Valenzuela et al. para los años 2005 y 2006. Si realizamos el mismo ejercicio para el año 2005, nuestros resultados tampoco coinciden (ver Anexo N° 4).

En segundo lugar, encontramos que los colegios municipales serían menos segregados que los particulares subvencionados: un 33,5% de los alumnos clasificados como vulnerables que estudian en colegios municipales, lo que equivale a alrededor de 11.700 niños, debiera moverse de colegio para lograr una distribución homogénea, mientras que en los colegios particulares subvencionados debiera hacerlo un 48,7% (algo así como 9.200 niños). Esto tampoco calza con lo reportado por Valenzuela et al., pues encuentran una diferencia mucho mayor entre ambos, así como indicadores mayores en términos absolutos (ver Anexo N° 4).

Vemos que el indicador no tiene variaciones importantes usando las dos primeras definiciones de vulnerabilidad, quizás porque en general son clasificaciones que reúnen al mismo grupo de alumnos. Sin embargo, con la definición de vulnerabilidad obtenida del análisis de *cluster*, encontramos que los valores aumentan de manera importante, y que, contrario a lo que se había encontrado, al tomar a los dos grupos más distintos de la población es en los colegios municipales donde se encuentran menos equitativamente distribuidos. Según este análisis, los dos grupos más distintos de la población serían el 87% de menor nivel socioeconómico, versus el resto.

Tercero, en cuanto al financiamiento compartido vemos que, según estos indicadores, habría una diferencia a favor de los colegios sin financiamiento compartido, que tienen un menor grado de segregación. Sin embargo, vemos que los resultados dependen de la clasificación de los grupos, pues con la primera definición de vulnerabilidad, estos serían más segregados que los municipales, mientras que con la última clasificación, serían menos segregados.

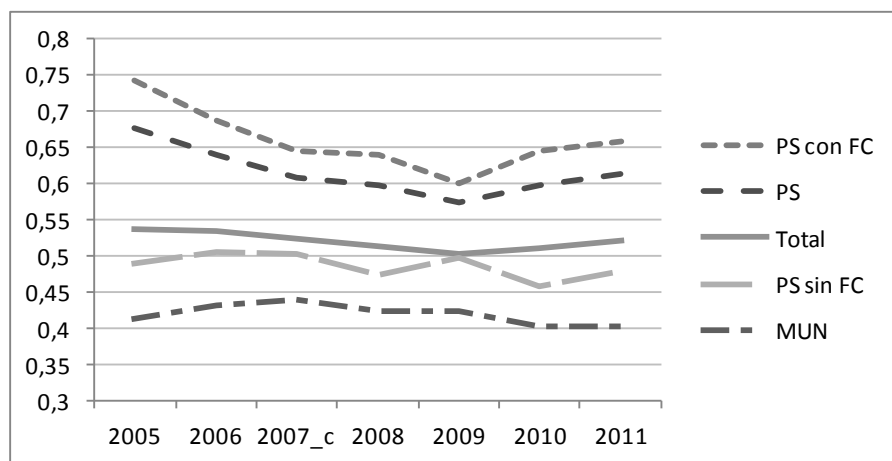
Por último, en relación a la crítica que le hacemos al uso de este indicador como medida de diversidad socioeconómica, debido a que al usar solo dos grupos no recogería toda la diversidad existente al interior de la población, encontramos que, haciendo el análisis de *cluster*, los grupos más parecidos al interior y más distintos entre ellos son el 87% de menor nivel socioeconómico, versus el 13% restante. Calculando el índice de Duncan con esta clasificación vemos que los valores se incrementan de forma importante respecto a las clasificaciones utilizadas previamente. Esto muestra que, efectivamente, el indicador es sensible a la definición de los grupos, y que si queremos realmente considerar la heterogeneidad dentro de cada grupo, esta no puede recogerse clasificando en tan solo dos grupos.

## 4.2. Índice de Inclusión usado por la OCDE

Como explicamos en la sección anterior, calculamos indicadores de inclusión para los años 2005 a 2011 (para alumnos de 4° básico), distinguiendo por tipo de colegio y cobro de financiamiento compartido. En la Tabla N° 3 se resumen los resultados cuando la variable usada es el índice socioeconómico construido a partir del ingreso del hogar y escolaridad de los padres (ver Anexo N° 5 que muestra los resultados utilizando solo variable ingreso del hogar).

**Tabla N° 3**  
**Índice de inclusión de la OCDE a partir de indicador de nivel socioeconómico, por tipo de colegio. Años 2005-2011**

|                   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total             | 54%  | 53%  | 52%  | 51%  | 50%  | 51%  | 52%  |
| Municipal         | 41%  | 43%  | 44%  | 42%  | 42%  | 40%  | 40%  |
| P. Subvencionado  | 68%  | 64%  | 61%  | 60%  | 58%  | 60%  | 61%  |
| Sin F. Compartido | 49%  | 51%  | 50%  | 47%  | 50%  | 46%  | 48%  |
| Con F Compartido  | 74%  | 69%  | 65%  | 64%  | 60%  | 65%  | 66%  |



Fuente: Elaboración propia.

Según estos indicadores, sería el sector particular subvencionado con financiamiento compartido el que más contribuye con diversidad a los 4° básicos en todos los años. El sector municipal es, en tanto, el menos inclusivo; sus estudiantes solo representan a una porción de la población total del país. Esto va en línea con la idea de que el sector municipal concentra un mayor número de niños provenientes de sectores socioeconómicos bajos (Elacqua 2007), pero no los reúne con alumnos

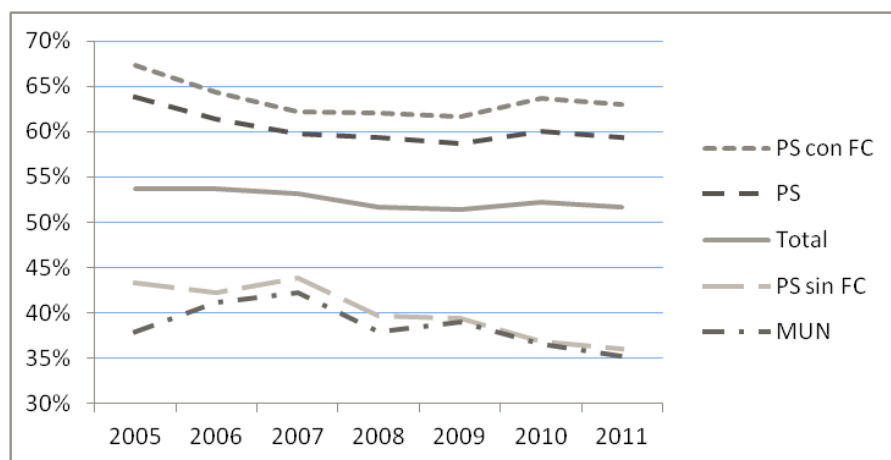
provenientes de otras realidades. El sector particular subvencionado, especialmente con financiamiento compartido, por su parte, es más representativo de la población del país; es el sector en el cual hay una mayor diversidad socioeconómica dentro de una misma sala de clases.

En cuanto a la tendencia en el tiempo, se ve un índice bastante estable para el sector municipal y particular subvencionado sin financiamiento compartido, de alrededor de 42% para el primero, y 48% para el segundo. El sector particular subvencionado con financiamiento compartido, en tanto, muestra una caída en su nivel de inclusión entre 2005 y 2009 de 74% a 60%, para luego comenzar un leve aumento hasta 66% el 2011.

Adicionalmente, pensando en que puede haber regiones con pocos colegios no representativos de la situación de segregación escolar, se realiza el cálculo de los indicadores de inclusión, tomando solo los establecimientos educacionales de la Región Metropolitana. Los resultados se muestran en la Tabla N° 4.

**Tabla N° 4**  
**Índice de inclusión de la OCDE a partir de indicador de nivel socioeconómico, por tipo de colegio, Región Metropolitana. Años 2005-2011**

|                   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total             | 54%  | 54%  | 53%  | 52%  | 51%  | 52%  | 52%  |
| Municipal         | 38%  | 41%  | 42%  | 38%  | 39%  | 37%  | 35%  |
| P. Subvencionado  | 64%  | 61%  | 60%  | 59%  | 59%  | 60%  | 59%  |
| Sin F. Compartido | 43%  | 42%  | 44%  | 40%  | 39%  | 37%  | 36%  |
| Con F. Compartido | 67%  | 64%  | 62%  | 62%  | 62%  | 64%  | 63%  |



Fuente: Elaboración propia.

Las tendencias de la Región Metropolitana son similares a las del país, aunque en general los indicadores calculados son más altos. Esto podría interpretarse como que los colegios de la Región Metropolitana son más representativos de la diversidad de la región, lo que podría explicarse porque, en general, la población que habita estas zonas tiene más alternativas y más opciones para desplazarse.

## 5. Discusión y comentarios finales

El índice de Duncan es un buen indicador para medir segregación racial, sin embargo, como medida de segregación socioeconómica escolar no es un indicador capaz de recoger realmente la diversidad que se está intentando medir. No es por tanto suficiente si lo que se busca es apoyar decisiones referentes a políticas públicas. El motivo es que este es sensible a la definición que se haga de vulnerabilidad, y en el caso de la clasificación socioeconómica de las familias en Chile, no es posible definir dos grupos suficientemente delimitados. Al tratar un tema como la segregación escolar, por definición se debe tener en cuenta la alta diversidad que existe en nuestro país, y reducirla a tan solo dos grupos significa ignorarla.

Proponemos un indicador de inclusión socioeconómica escolar utilizado por la OCDE el año 2011. Según este, en términos generales, nuestro sistema escolar (4° básico) contiene un 51% de la diversidad total de la población (año 2010). Esto, sin tener un parámetro de comparación, no permite concluir que sea un sistema segregado ni no segregado. Sí podemos afirmar que al interior de los colegios no se encuentra una diversidad de alumnos tal como la que existe dentro de la población total. Desagregando este número por tipo de colegio, encontramos que, contrario a lo que se suele afirmar en la discusión pública, el sector municipal es menos inclusivo (40%) que el particular subvencionado (60%). Esto quiere decir que es en los colegios particulares subvencionados donde encontramos un alumnado más representativo de la diversidad socioeconómica de la población chilena. Más aún, es en los colegios con financiamiento compartido donde encontramos más de esta diversidad (65%).

Sobre la evolución del indicador en el tiempo, vemos que desde el año 2005 la tendencia se mantiene relativamente constante, y son los colegios municipales los menos inclusivos. Esto significa que, si bien estos pueden concentrar un mayor número de alumnos de nivel socioeconómico bajo, ellos no comparten con alumnos provenientes de niveles altos, algo que se ve más en los colegios particulares subvencionados, especialmente con financiamiento compartido. Desde esta perspectiva entonces, y sin hablar de causalidad, sino solo de una relación,

encontramos que en colegios particulares subvencionados con financiamiento compartido hay una mayor diversidad socioeconómica al interior de la sala de clases.

Algunos autores afirman que el financiamiento compartido es fuente de segregación escolar, y que solo constituye una forma de selección de alumnos con más recursos, pero no una fuente de recursos para mejorar la calidad de la educación. Nuestros resultados arrojan lo contrario, en relación a que colegios con financiamiento compartido son capaces de reunir a niños de sectores más diversos de la población. En cuanto a que este sea meramente una forma de selección, no es un hecho comprobado. La decisión de las familias de trasladarse a este tipo de colegio ha sido voluntaria, y es perfectamente posible que, de hecho, sea en busca de mejor educación.

Para poner el punto, realizamos el siguiente ejercicio: comparamos la evolución de los puntajes en el SIMCE de los alumnos entre 4° básico el año 2005 y 8° básico el 2009, según nivel socioeconómico y tipo de colegio en el que estudiaron: aquellos que se mantuvieron durante estos años en educación municipal, aquellos que se cambiaron de educación municipal a educación particular subvencionada con financiamiento compartido, y aquellos que siempre estuvieron en esta última. Como se ve en la Tabla N° 5, quienes se movieron a la educación particular subvencionada con financiamiento compartido experimentaron una mejora de hasta 6 puntos por sobre los que se mantuvieron en la educación municipal. Más aún, quienes se mantuvieron durante el período en educación particular subvencionada con financiamiento compartido experimentaron en promedio mejoras de más de 6 puntos que aquellos que estudiaron en colegios municipales. Por lo tanto, no es claro que el financiamiento compartido sea solamente una fuente de selección, pues según estos datos podríamos pensar de hecho que el cambio de colegio es justamente en busca de mejor calidad educacional.

**Tabla N° 5**  
**Diferencia en evolución de puntajes SIMCE respecto a quienes se mantienen en educación municipal, alumnos de 4° 2005 y 8° 2009, por nivel socioeconómico del colegio (NSE).**

|                       | Se mantuvieron en Ed. P.<br>Subvencionada con F. Compartido | Pasaron de Ed. Municipal a P.<br>Subvencionada con F. Compartido |
|-----------------------|---|--|
| NSE Bajo y Medio Bajo | 6,3***  | 2,0**  |
| NSE Medio             | 7,4***  | 6,2***   |
| NSE Medio Alto        | 7,6***  | 0,3  |

Fuente: Elaboración propia.



Si bien estos datos no son concluyentes, tienen por objetivo mostrar que no es evidente que el financiamiento compartido sea solo un mecanismo de selección y fuente de segregación. La decisión de modificarlo o eliminarlo, como se ha planteado muchas veces, aún debe estudiarse.

Por último, una reflexión sobre el tema de la segregación escolar. Ya hemos visto que las familias buscan educación de calidad y que ella es la principal decisión que las mueve a la hora de escoger un colegio (encuesta CEP). Si bien la inclusión social es un aspecto que la sociedad valora, no se puede anteponer como prioridad por el solo hecho de que los legisladores la crean importante. Quienes están dispuestos a sacrificar educación de calidad por mayor inclusión están en libertad de cambiarse a un colegio más inclusivo, aun sacrificando calidad, pero no sería correcto que desde arriba se les obligue a tomar una decisión que ellos voluntariamente no tomarían.

## 6. Referencias Bibliográficas

- Allen, R. y A. Vignoles. (2007). "What should an index of school segregation measure?" Oxford Review of Education, 33, (5), pp. 643-668.
- Anand, P., A. Mizala, y A. Repetto (2009). "Using school scholarships to estimate the effect of private education on the academic achievement of low income students in Chile". Economics of Education Review 28, pp. 370-381.
- Arzola, M. P. y R. Troncoso. (2011). "Efecto de la dependencia del colegio sobre la evolución de los puntajes en el SIMCE". Libertad y Desarrollo. Serie Informe Social N° 133.
- Cutler, D. y E. Glaeser. (1997). "Are ghettos good or bad?" Quarterly Journal of Economics, 112, pp. 827-872.
- Drago, J. L. y Paredes, R. (2011). "La brecha de calidad en la educación Cchilena." Revista CEPAL N° 104, pp. 167-180.
- Duncan, O. y B. Duncan. (1955). "A methodological analysis of segregation indexes". American Sociological Review, 20, (2) pp. 210-217.
- Elacqua, G. (2009). "The impact of school choice and public policy on segregation: evidence from Chile". Centro de Políticas Comparadas de Educación, Universidad Diego Portales. Documento de trabajo N° 10.
- Epple, D. y R. Romano (1998). "Competition between private and public schools, vouchers, and peer-group effects". The American Economic Review, 88, (1), pp. 33-62.
- Gallego, F. (2002). "Competencia y resultados educativos: teoría y evidencia para Chile". Cuadernos de Economía 39 (118), pp. 309-352.
- Gallego, F. (2006). "Inter-school competition incentives and outcomes: evidence from Chile". Mimeo Department of Economics, MIT.
- Gorard, S. y C. Taylor. (2002). "What is segregation?: a comparison of measures in terms of strong and weak compositional invariance". Sociology 36: pp. 875-895.
- Gorard, S. (2007). "What does an index of school segregation measures? A commentary on Allen and Vignoles". Oxford Review of Education, 33, (5), pp. 669-677.

- Hoxby, C. (2002). *“School choice and school productivity (or could school choice be a tide that lifts all boats?)”*. NBER Working Paper N° 8873.
- Hoxby, C. (2003). *“School choice and school competition: Evidence from the United States”*. Swedish Economic Policy Review 10, pp. 9-65.
- Hsieh, C. y M. Urquiola. (2006). *“The effect of generalized school choice on achievement and stratification: evidence from Chile’s school voucher program”*. Journal of Public Economics 90, pp. 1477-1503.
- Ladd, H. (2002). *“School vouchers: a critical view”*. Journal of Economic Perspectives. 16, (4), pp. 3-24.
- Lara, B., A. Mizala, A. Repetto (2009). *“The effectiveness of private voucher education : evidence from structural school switches”*. Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile. Working paper 263.
- Levin, H. (1998). *“Educational vouchers effectiveness, choice and costs”*. Journal of Policy Analysis and Management 17 (3), pp. 373-392.
- Massey, D. y K.Denton. (1988). *“The dimensions of residential segregation”*. Social Forces 67, pp. 281-315.
- McEwan, P. y M.Carnoy. (2000). *“The effectiveness and efficiency of private schools in Chile’s voucher system”*. Educational Evaluation and Policy analysis 22 (3), pp. 213-239.
- Mizala, A. y P. Romaguera. (2001). *“Factores explicativos de los resultados escolares en la educación secundaria en Chile”*. Trimestre Económico 272, pp. 515-549.
- Mizala, A. y F. Torche. (2010). *“Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system”*. International Journal of Educational Development.
- Neal, D. (2002). *“How vouchers could change the market for education”*. The Journal of Economic Perspectives, 16, (14), pp. 25-44.
- Nechyba, T. (2000). *“Mobility, targeting, and private-schools vouchers”*. The American Economic Review, 90, (1), pp. 130-146.
- Orfield, G. (2001). *“Schools more separate: consequences of a decade of resegregation”*. The Civil Rights Project, Harvard University.

- Rouse, C. (1998). *"Private school vouchers and student achievement: an evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program"*. The Quarterly Journal of Economics 113(2): pp. 553-602.
- Sapelli, C. y B. Vial. (2002). *"The performance of private and public schools in the Chilean voucher system"*. Cuadernos de Economía 39 (118), pp. 423-454.
- Sapelli, C. y B. Vial. (2005). *"Private vs. public voucher schools in Chile: new evidence on efficiency and peer effects"*. Working Paper N° 289, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Valenzuela, J.; C. Bellei y D. De los Ríos. (2006). "Evolución de la segregación socioeconómica de los estudiantes chilenos y su relación con el financiamiento compartido". Programa de Investigación en Educación, Universidad de Chile.
- Zoloth, B. (1976). *"Alternative measures of school segregation"*. Land Economics, University of Wisconsin Press, 52, (3), pp. 278-298.

## 7. Anexos

### Anexo N° 1

#### Alumnos de 4° básico, por tipo de colegio. Años 2005 a 2011\*

| Matrículas 4°     | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Total             | 227.048 | 224.286 | 215.088 | 212.303 | 185.734 | 206.786 | 197.796 |
| Municipal         | 120.878 | 115.949 | 108.866 | 103.426 | 90.525  | 94.030  | 87.051  |
| P. Subvencionado  | 106.170 | 108.337 | 106.222 | 108.877 | 95.209  | 112.756 | 110.745 |
| Sin F. Compartido | 28.866  | 29.164  | 28.843  | 28.467  | 23.487  | 29.607  | 29.406  |
| Con F. Compartido | 77.304  | 79.173  | 77.379  | 80.410  | 71.722  | 83.149  | 81.339  |

Fuente: Elaboración propia con bases de datos del SIMCE.

\*Corresponde al número de alumnos que entregó cuestionario SIMCE para apoderados sobre información socioeconómica.

### Anexo N° 2

#### Ingreso promedio del hogar, por tipo de colegio. Año 2010\*

|                   | N°Alumnos | Media   | Desv.Est. |
|-------------------|-----------|---------|-----------|
| Municipal         | 91.572    | 226.273 | 226.803   |
| P. Subvencionado  | 109.971   | 416.456 | 429.721   |
| Sin F. Compartido | 28.852    | 248,475 | 260.738   |
| Con F. Compartido | 81.119    | 476.203 | 461.036   |

Fuente: Elaboración propia con bases de datos del SIMCE.

\*Corresponde al ingreso del hogar declarado en el cuestionario para apoderados del SIMCE.

La variable ingreso contenida en los cuestionarios del SIMCE está en forma de categorías, como: \$ 0 a \$ 100.000; \$ 100.001 a \$ 200.000, \$ 200.001 a \$ 300.000, \$ 300.001 a \$ 400.000, \$ 400.001 a \$ 500.000, \$ 500.001 a \$ 600.000, \$ 600.001 a \$ 800.000; \$ 800.001 a \$ 1.000.000; \$ 1.000.000 a \$ 1.200.000; y más de \$ 1.200.001. Para imputar entonces un ingreso a cada categoría, se optó por estimar los parámetros de la distribución log normal que mejor se ajustase a las frecuencias de ingresos de las distintas categorías, y sobre la base de esta distribución se imputó como ingreso el valor mediano de cada categoría. Como las categorías de ingresos y las frecuencias cambiaban en el tiempo, este cálculo se hizo para cada año.

### Anexo N° 3

#### Años de escolaridad promedio de la madre, por tipo de colegio. Año 2010\*

|                   | N° Alumnos | Media | Desv. Est. |
|-------------------|------------|-------|------------|
| Municipal         | 90.554     | 9,8   | 3,3        |
| P. Subvencionado  | 108.888    | 12,1  | 3,3        |
| Sin F. Compartido | 28.544     | 10,3  | 3,4        |
| Con F. Compartido | 80.344     | 12,7  | 3,0        |

Fuente: Elaboración propia con bases de datos del SIMCE.

Los años de escolaridad se traducen, por convención, en los siguientes niveles educacionales:

| Nivel  | Años escolaridad |
|--|------------------|
| Sin educación  | 0                |
| Primero básico   | 1                |
| Segundo básico   | 2                |
| Tercero básico   | 3                |
| Cuarto básico  | 4                |
| Quinto básico  | 5                |
| Sexto básico   | 6                |
| Séptimo básico   | 7                |
| Octavo básico  | 8                |
| Primero medio  | 9                |
| Segundo medio  | 10               |
| Tercero medio  | 11               |
| Cuarto medio   | 12               |
| Centro de formación técnica o instituto profesional incompleto | 14               |
| Universidad incompleta   | 15               |
| Centro de formación técnica o instituto profesional completo   | 16               |
| Universidad completa   | 17               |
| Magister   | 19               |
| Doctorado  | 22               |

#### Anexo N° 4 Índices de Duncan, 4° básicos año 2005

|                   | N° colegios | 30% de menor NSE vs 70% restante | 30% de menor ingreso vs 70% restante | Hijos de madre sin ed.media completa vs el resto | Análisis de cluster (87% de menor NSE vs el resto) |
|-------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Todos             | 6.964       | 41,3%                            | 66,9%                                | 45,4%  | 56,6%  |
| Municipal         | 4.256       | 29,7%                            | 39,8%                                | 34,6%  | 51,1%  |
| P. Subvencionado  | 2.708       | 46,2%                            | 46,1%                                | 44,0%  | 50,9%  |
| Sin F. Compartido | 1.204       | 34,0%                            | 41,7%                                | 41,9%  | 51,7%  |
| Con F. Compartido | 1.504       | 45,3%                            | 41,3%                                | 38,5%  | 46,4%  |

Fuente: Elaboración propia.

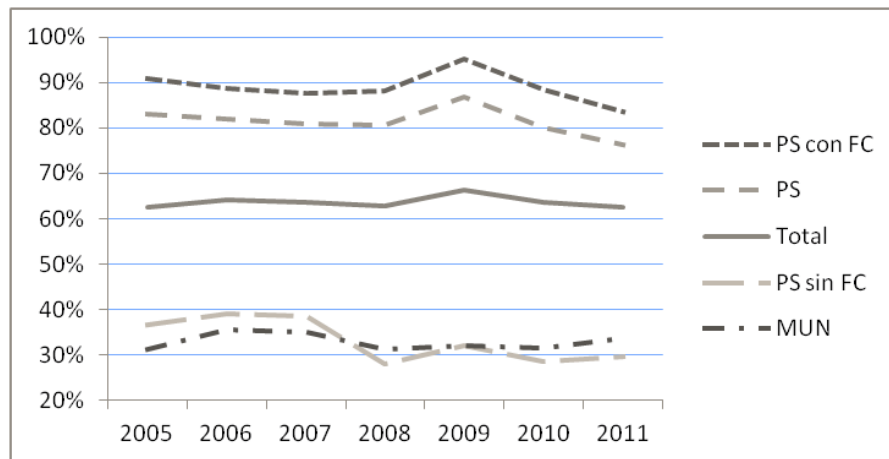
Según el trabajo de Valenzuela et al., el año 2005 el indicador de Duncan para el sector municipal, usando como grupo vulnerable al 30% de menor nivel socioeconómico, era de 39% y para el particular subvencionado era de 54%. Con nuestra clasificación de nivel socioeconómico nos da 29,7% y 46,2% respectivamente. Para el sistema total (incluyendo sector particular pagado) a Valenzuela et al. le da un 52,9%, mientras que a nosotros (sin incluir educación particular pagada) nos da un 41,3%.

Posiblemente, la divergencia pueda deberse a la variable nivel socioeconómico usada y a que nosotros excluimos de esta clasificación al sector particular pagado.

### Anexo N° 5

#### Índice de inclusión de la OCDE, construido a partir del ingreso del hogar, por tipo de colegio, Región Metropolitana. Años 2005 - 2011

|                   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Todos             | 63%  | 64%  | 64%  | 63%  | 66%  | 64%  | 63%  |
| Municipal         | 31%  | 36%  | 35%  | 31%  | 32%  | 32%  | 34%  |
| P. Subvencionado  | 83%  | 82%  | 81%  | 81%  | 87%  | 80%  | 76%  |
| Sin F. Compartido | 37%  | 39%  | 39%  | 28%  | 32%  | 28%  | 30%  |
| Con F. Compartido | 91%  | 89%  | 88%  | 88%  | 95%  | 88%  | 84%  |



Fuente: Elaboración propia.

# SERIE INFORME SOCIAL

## Últimas Publicaciones

- N° 140**            **Diagnóstico de la Educación Superior en Chile**  
María Paz Arzola G.  
Marzo 2013
- N° 139**            **Transferencias Condicionadas en Chile: Una Positiva Evaluación del Programa Ingreso Ético Familiar**  
Paulina Henoch I. y Rodrigo Troncoso O.  
Marzo 2013
- N° 138**            **Educación Preescolar: Evidencia y Desafíos para Chile**  
María Paz Arzola G. y Rosita Camhi P.  
Enero 2013