



# Metodología de construcción de grupos socioeconómicos en SIMCE 2007 4° Básico (Versión Preliminar)

SIMCE  
Ministerio de Educación  
Mayo 2008

## **Introducción**

Los logros de aprendizaje están determinados por múltiples factores internos y externos a los establecimientos. El desempeño del profesor, el equipamiento o la gestión del director, son variables que, de alguna forma, resultan controlables por la escuela. En cambio, la condición socioeconómica de los alumnos o el nivel educacional de los padres, no pueden ser modificados por el establecimiento.

Para establecer que una comunidad educativa se desempeña mejor que otra y afirmar que, con alta probabilidad, las diferencias de sus resultados en el SIMCE se producen por lo que sucede “dentro” del establecimiento y no “fuera” de éste, lo razonable es comparar escuelas que atienden a alumnos de similares características socioeconómicas. Por ello, el Ministerio de Educación clasificó los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 2007, de acuerdo con las características socioeconómicas predominantes de sus alumnos.

En el presente informe se detalla la metodología utilizada para generar dicha clasificación y sus principales resultados.

## **Metodología**

Para la construcción de los grupos de establecimientos similares se utiliza la técnica estadística de análisis de conglomerados. Mediante esta técnica se genera una cantidad predeterminada de agrupaciones (5) de tal forma que exista la mayor similitud, en cuanto a las características socioeconómicas consideradas, entre los establecimientos de un mismo grupo y la mayor diferencia entre los grupos.

Las variables consideradas para clasificar los establecimientos son: nivel educacional de la madre, nivel educacional del padre, ingreso económico total de un mes normal en el hogar del alumno e Índice de Vulnerabilidad Escolar del establecimiento. Las primeras 3 variables se obtienen del cuestionario aplicado a padres y apoderados de los alumnos que rindieron SIMCE 4° Básico 2007 y la cuarta variable es el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE), calculado anualmente por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB). El Índice de Vulnerabilidad, valor que oscila entre 0 y 100%, corresponde al de Enseñanza Básica 2006. A los establecimientos con dependencia Particular Pagada se les asigna un valor de 0 (cero).

Las variables de nivel educacional fueron transformadas en años de escolaridad, obteniéndose así los años de escolaridad de la madre y del padre. Esto se presenta en la siguiente tabla de conversión (esta conversión se basa en la utilizada por UNESCO):

**Tabla1: Conversión del nivel educacional en años de escolaridad.**

<b>Nivel Educacional</b>	<b>Años de escolaridad</b>
Sin años de estudio	0 años
1° año de Educación Básica	1 año
2° año de Educación Básica	2 años
3° año de Educación Básica	3 años
4° año de Educación Básica	4 años
5° año de Educación Básica	5 años
6° año de Educación Básica	6 años
7° año de Educación Básica	7 años
8° año de Educación Básica	8 años
1° año de Educación Media	9 años
2° año de Educación Media	10 años
3° año de Educación Media	11 años
4° año de Educación Media	12 años
4° o 5° año de Educación Media Técnico Profesional	12 años
Educación Incompleta en un Centro de Formación Técnica o Instituto Profesional	14 años
Titulado de un Centro de Formación Técnica o Instituto Profesional	16 años
Educación Incompleta en una Universidad	15 años
Titulado de una Universidad	17 años
Grado de Magíster Universitario	19 años
Grado de Doctor Universitario	22 años

Para la variable de ingreso del hogar del alumno, se consideró el punto medio de los intervalos de ingreso especificados en el cuestionario, lo que se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla2: Ingreso imputado al hogar del alumno para cada tramo de ingreso**

<b>Tramo de Ingreso</b>	<b>Ingreso mensual imputado al hogar del alumno</b>
Bajo \$ 100.000	\$ 50.000
Entre \$ 100.000 y \$ 200.000	\$ 150.000
Entre \$ 201.000 y \$ 300.000	\$ 250.000
Entre \$ 301.000 y \$ 400.000	\$ 350.000
Entre \$ 401.000 y \$ 500.000	\$ 450.000
Entre \$ 501.000 y \$ 600.000	\$ 550.000
Entre \$ 601.000 y \$ 800.000	\$ 700.000
Entre \$ 801.000 y \$ 1.000.000	\$ 900.000
Entre \$ 1.001.000 y \$ 1.200.000	\$ 1.100.000
Entre \$ 1.201.000 y \$ 1.400.000	\$ 1.300.000
Entre \$ 1.401.000 y \$ 1.600.000	\$ 1.500.000
Entre \$ 1.601.000 y \$ 1.800.000	\$ 1.700.000
Sobre \$ 1.800.000	\$ 1.900.000

A partir de estas 3 nuevas variables (años de escolaridad de la madre y del padre e ingreso del hogar del alumno), se calculan 3 variables a nivel de establecimiento: promedio de años de escolaridad de la madre, promedio de años de escolaridad del padre y promedio de ingreso mensual del hogar.

Los criterios de validez establecidos respecto de estas variables son los siguientes:

1. El número de casos por variable debe ser igual o mayor al 30% del número potencial de datos a obtener (número de alumnos por establecimiento del nivel evaluado)
2. Para los establecimientos con 10 o más alumnos el número de casos disponibles debe ser mayor o igual a 5.
3. Para los establecimientos con matrícula entre 5 y 10 alumnos deben existir por lo menos 3 casos.

Si alguno de los criterios antes enumerados no es cumplido por algún establecimiento, su valor en la variable se trata como caso perdido.

Por último, antes de aplicar el análisis de conglomerados, las 4 variables fueron estandarizadas, así todas se encuentran en la misma escala.

Mediante el análisis de conglomerados se obtuvieron 5 grupos que representan los diferentes niveles socioeconómicos: Bajo (A), Medio-Bajo (B), Medio (C), Medio-Alto (D) y Alto (E). El análisis de conglomerados solo se utiliza en establecimientos con al menos 5 alumnos matriculados. Para los establecimientos con menos de 5 alumnos matriculados se utiliza su Índice de Vulnerabilidad Escolar como variable de clasificación de grupo socioeconómico,

**Tabla3: Codificación del Índice de vulnerabilidad para asignar el Grupo Socioeconómico**

<b>Índice de vulnerabilidad</b>	<b>Intervalo</b>
Bajo	Más de 60%
Medio Bajo	Entre 37.51% y 60%
Medio	Entre 20.01% y 37.5%
Medio Alto	Entre 0.01% y 20%
Alto	0%

Finalmente, los establecimientos que quedaron sin clasificación mediante el análisis y la asignación de acuerdo al IVE (79 establecimientos), fueron clasificados siguiendo los siguientes criterios:

1. Comuna-Dependencia: Los establecimientos fueron asignados a la clasificación mayoritaria de la comuna-dependencia en la que se encuentran.
2. Comuna: Si el criterio anterior no permite clasificar unívocamente al establecimiento o este es único en la clasificación, se utilizó el criterio de asignarlo a la clasificación mayoritaria de la comuna en el que se encuentra ubicado.
3. Provincia: Si los criterios anteriores no permiten clasificar unívocamente al establecimiento o este es único en la clasificación, se utilizó el criterio de asignarlo a la clasificación mayoritaria de la provincia en el que se encuentra ubicado.

## Resultados de la clasificación

En la Tabla 4 se muestran los resultados de la clasificación a nivel de establecimiento y alumno en cada grupo. Así, por ejemplo el grupo Bajo reúne el 38% de los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 4° Básico 2007, en donde se educa el 10% de los alumnos.

**Tabla4: Distribución de establecimientos y alumnos por grupo socioeconómico. SIMCE 4° Básico 2007**

Grupo Socioeconómico	Establecimientos		Alumnos*	
	N	%	N	%
Bajo	3.025	37.73	25.312	9.78
Medio-Bajo	2.256	28.14	80.325	31.04
Medio	1.481	18.47	91.208	35.25
Medio-Alto	824	10.28	43.069	16.64
Alto	432	5.39	18.851	7.28
Total	8.018	100	258.765	100

\* : El total de alumnos que se muestra es el número de alumnos matriculados en 4° Básico (incluyendo a los alumnos ausentes a las pruebas).

La Tabla 5 presenta los promedios por variable de clasificación para cada uno de los grupos socioeconómicos. Como se observa, el grupo Bajo presenta los menores niveles de escolaridad e ingreso y el mayor porcentaje de Índice de Vulnerabilidad, en tanto el grupo Alto presenta los mayores niveles de escolaridad e ingreso y el menor Índice de Vulnerabilidad.

**Tabla5: Características de los Grupos Socioeconómicos**

Grupo Socioeconómico		Promedio de años esc. de la madre	Promedio de años esc. del padre	Ingreso promedio del hogar	IVE (JUNAEB)
Bajo (A)	Promedio	7	7	119.112	72
	Desv. Est.	1	1	52.092	9
Medio-Bajo (B)	Promedio	9	9	172.747	49
	Desv. Est.	1	1	46.629	9
Medio (C)	Promedio	11	12	266.942	28
	Desv. Est.	1	1	64.660	8
Medio-Alto (D)	Promedio	14	14	544.122	12
	Desv. Est.	1	1	161.395	7
Alto (E)	Promedio	16	17	1.402466	0
	Desv. Est.	1	1	274.218	1

Es importante notar que, más allá de los promedios, existen variaciones importantes de los valores de estas variables en cada grupo socioeconómico.

La siguiente tabla muestra el intervalo en que se ubican los valores de las variables de clasificación socioeconómica, para cada uno de los cinco grupos construidos. En la tabla se muestra el intervalo en donde se agrupa la mayoría de los establecimientos, ya que en la metodología de agrupación los intervalos no son excluyentes.

**Tabla 6: Intervalo de las variables de clasificación socioeconómica y porcentaje de establecimientos en ese intervalo.**

<b>Educación de la Madre</b>	<b>Intervalo</b>	<b>% de establecimientos</b>
Bajo	Menos de 9 años	82%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	75%
Medio	Entre 11 y 12 años	76%
Medio Alto	Entre 13 y 14 años	86%
Alto	Más de 14 años	95%
<b>Educación del padre</b>	<b>Intervalo</b>	<b>% de establecimientos</b>
Bajo	Menos de 9 años	83%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	76%
Medio	Entre 11 y 12 años	87%
Medio Alto	Entre 13 y 15 años	81%
Alto	Más de 15 años	93%
<b>Ingreso</b>	<b>Intervalo</b>	<b>% de establecimientos</b>
Bajo	Hasta \$134.000	68%
Medio Bajo	Entre \$134.001 y \$215.000	67%
Medio	Entre \$215.001 y \$375.000	72%
Medio Alto	Entre \$375.001 y \$800.000	84%
Alto	Más de \$800.000	100%
<b>Índice de vulnerabilidad</b>	<b>Intervalo</b>	<b>% de establecimientos</b>
Bajo	Más de 60%	93%
Medio Bajo	Entre 37.51% y 60%	77%
Medio	Entre 20.01% y 37.5%	72%
Medio Alto	Entre 0.01% y 20%	80%
Alto	0%	97%

### **Comparación con la clasificación socioeconómica del 2006**

De los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 2007, un 90% (7.222 establecimientos) también rindió la prueba SIMCE en el año 2006. Por otro lado existen 796 establecimientos que no estarán sujetos a comparación entre-años.

Chequeando la coincidencia en la clasificación, el 80% de dichos establecimientos se mantiene en el mismo grupo, el 11% queda clasificado un nivel más bajo que en el año 2006 (se "empobrecería"), el 5% queda clasificado un nivel más alto (se "enriquecería"). Además existen 8 colegios que varían en 2 o más niveles su clasificación (6 de ellos cumplen los criterios de validez por lo que son clasificados usando sus datos directos y 2 por imputación). En el Anexo se presenta la configuración de los grupos socioeconómicos del año 2006.

## Anexo

### A1: Distribución de establecimientos y alumnos por grupo socioeconómico. SIMCE 4° básico 2006

Grupo Socioeconómico	Establecimientos		Alumnos*	
	N	%	N	%
Bajo	2.494	32.78	21.842	8.22
Medio-Bajo	2.252	29.60	78.785	29.65
Medio	1.547	20.33	98.391	37.02
Medio-Alto	886	11.64	47.738	17.97
Alto	430	5.65	18.912	7.12
Total	7.609	100	265.785	100

\* : El total de alumnos que se muestra es el número de alumnos matriculados en 4° básico (incluyendo a los alumnos ausentes a las pruebas).

### A2: Caracterización de los Grupos Socioeconómicos 2006

Grupo Socioeconómico		Promedio de años esc. De la madre	Promedio de años esc. del padre	Ingreso promedio del hogar	IVE
Bajo (A)	Promedio	7	7	109.000	72
	Desv. Est.	1	1	56.900	9
Medio-Bajo (B)	Promedio	9	9	158.074	51
	Desv. Est.	1	1	48.777	9
Medio (C)	Promedio	11	11	243.633	30
	Desv. Est.	1	1	60.001	8
Medio-Alto (D)	Promedio	14	14	510.807	13
	Desv. Est.	1	1	160.829	6
Alto (E)	Promedio	16	17	1.382.953	0
	Desv. Est.	1	1	281.707	1

### A3: Concordancia de clasificación 2006-2007. Número de establecimientos

GSE 2006	GSE 2007					
	Bajo	Medio-Bajo	Medio	Medio-Alto	Alto	Total
Bajo	2.052	181	3	0	0	2.236
Medio-Bajo	376	1.714	77	0	0	2.167
Medio	1	242	1.224	61	1	1.529
Medio-Alto	0	0	137	706	29	875
Alto	0	0	0	30	385	415
Total	2.429	2.140	1.441	797	415	7.222

**A4: Establecimientos con cambios drásticos de grupo**

<b>RBD</b>	<b>DVRBD</b>	<b>Esc.M.</b>	<b>Esc.P.</b>	<b>Ingreso</b>	<b>IVE</b>	<b>Depend</b>	<b>GSE2006</b>	<b>GSE2007</b>
268	2	.	.	.	.	Municipal	Med-Alto	Med-Bajo
1650	0	.	.	.	0	P. Pag	Medio	Alto
3090	2	8	8	169.048	56.40	Municipal	Medio	Bajo
4043	6	11	11	179.412	.	P. Subv	Bajo	Medio
11463	4	13	10	210.000	.	P. Subv	Bajo	Medio
12153	3	13	16	125.000	70.81	P. Subv	Bajo	Medio
14240	9	11	10	150.000	.	P. Subv	Med-Alto	Med-Bajo
25941	1	10	10	315.789	.	P. Subv	Med-Alto	Med-Bajo