



Metodología de Construcción de Grupos Socioeconómicos en SIMCE 2008 4° Básico

SIMCE
Ministerio de Educación
Mayo 2009

I. Introducción

Los logros de aprendizaje están determinados por múltiples factores internos y externos a los establecimientos educacionales. El desempeño del docente, el equipamiento o la gestión del equipo directivo, son variables que, de alguna forma, resultan controlables por los establecimientos. En cambio, la condición socioeconómica de los estudiantes 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 estudiantes de similares características socioeconómicas. Por ello, el Ministerio de Educación clasifica los establecimientos que rinden la prueba SIMCE 2008, de acuerdo con las características socioeconómicas predominantes de sus alumnos y alumnas.

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

II. 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 en este caso) 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 corresponden a nivel educacional de la madre, nivel educacional del padre, ingreso económico total de un mes normal en el hogar del estudiante e Índice de Vulnerabilidad Escolar del establecimiento. Las primeras 3 variables se obtienen del cuestionario aplicado a padres y apoderados de los estudiantes que rindieron SIMCE 4° Básico 2008. La cuarta variable es el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE-SINAE), calculado por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)¹.

Hasta el año 2006 la JUNAEB proporcionaba un indicador denominado Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE). Este indicador se basaba en una encuesta nacional dirigida principalmente a estudiantes de 1° Básico y 1° Medio de los establecimientos municipales y particular subvencionado del país, y a partir del año 2004 también se incluyó en esta encuesta a los estudiantes que cursaban Pre-kinder o Kinder. A través de esta información se calculaba el IVE del establecimiento el cual indicaba el porcentaje estimado de la matrícula por nivel (Básica y Media) de cada establecimiento que se encontraba en condición de vulnerabilidad.

A partir del año 2007 se modifica el tipo de información recolectada por la JUNAEB y la selección de variables, considerando ahora datos reales de matrícula del establecimiento y los datos a nivel de estudiante de vulnerabilidad informados cada año a partir del Registro de Estudiantes de Chile (Base RECH). Se genera de esta manera la base de datos del

¹ Este año se capturó la información proporcionada por JUNAEB, la cual establece un nuevo indicador para obtener la vulnerabilidad al interior de un establecimiento. SIMCE adoptó la modalidad a nivel de indicador como la proporción entre las prioridades 1 y 2 para establecer el GSE a nivel de establecimiento. Para mayor información de este indicador visitar <http://www.junaeb.cl/>.

Registro Nacional de Información Social del Estudiante (RENISE), con la cual crea un nuevo índice de vulnerabilidad denominado IVE-SINAE (Sistema Nacional de Asignación con Equidad). Este indicador proporciona información acerca del nivel de vulnerabilidad de cada uno de los estudiantes en base a 3 prioridades, dos de las cuales se consideran en SIMCE para la construcción del GSE.

El IVE-SINAE, al igual que el IVE tradicional, presenta un valor que oscila entre 0 y 100%², donde 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 conversión³:

Tabla 1: Conversión del nivel educacional en años de escolaridad.

Nivel Educacional	Años de escolaridad
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

² El valor máximo de 100% corresponde aquellos establecimientos de enseñanza básica que cuentan con el total de estudiantes en condición de vulnerabilidad.

³ La conversión se basa en aquella utilizada por la UNESCO.

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

Tabla 2: Ingreso imputado al hogar del alumno para cada tramo de ingreso

Tramo de Ingreso	Ingreso mensual imputado al hogar del alumno
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 3 variables más el IVE-SINAE se estandarizan dejándolas a todas en una 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 sólo se utiliza en establecimientos con al menos 5 estudiantes matriculados. Para los establecimientos con menos de 5 estudiantes matriculados se utiliza su IVE-SINAE como variable de clasificación de grupo socioeconómico.

Tabla 3: Codificación del IVE-SINAE para asignar el Grupo Socioeconómico

Índice de Vulnerabilidad	Intervalo
Bajo	Más de 82.5%
Medio Bajo	Entre 57.51% y 82.5%
Medio	Entre 27.51% y 57.5%
Medio Alto	Entre 5.01% y 27.5%
Alto	Entre 0.0% y 5%

Finalmente, los establecimientos que quedaron sin clasificación mediante el análisis y la asignación de acuerdo al IVE-SINAE, 5 establecimientos en este caso, se clasificaron considerando 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 utiliza 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 utiliza el criterio de asignarlo a la clasificación mayoritaria de la provincia en el que se encuentra ubicado.

III. Resultados de la clasificación

En la Tabla 4 se presentan los resultados de la clasificación a nivel de establecimiento y estudiantes en cada grupo. Así, por ejemplo el grupo Bajo reúne el 34% de los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 4° Básico 2008, en donde se educa el 10% de los alumnos.

Tabla 4: Distribución de establecimientos y alumnos por grupo socioeconómico. SIMCE 4° Básico 2008

Grupo Socioeconómico	Establecimientos		Estudiantes*	
	N	%	N	%
Bajo	2.635	33.52	26.418	10.34
Medio-Bajo	2.431	30.92	76.482	29.92
Medio	1.475	18.76	85.233	33.35
Medio-Alto	869	11.05	47.398	18.55
Alto	451	5.74	20.049	7.84
Total	7.861	100	255.580	100

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

La Tabla 5 presenta los promedios por variable de clasificación para cada uno de los grupos socioeconómicos y sus desviaciones estándar. 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.

Tabla 5: Características de los Grupos Socioeconómicos

Grupo Socioeconómico		Promedio de años esc. de la madre	Promedio de años esc. del padre	Ingreso promedio del hogar	SINAE (JUNAEB)
Bajo (A)	Promedio	7	7	121.386	90
	Desv. Est.	1	1	55.121	8
Medio-Bajo (B)	Promedio	9	9	181.456	71
	Desv. Est.	1	1	52.193	10
Medio (C)	Promedio	11	11	273.381	41
	Desv. Est.	1	1	68.470	11
Medio-Alto (D)	Promedio	14	14	540.046	16
	Desv. Est.	1	1	165.834	8
Alto (E)	Promedio	16	17	1.422.363	1
	Desv. Est.	1	1	286.673	3

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. A continuación se detallan los intervalos en donde se agrupa la mayoría de los establecimientos, considerando 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.

Educación de la Madre	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Menos de 9 años	89%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	80%
Medio	Entre 11 y 12 años	79%
Medio Alto	Entre 13 y 14 años	84%
Alto	Más de 14 años	94%
Educación del padre	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Menos de 9 años	89%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	77%
Medio	Entre 11 y 12 años	79%
Medio Alto	Entre 13 y 15 años	91%
Alto	Más de 15 años	91%
Ingreso	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Hasta \$148.000	74%
Medio Bajo	Entre \$148.001 y \$230.000	64%
Medio	Entre \$230.001 y \$375.000	65%
Medio Alto	Entre \$375.001 y \$900.000	84%
Alto	Más de \$900.000	100%
Índice de vulnerabilidad	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Más de 82.5%	84%
Medio Bajo	Entre 57.51% y 82.5%	81%
Medio	Entre 27.51% y 57.5%	82%
Medio Alto	Entre 5.01% y 27.5%	85%
Alto	Entre 0.0% y 5%	90%

IV. Comparación con la clasificación socioeconómica del 2007

De los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 2008, un 95% (7.445 establecimientos) también rindió la prueba SIMCE en el año 2007. Por otro lado existen 416 establecimientos que no estarán sujetos a comparación entre años.

Chequeando la coincidencia en la clasificación, el 78%, de los 7.445 establecimientos, se mantiene en el mismo grupo, el 10% queda clasificado un nivel más bajo que en el año 2007 (se “empobrecería”), el 12% queda clasificado un nivel más alto (se “enriquecería”). Además existen 23 establecimientos que varían en 2 o más niveles su clasificación: 10 de ellos cumplen los criterios de validez por lo que son clasificados usando sus datos directos y 13 por imputación.

En el Anexo se presenta la configuración de los grupos socioeconómicos del año 2007.

Anexo

A1: 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).

A2: Caracterización de los Grupos Socioeconómicos 2007

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

A3: Concordancia de clasificación 2007-2008. Número de establecimientos

GSE 2007	GSE 2008					
	Bajo	Medio-Bajo	Medio	Medio-Alto	Alto	Total
Bajo	1.999	571	15	2	0	2.587
Medio-Bajo	415	1.564	188	1	0	2.168
Medio	3	190	1.138	124	1	1.456
Medio-Alto	0	1	86	681	44	812
Alto	0	0	0	29	393	422
Total	2.417	2.326	1.427	837	438	7.445

A4: Establecimientos con cambios importantes de grupo

RBD	DVRBD	Esc.M.	Esc.P.	Ingreso	SINAE	Depend	GSE2007	GSE2008
214	3	-	-	-	50,00	Municipal	Bajo	Medio
759	5	11	12	\$ 200.000	60,00	Municipal	Bajo	Medio
1025	1	-	-	-	50,00	Municipal	Bajo	Medio
1578	4	11	13	\$ 287.500	76,00	Municipal	Bajo	Medio
1976	3	12	-	\$ 130.000	52,00	Municipal	Bajo	Medio
2633	6	-	-	-	50,00	Municipal	Bajo	Medio
2678	6	-	-	-	57,14	Municipal	Bajo	Medio
2906	8	10	12	\$ 314.286	61,36	Municipal	Bajo	Medio
3278	6	-	-	-	50,00	Municipal	Bajo	Medio
5995	1	13	12	\$ 333.333	81,48	P.Subv	Bajo	Medio
6190	5	11	10	\$ 208.333	40,34	P.Subv	Bajo	Medio
7039	4	-	-	-	25,00	Municipal	Medio Bajo	Medio Alto
7138	2	7	8	\$ 150.000	79,01	Municipal	Medio	Bajo
7233	8	-	-	-	16,67	P.Subv	Bajo	Medio Alto
7258	3	-	-	-	50,00	Municipal	Bajo	Medio
7913	8	-	-	-	55,56	P.Subv	Bajo	Medio
8035	7	-	-	-	56,25	Municipal	Bajo	Medio
8340	2	-	-	-	53,85	Municipal	Bajo	Medio
9722	5	7	8	\$ 136.667	61,05	Municipal	Medio	Bajo
10538	4	-	-	-	0,00	Municipal	Medio	Alto
11686	6	-	-	-	100,00	Municipal	Medio	Bajo
18128	5	15	15	\$ 760.526	5,24	P.Subv	Bajo	Medio Alto
25300	6	10	11	\$ 161.111	70,35	P.Subv	Medio Alto	Medio Bajo

RBD=18128 la clasificación el año 2007 fue vía imputación a nivel comunal (no tenía dato a nivel de cuestionario ni IVE); el año 2008 es vía cuestionario donde se clasifica en el GSE Medio Alto

RBD=7233 la clasificación el año 2007 fue vía imputación a nivel comunal (no tenía dato a nivel de cuestionario ni IVE); el año 2008 es vía imputación SINAE (1 alumno).