



Metodología de Construcción de Grupos Socioeconómicos en SIMCE 4° Básico 2009

SIMCE
Ministerio de Educación
Junio 2010

I 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 el establecimiento. 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 establecimientos que atienden a estudiantes de similares características socioeconómicas. Por ello, el Ministerio de Educación clasificó los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 2009 de 4° Básico, de acuerdo con las características socioeconómicas predominantes de sus estudiantes.

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 (cinco 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 distintos 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 2009. 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 a

¹ Información proporcionada por JUNAEB. 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/>.

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 Registro Nacional de Información Social del Estudiante (RENISE), con la cual se 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 cinco prioridades, SIMCE considera las dos primeras para la construcción del GSE y mide el porcentaje de alumnos con prioridad uno y dos.

El IVE-SINAE, al igual que el IVE anterior, 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. Este año se presentó una nueva alternativa de respuesta: No Sabe o No Recuerda. Esto se presenta en la siguiente tabla de conversión³:

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.

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

Nivel Educativo	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
No sabe o no recuerda	Este dato no es convertido en años de escolaridad

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 estudiante para cada tramo de ingreso

Tramo de Ingreso	Ingreso mensual imputado al hogar del estudiante
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
Entre \$ 1.801.000 y \$ 2.000.000	\$ 1.900.000
Entre \$ 2.000.000 y \$ 2.200.000	\$ 2.100.000
Sobre \$ 2.200.000	\$ 2.300.000

A partir de estas tres nuevas variables (años de escolaridad de la madre y del padre e ingreso del hogar del estudiante), se calculan 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.

Considerando que no todos los padres y/o apoderados contestan la encuesta, se hace necesario establecer criterios de uso de estas variables que 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 estudiantes por establecimiento del nivel evaluado)
2. Para los establecimientos con 10 o más estudiantes el número de casos disponibles debe ser mayor o igual a 5.
3. Para los establecimientos con matrícula entre 5 y 10 estudiantes 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 tres variables más el IVE-SINAE se estandarizan dejándolas a todas en una misma escala.

Mediante el análisis de conglomerados se obtuvieron cinco 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 Índice de vulnerabilidad para asignar el Grupo Socioeconómico

Índice de vulnerabilidad	Intervalo
Bajo	Más de 80%
Medio Bajo	Entre 50.01% y 80%
Medio	Entre 25.01% y 50%
Medio Alto	Entre 5.01% y 25%
Alto	Entre 0.0% y 5%

Finalmente, los establecimientos que quedan sin clasificación mediante el análisis y la asignación de acuerdo al IVE-SINAE (6 establecimientos), fueron clasificados siguiendo el siguiente criterio:

- Comuna-Dependencia: Los establecimientos fueron asignados a la clasificación mayoritaria de la comuna-dependencia en la que se encuentran.

III Resultados de la clasificación

En la Tabla 4 se muestran los resultados de la clasificación a nivel de establecimiento y estudiante en cada grupo. Así, por ejemplo, el grupo Bajo reúne el 31% de los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 4° Básico 2009, en donde se educa el 11% de los estudiantes.

Tabla 4: Distribución de establecimientos y estudiantes por grupo socioeconómico. SIMCE 4° Básico 2009

Grupo Socioeconómico	Establecimientos		Estudiantes*	
	N	%	N	%
Bajo	2.457	31.01	27.210	10.99
Medio-Bajo	2.728	34.44	77.933	31.47
Medio	1.594	20.12	86.451	34.91
Medio-Alto	767	9.68	38.887	15.70
Alto	376	4.75	17.137	6.92
Total	7.922	100	247.618	100

* : El total de estudiantes que se muestra es el número de estudiantes matriculados en 4° Básico (incluyendo a los estudiantes 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-SINAE
Bajo (A)	Promedio	8	7	130.098	86
	Desv. Est.	1	1	53.439	11
Medio-Bajo (B)	Promedio	10	10	190.733	64
	Desv. Est.	1	1	53.259	10
Medio (C)	Promedio	12	12	300.795	37
	Desv. Est.	1	1	78.238	10
Medio-Alto (D)	Promedio	14	14	657.658	16
	Desv. Est.	1	1	207.630	7
Alto (E)	Promedio	16	17	1.734.865	0
	Desv. Est.	1	1	320.138	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.

Educación de la Madre	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Menos de 9 años	80%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	76%
Medio	Entre 11 y 12 años	87%
Medio Alto	Entre 13 y 15 años	83%
Alto	Más de 15 años	91%
Educación del padre	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Menos de 9 años	82%
Medio Bajo	Entre 9 y 10 años	75%
Medio	Entre 11 y 12 años	86%
Medio Alto	Entre 13 y 15 años	79%
Alto	Más de 15 años	98%
Ingreso	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	hasta \$152.000	74%
Medio Bajo	Entre \$152.001 y \$230.000	60%
Medio	Entre \$230.001 y \$400.000	73%
Medio Alto	Entre \$400.001 y \$1.100.000	90%
Alto	Más de \$1.100.000	99%
Índice de vulnerabilidad	Intervalo	% de establecimientos
Bajo	Más de 80%	70%
Medio Bajo	Entre 50.01% y 80.0%	90%
Medio	Entre 25.01% y 50.0%	81%
Medio Alto	Entre 5.01% y 25.0%	83%
Alto	Entre 0.01 % y 5.00%	97%

IV Comparación con la clasificación socioeconómica del 2008

Un 93% de los establecimientos que rindieron la prueba SIMCE 2009 (7.922 establecimientos), también rindió la prueba SIMCE en el año 2008. Por otro lado existen 543 establecimientos que no estarán sujetos a comparación entre años.

Chequeando la coincidencia en la clasificación, el 76% de los establecimientos evaluados el año 2009 y el año 2008, se mantiene en el mismo grupo que en la evaluación del año 2009, el 13% queda clasificado un nivel más bajo que en el año 2008 (se “empobrecería”), el 10% queda clasificado un nivel más alto (se “enriquecería”). Además existen 27 establecimientos que varían en 2 o más niveles su clasificación (5 de ellos cumplen los criterios de validez por lo que son clasificados usando sus datos directos y 22 por imputación). En el Anexo se presenta la configuración de los grupos socioeconómicos del año 2008 para el nivel de 4° Básico.

Anexo

A1: Distribución de establecimientos y estudiantes 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 estudiantes matriculados en 4° básico (incluyendo a los estudiantes ausentes a las pruebas).

A2: Características de los Grupos Socioeconómicos 2008

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

A3: Concordancia de clasificación 2008-2009. Número de establecimientos

GSE 2008	GSE 2009					
	Bajo	Medio-Bajo	Medio	Medio-Alto	Alto	Total
Bajo	1.707	580	21	2	0	2.310
Medio-Bajo	439	1.754	130	1	0	2.324
Medio	3	244	1.169	30	0	1.446
Medio-Alto	0	0	219	628	7	854
Alto	0	0	0	87	358	445
Total	2.149	2.578	1.539	748	365	7.379

A4: Establecimientos con cambios de más de un grupo socioeconómico.

RBD	DVRBD	Esc.M.	Esc.P.	Ingreso	SINAE	Depend	GSE2008	GSE2009
825	7	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
1024	3	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
1133	9	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
1150	9	.	.	.	25	Municipal	Bajo	Medio Alto
2646	8	.	.	.	45	Municipal	Bajo	Medio
2854	1	7	7	127.778	42	Municipal	Medio	Bajo
3686	2	.	.	.	46	Municipal	Bajo	Medio
4293	5	.	.	.	40	Municipal	Bajo	Medio
4874	7	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
6080	1	.	.	.	50	Part. Subv	Bajo	Medio
7075	0	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
7079	3	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
7143	9	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
7306	7	13	13	200.000	33	Municipal	Bajo	Medio
7438	1	.	.	.	50	Part. Subv	Bajo	Medio
7515	9	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
7533	7	.	.	.	33	Municipal	Bajo	Medio
7546	9	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
7756	9	.	.	.	43	Municipal	Bajo	Medio
7761	5	6	.	175.000	63	Municipal	Medio	Bajo
8088	8	.	.	.	20	Municipal	Medio Bajo	Medio Alto
8259	7	.	.	.	25	Municipal	Bajo	Medio Alto
8370	4	.	.	.	44	Municipal	Bajo	Medio
8389	5	.	.	.	50	Municipal	Bajo	Medio
10765	4	13	12	640.000	60	Municipal	Bajo	Medio
24218	7	.	.	.	50	Part. Subv	Bajo	Medio
40054	8	8	9	191.667	76	Part. Subv	Medio	Bajo