

MISMOS SIMCEs, OTROS ANÁLISIS *

Raúl Pizarro Sánchez, Ph.D. **
Medición, Evaluación y Análisis Estadístico
Universidad de Chicago
rjepizarrosan@gmail.com
Viña del Mar, Chile, Noviembre 2009

ABSTRACT: DIFFERENT ANALYSIS OF CHILEAN SIMCE SCORES.

The purpose was to evaluate educational, human development, demographic and status factors on 2008 SIMCE scores. Population involved all Chilean schools and 4th graders in Spanish, Mathematics and Social Studies. Fifth Region Valparaíso was selected as sample: 38 city halls, 775 schools and 23,702 4th graders. City hall data implied 10 education, PNUD human development indices, demographics, family SES factors, and 3 SIMCE criteria. At school level, 12 education, location, family SES factors; and, 3 SIMCE criteria were used. At both levels, 19 significant ($p < .01$) stepwise Rs were obtained ranging from $R = .422$ in Spanish to $R = .791$ in Math. With the exemption of Family SES in Social Studies, all Rs at school and city hall levels entered Educational factors as first impact.

RESUMEN

Se evaluó factores educativos, de desarrollo humano, demográficos y status sobre SIMCEs 2008. La población involucró a escuelas y alumnos chilenos de 4^o. básico en Lectura, Educación Matemática y Comprensión del Medio Social y Cultural. La V Región Valparaíso fue seleccionada como muestra: 38 comunas, 775 escuelas y 23.702 alumnos. Los datos comunales fueron 10 factores de educación, índices de desarrollo humano PNUD, demografía, NSE; y, 3 criterios SIMCE. A nivel escuela, se usaron 12 factores educativos, de ubicación geográfica, NSE familiar; y, 3 criterios SIMCE. En ambos niveles se obtuvieron 19 Rs stepwise significativos ($p < 0,01$), oscilando entre $R = 0,422$ en Lectura y $R = 0,791$ en Educación Matemática. Con la excepción del NSE Familiar en Comprensión del Medio Social y Cultural, todos los Rs a niveles escuela y comuna consideraron como primer impacto a factores Educativos.

INTRODUCCIÓN

El **foco** de esta investigación fue el análisis y la evaluación de factores educativos, de desarrollo humano, ubicación geográfica, demográficas, socioeconómico familiar (NSE) sobre puntajes SIMCE en Lenguaje (LENG), Educación Matemática (MAT) y Comprensión del Medio Social y Cultural (HIST), alumnos de 4^o. básico, V Región Valparaíso, Chile, 2008. Es decir, validez predictiva/factores asociados a aprendizajes formales nacionales chilenos. **La diferencia** con análisis de puntajes SIMCE en Chile asociados preferentemente a factores DEP, LE y NSE, tiene que ver con dos niveles de análisis que involucran a la **escuela** y la **comuna**; y, a la forma de medir otras y/o las mismas variables usadas convencionalmente.

Tenemos una **mirada educacional de la Educación** que prioriza modelos y teorías sintéticas educativas (más que ciencias de la educación) relacionadas con impactos de variables alterables del hogar, de grupo-s de pares, de la comunidad/sociedad en aprendizajes formales (Bloom, 1964, 1984, 1985, 1988; Dave, 1964; Bronfenbrenner, 1979; Marjoribanks, 1987; Janhom, 1984; Pizarro, 1991, 2008, 2009; Davies, 1991; Kellaghan et al., 1993; Epstein, 1995; Pizarro y Clark, 2007, 2008; Foliaco et al., 2006; Masten y Shaffer, 2006; Berns, 2007; Visión Mundial Colombia, 2009). Análogamente, poseemos mayor acercamiento a modelos **evaluativos y curriculares o instruccionales formativos, artísticos y de desarrollo de talentos** (Bloom, 1972, 1985, 1987, 1988; Bloom et al., 1971, 1981; Eisner, 1991, 2002, 2004, 2005; Pizarro, 1991, 2008, 2009; Csikszentmihalyi et al., 1993; Guskey, 2006; Foliaco et al., 2006; Visión Mundial Colombia, 2009), **antropológicas y psicológicas intelectuales, positivas y de desarrollo** (cf. Bowman, 1994; Gardner, 1993, 1994, 1995, 2005; Gardner, Csikszentmihalyi y Damon, 2001; LeTendre et al., 2001; Nasir y Hand, 2006; Sternberg, 2007), en cuanto a que las escuelas **no solo representan a la sociedad** de la que forman parte y **transmiten culturas; sino que pueden crearlas desde la educación misma.**

Mentamos dos **problemas científicos: (a) Nivel Escuela:** ¿ Cómo es la relación entre los factores educativos, DEP, LE, NSE, y los puntajes SIMCE de 4º.básico en LENG8, MAT8 e HIST8 ?; **(b) Nivel Comuna:** ¿ Cómo es la relación entre los factores educativos, IDH, demográficos, NSE y los puntajes SIMCE de 4º. básico en LENG8, MAT8 e HIST8 ?

Nuestros **Objetivos Específicos** fueron los siguientes: **(a)** priorizar a nivel escuela y comuna, factores educativos, demográficos (DEMO), IDH, LE, y, de NSE de las familias de los alumnos sobre SIMCEs de 4º. básico en LENG8, MAT8, HIST8, **(b)** medir el aumento significativo de la capacidad predictiva de los factores seleccionados a nivel escuela y comuna, vía métodos regresivos múltiples lineales enter, backward y stepwise; **(c)** analizar diferencias significativas inter DEP; inter LE; inter NSE de las familias de los alumnos; inter niveles educativos de las escuelas; y para los cruces ratio y DEPA\$; matrícula por DEPA\$, número de profesores x DEPA\$, matrícula x puntajes SIMCE LENG8, MAT8 e HIST8; **(d)** difundir nuevos análisis/evaluaciones de validez predictiva de SIMCEs, que puedan “iluminar” análisis/evaluaciones más informativas, comprensivas y esenciales de los mismos, como bases de posibles tomas de decisiones en los niveles escuela y comuna.

Para responder a los **2 problemas científicos**, establecimos **2 hipótesis alternas de trabajo**: **H1**: “La correlación múltiple entre los factores educativos, DEP, LE, y NSE de las familias y los SIMCEs de 4º. básico 2008, V Región Valparaíso, Chile, en LENG8, MAT8 e HIST8, es significativa ($p < 0,01$).”. **H2**: “La correlación múltiple entre factores educativos, de desarrollo humano, demográficos, socioeconómicos y los SIMCEs a nivel comunal de 4º. básico, V Región, Chile, 2008, en LENG8, MAT8, HIST8, es significativa ($p < 0,01$).”.

Y, para responder al **Objetivo Específico (c)** postulamos una **hipótesis general de trabajo H3**: “Existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los SIMCEs de las escuelas debido a factores DEP, LE, NSE de las familias, nivel educativo; y, para los cruces ratio \times DEPA\$, matrícula \times DEPA\$, Número de Profesores \times DEPA\$, Matrículas \times puntajes SIMCE LENG8, MAT8, HIST8.”.

La **tesis** implica la **naturaleza** y **foco/agencia** de los **criterios a predecir** en condiciones **tradicionales**. Al predecir un fenómeno multivariado como el aprendizaje formal, debemos considerar preferentemente su mismo foco/agencia, y la misma naturaleza de las variables como parte esencial del set de factores independientes. Por lo común, existe mayor capacidad predictiva significativa al considerar estos supuestos substantivos educacionales/instruccionales, los que van acompañados por factores no educativos, tales como DEP, NSE, LE. Ergo, si queremos predecir fenómenos educativos complejos, partamos considerando esencialmente variables educativas (Marzano, 2003, 2004; Pizarro, 2008, 2009).

Metodológicamente se optó por análisis de regresión múltiple lineal con métodos enter, backward y stepwise para seleccionar significativamente las variables/factores más esenciales para predecir puntajes SIMCE LENG8, MAT8, HIST8, 4º. básico, **escuelas y comunas**, V Región Valparaíso, Chile, 2008. Y, sólo para el **nivel escuela**, tests t y F para estimar diferencias significativas por DEP, LE, NSE, nivel educativo; y, cruces ratio \times DEPA\$, matrícula \times DEPA\$, número de profesores \times DEPA\$, matrícula (ME) \times puntajes SIMCE LENG8, MAT8, HIST8.

Como **hallazgos esperados** estimábamos: **(a)** mayores coeficientes de determinación múltiples (R^2 s) que los análisis clásicos; **(b)** R^2 s entre 25 % y 60 % debido a los factores considerados a nivel escuela; **(c)** a nivel comuna, R^2 s entre 5-50 % de la dispersión SIMCEs 4º. básico, V Región Valparaíso, Chile, 2008; **(d)** diferencias significativas al 5 % entre escuelas para DEP, LE, nivel educativo, NSE de

familias; y, para cruces ratio x DEPA\$, matrícula (ME) x DEPA\$, matrícula x puntajes SIMCE en LENG8, MAT8 e HIST8.

METODOLOGÍA

El **tipo de estudio** escogido correspondió a una **investigación cuantitativa descriptiva multivariada de regresión múltiple lineal**, que involucró a **nivel escuela** los **factores** y **criterios** siguientes: cantidad de alumnos que dieron los tests a nivel de escuela (NA); matrículas de cada escuela (ME); cantidad de docentes por escuela (NP); ratio (matrícula escuela dividida por número de profesores de ella); porcentaje de aprobación año 2007 de cada escuela en básica (%A7=RAp=Rendimiento/Logro Académico Previo); SIMCEs 2007 en Lenguaje (LENG7=RAp) y Educación Matemática 2007 (MAT7=RAp); nivel socioeconómico familiar (NSE); localización geográfica escuela (LE); dependencia administrativa (DEP); y, los 3 criterios SIMCEs 2008 de 4º. básico en Lenguaje (LENG8=Rendimiento/Logro Académico Actual=RAa), Educación Matemática (MAT8=RAa) y Comprensión del Medio Social y Cultural (HIST8=RAa) (cf. Pizarro, 2008, 2009; Pizarro y Clark, 2008).

A **nivel comuna**, los factores y criterios fueron: habitantes comuna (HAB); porcentaje hombres (%H); porcentaje mujeres (%M); porcentaje población pobre (%PPo); promedio escolaridad en años comuna (MEA); porcentaje población urbana (%PUR); porcentaje cobertura educación municipal 38 comunas (%CEDUM); índice desarrollo humano PNUD comuna (IDH); puntajes SIMCE 2007 en Lenguaje (LENG7) y Educación Matemática (MAT7); y, los 3 criterios SIMCE de 4º. básico 2008 en Lenguaje (LENG8), Educación Matemática (MAT8) y Comprensión del Medio Social y Cultural (HIST8).

En términos de **población** implicamos a todas las escuelas y comunas de Chile cuyos alumnos rindieron las pruebas SIMCE de 4º. básico 2008 en LENG8, MAT8 e HIST8. La **muestra** fue **intencionada** y correspondió a la **V Región Valparaíso, Chile, 2008: 38 comunas, 775 escuelas y 23.702 alumnos**. Además de vivir en ella, pensamos que nuestra V Región Valparaíso es representativa (9,65 % de los 245.607 alumnos de 4º. básico que rindieron los tests SIMCE el año 2008; 9,86 % de las escuelas del país; y, un 11,02 % de sus comunas) de lo acontece educativamente en Chile. La muestra definitiva osciló para algunos cómputos entre 684 y 689 escuelas; 23.360 alumnos; y, 38 comunas. Los deltas se debieron a que entre 86 y 91 escuelas

no tenían el número de alumnos mínimo (6) con información oficial de los SIMCEs, o, no tenían datos SIMCEs del año 2007, o no poseían información en las otras variables analizadas en esta investigación.

Las **instrumentaciones** o **fuentes** para la **obtención de los datos a nivel escuela** fueron bajadas de la excelente y actualizada página web del MINEDUC chileno para Regiones, Directorio de Establecimientos 2008, Matrículas 2008, Rendimiento Académico 2007, Info Escuela, www.simce.cl, e insertos publicados para datos SIMCE 2007 y 2008. Construimos, además, 3 nuevas variables: **(a)** ratio para el cociente entre matrícula 2008 escuela y total de profesores de la misma; **(b)** NDEPA\$ consistente en la partición de las 4 DEPs a nivel nacional (públicas, subvencionadas, particulares pagadas y corporaciones privadas). Como en la V Región no habían corporaciones privadas para 4º. básico, hicimos un dummy con 5 numerales para DAEM=1; CORP=2; Subvencionadas “puras”=3; Subvencionadas “compartidas”=4; Particulares Pagadas=5; **(c)** niveles educativos por escuela, con el siguiente dummy: 1=110 (básica niños); 2=10 (parvularia) + 110; 3=110 + 310 (media humanística científica niños); y, 4= 10 + 110 + 310 (con algunas otras variaciones de enseñanza media en Chile).

Análogamente, y para efecto de cómputos en el programa **SPSS Statistics 17.0 for Windows**, e interpretaciones laterales en el mismo sentido (menor a mayor), codificamos **(a)** el NSE familiar o Grupo Socioeconómico del MINEDUC chileno en A (bajo) = 1; B (medio bajo) = 2; C (medio) = 3; D (medio alto) = 4 y E (alto) = 5; **(b)** la localización de la escuela (LE) o Área de Ubicación de cada escuela en Urbano = 2 y Rural = 1.

En cuanto a las informaciones requeridas a **nivel comuna** ellas fueron extraídas de las siguientes fuentes: www.simce.cl; insertos publicados con los datos SIMCEs 2007 y 2008 para 4º. básico en LENG7, MAT7, LENG8, MAT8, e HIST8; Fichas Comunales y DIPLAD de la SUBDERE del Gobierno de Chile; Dirección de Investigación e Intervención Social (DIPP, 2008) de la Fundación para la Superación de la Pobreza, para las distintas regiones de Chile; los libros Las Nuevas Tecnologías, ¿ un salto al futuro ? (PNUD, 2006), Desarrollo Humano en Chile 2009. La Manera de Hacer las Cosas (PNUD 2009); y, PNUD-Internacional y PNUD-Chile a través de su página web. Los IDH considerados fueron medidos por PNUD y MIDEPLAN para todas las comunas chilenas y aparecen en el libro PNUD 2006. Aunque están algo

extemporáneos (actualmente el IDH para Chile es de 0,878) sí permiten una comparación comunal.

La **calidad psicométrica** de los puntajes SIMCE 2007 y 2008 es **excelente**. El resto de la información se extrajo de documentos oficiales del Gobierno de Chile (SUBDERE, Fichas Comunales, DIPLAD, por ejemplo), Fundación para la Superación de la Pobreza (DIPP), y antecedentes de desarrollo humano a través de los IDH de PNUD 2006 y 2009 a nivel nacional e internacional.

Los motivos de **incorporar nuevas variables** en los análisis, o medir de otra manera las mismas variables (DEP, por ejemplo), obedece a que en los análisis regresivos múltiples lineales con un criterio, **una verdad científica** puede depender significativamente de la-s **varianza-s parcial-es o total** de la **mezcla/set de variables independientes** consideradas (Nunnally y Berstein, 2002; Pérez, 2001; Pizarro, 2009). Lo propio sucede con los **métodos analíticos** implicados: **enter** (full model, todos los factores considerados), **backward** (todos los factores considerados; pero, descendiendo hacia la esencialidad y botando ruido a medida que los pasos retroceden); o, **stepwise** (sólo considera factor-es esencial-es significativo-s ingresado-s paso a paso, aumentando la esencialidad). Y, específicamente para los métodos backward y stepwise, es menester considerar las **probabilidades de entrada y salida de las variables** (cf. Lavin, 1968; Bloom, 1988; Carroll, 1993; Pizarro, 2001, 2008, 2009; Kerlinger y Lee, 2002; Nunnally y Berstein, 2002; Pérez, 2001; Foliaco et al., 2006).

RESULTADOS

Por motivos de espacio se exponen los principales resultados de esta investigación. En las Tablas 1 y 2 se presentan los estadísticos descriptivos de las variables en ambos niveles (**escuela** y **comuna**). En las siguientes Tablas 3, 4, 5 las capacidades predictivas stepwise de los puntajes SIMCE 2008 a **nivel escuela**, por medio de los factores escogidos (**H1**). En las Tablas 6, 7, 8 las capacidades predictivas stepwise a **nivel comunal (H2)**. Y, las Tablas 9, 10 y 11 contienen diferencias significativas entre las medias aritméticas de algunos factores (**H3**).

Tabla 1: Estadísticos Descriptivos Factores y Criterios Nivel Escuela V Región Valparaíso

Variables	N	X<	X>	Media Arit.	Sigma
N Alumnos	689	6,0	142,0	33,90	24,75
N Dependencia	689	1,0	3,0	1,62	0,63
N Localización	689	1,0	2,0	1,83	0,38
N NSE	689	1,0	5,0	2,86	1,02
N DEPA\$	687	1,0	5,0	2,80	1,41
Nivel Educativo	687	1,0	4,0	2,64	1,04
Matrícula	685	19,0	3.283,0	422,95	343,63
N Profesores	685	2,0	120,0	24,95	15,94
Porcentaje Aprob.	685	66,10	100,0	93,96	4,66
Ratio	685	4,38	35,68	16,14	5,62
LENG7	644	169,0	335,0	250,60	28,14
MAT7	649	143,0	322,0	241,49	31,09
LENG8	684	188,0	330,0	254,92	27,15
MAT8	688	171,0	318,0	241,11	30,27
HIST8	688	174,0	313,0	245,13	26,44

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos Factores y Criterios Nivel Comuna V Región Valparaíso

Variables	N	X<	X>	Media Arit.	Sigma
Habitantes	38	775	292.057	44.531,00	66.456,000
% Hombres	38	47,92	60,52	50,29	2,001
% Mujeres	38	39,48	52,08	49,70	1,992
% Población Pobre	38	6,47	24,30	14,16	4,321
Escolaridad Promed.	38	8,45	11,67	9,47	0,830
% Población Urbana	38	41,88	100,0	80,46	16,842
% Cobertura EduMu.	38	17,41	98,28	48,68	16,927
IDH	38	0,669	0,781	0,719	0,030
LENG7	38	229,0	282,0	250,34	10,748
MAT7	38	214,0	268,0	238,34	12,773
LENG8	38	229,0	279,0	253,79	11,290
MAT8	38	207,0	264,0	238,97	13,850
HIST8	38	222,0	264,0	243,76	10,300

En la **Tabla 1** llaman la atención las dispersiones a **nivel escuela** de los puntajes extremos para matrícula (19 y 3.283), número de profesores (2 y 120), porcentaje de aprobación de básica (66,10 y 100), y, ratio (4,38 y 35,68). En efecto, y a pesar que sus medias aritméticas resultaron bastantes esperables para básica, la razón matrícula y número de profesores obtuvo un ratio = 16,14 que corresponde al promedio a alumnos por profesor considerando contexto escuela más que aula.

A **nivel comuna (Tabla 2)**, aparecen como interesantes las dispersiones extremas para porcentaje de población pobre (6,47 y 24,30) con una alta media aritmética de 14,16; la baja heterogeneidad para los años promedio de escolaridad (8,45 y 11,67, con una media aritmética=9,47); porcentaje de población urbana (41,88 y 100), con una media aritmética=80,46); el porcentaje cobertura educación municipal comunal (17,41 y 98,28; con media aritmética=48,68); e IDH PNUD (0,669 y 0,781; con

media aritmética=0,719). Respecto de los IDH obtenidos, ellos son del año 2004 y fueron medidos por PNUD y MIDEPLAN (PNUD, 2006): Chile con IDH=0,859 y lugar 38 a nivel internacional. Ahora Chile tiene el puesto 44 con un IDH=0,878 (0,80-1,00=alto; igual o menor que 0,50=bajo o muy bajo (IDH, PNUD, 2009).

En las **Tablas 3, 4, 5** se presentan los coeficiente de correlación (R) y determinación múltiple (R²) stepwise para los puntajes SIMCE LENG8, MAT8 e HIST8 a **nivel escuela**, respectivamente. Existen 5 modelos significativos (p=0,000) para predecir **LENG8 (Tabla 3)**, ocupando el **primer lugar (step) de impacto con un 51,6 % el RAp=LENG7**. El 2º. paso lo ocupan LENG7 + NSE. El 3er. Paso, LENG7 + NSE + LE. El 4º. Impacto, la mezcla entre LENG7 + NSE + LE + NP. Y, la varianza explicada de LENG8 se acrecienta hasta en un 8,5 % (60,1 %) al agregar simultáneamente 4 variables más: LENG7 + NSE + LE + NP + % APROB.

Los pasos stepwise para predecir significativamente (p=0,000) la varianza de **MAT8** fueron los siguientes: **1er. paso: MAT7 (55,0 %)**; 2º. Paso: MAT7 + NSE (61,4 %); 3er. Paso: MAT7 + NSE + LE (61,9 %); y, 4º. Paso: MAT7 + NSE + LE + N PROF (62,5 %) (**ver Tabla 4**). Nuevamente (como para predecir LENG7) es el **RAp=Puntajes SIMCE pertinente del año anterior**, el que ocupa el primer lugar de impacto. **El segundo paso o impacto, en ambos análisis stepwise, lo ocupó el NSE** (cf. Belleï, 2005, 2008; MINEDUC-SIMCE, 2007 , 2008) (**ver Tablas 3 y 4**).

La **Tabla 5** presenta 5 modelos stepwise para predecir significativamente (p=0,000) los puntajes **SIMCE HIST8**. Aquí, como no hubo puntajes SIMCE 2007 en Comprensión del Medio Social y Cultural, pues es primera vez que se da en Chile para 4º. básico, entró como **primer impacto/paso NSE con un 54,7 % de la varianza explicada de HIST8**. Como 2º. paso, la mezcla NSE + % APROB (57,4 %). En 3er. lugar, la síntesis de las variables NSE + % APROB + LE (58,4 %). Como 4º. Impacto, la síntesis NSE + % APROB + LE + NP. Y, como quinto paso, la mezcla significativa (p=0,000) de las siguientes variables NSE + % APROB + LE + NP+ DEPA\$ (59,9 %).

Tabla 3: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stepwise para LENG8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,718	0,516	0,515	19,060	681,312	0,000
2	0,767	0,588	0,586	17,598	455,458	0,000
3	0,771	0,594	0,592	17,477	311,140	0,000
4	0,773	0,598	0,596	17,400	237,093	0,000
5	0,775	0,601	0,598	17,349	191,765	0,000

Nota: Por default del programa SPSS 17.0, Sig.=0,000 equivale a 0,0009 (9/10.000).

- 1: LENG7
- 2: LENG7 + NSE
- 3: LENG7 + NSE + LE
- 4: LENG7 + NSE + LE + NPROF
- 5: LENG7 + NSE + LE + NPROF + % APROB

Tabla 4: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stepwise para MAT8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,742	0,550	0,549	20,478	788,190	0,000
2	0,784	0,614	0,613	18,968	513,232	0,000
3	0,787	0,619	0,617	18,873	348,138	0,000
4	0,791	0,625	0,623	18,729	267,836	0,000

- 1: MAT7
- 2: MAT7 + NSE
- 3: MAT7 + NSE + LE
- 4: MAT7 + NSE + LE + NPROF

Tabla 5: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stewise para HIST8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,739	0,547	0,546	17,851	822,386	0,000
2	0,758	0,574	0,573	17,316	458,862	0,000
3	0,764	0,584	0,582	17,134	317,134	0,000
4	0,771	0,594	0,592	16,928	248,449	0,000
5	0,774	0,599	0,596	16,833	202,761	0,000

- 1: NSE
- 2: NSE + % APROB
- 3: NSE + % APROB + LE
- 4: NSE + % APROB + LE + NPROF
- 5: NSE + % APROB + LE + NPROF + DEPA\$

Por lo tanto a nivel escuela nuestra H1 quedó apoyada o sustentada positivamente y a un nivel de error mucho más pequeño que el postulado. Y, con montos R2s que oscilaron entre 59,9 % y 62,5 %; es decir, entre 9,9 y un 12,5 % mayor que la varianza explicada promedio máxima estimada debida a factores cognitivos clásicos encontrados a nivel nacional e internacional (cf. Lavin, 1968; Bloom, 1988; Carroll, 1991; Díaz, Himmel y Maltes, 1990; Pizarro, 1983, 1991, 2001, 2008, 2009; Donoso et al., 1993; Kerlinger y Lee, 2002; Nunnally y Berstein, 2002; Marzano, 2003, 2004; Foliaco et al., 2006; Manzi et al., 2006, 2008; Bravo et al.,

2008). Con un error menor que 0,0009 ($p=0,000$), los factores seleccionados predicen los puntajes SIMCE en LENG8, MAT8 e HIST8. La probabilidad de que estos resultados puedan estar equivocados es menor que 0,0009 ($<9/10.000$). **Ergo, a nivel escuela, es el Rendimiento Académico Previo (RAP=Puntajes SIMCE en LENG7, MAT7) pertinente el que predice en primer lugar los puntajes SIMCE LENG8 y MAT8. En HIST8, en cambio, es el NSE el que ocupa el primer impacto.**

A su vez, **a nivel comuna**, las **Tablas 6, 7, 8** presentan 5 coeficientes de correlación múltiple (R_s) stepwise significativos ($p<0,01$) y sus respectivos 5 coeficientes de determinación múltiples (R^2_s) requeridos para poner a prueba nuestra **H2**. De los 5 R_s obtenidos, 3 de ellos entraron en **primer lugar a variables educativas: Años Promedio Escolaridad Comuna (MEA) en LENG8 e HIST8; y, MAT7 para MAT8**. De hecho, y aunque los montos de **explicación** de las **varianzas de los SIMCEs 2008 a nivel comuna** son significativas pero menores que las del **nivel escuela**, nuevamente la **prioridad 1 la ocupan variables educativas: (a) LENG8, con MEA como primer paso y 17,8 % de explicación; como 2º. paso, MEA + % de Población Pobre (%PPo), (b) MAT8, con MAT7 en primer lugar y 46,3 % de explicación; y, como 2º. paso MAT7 + %PPo con un 53,5 de explicación del criterio; y, (c) HIST8, con tan solo MEA en primer lugar y 27,3 % de explicación de la varianza del criterio** (cf. Rozas y Leiva, 2004).

Por lo tanto, nuestra **H2 fue sustentada o apoyada significativamente a un nivel menor que el postulado**, oscilando entre $p=0,008$ para LENG8 y $p=0,000$ para MAT8. Es decir, son los factores **educativos primero (MEA y MAT7) y luego los económicos (%PPo)** los que explican parsimoniosa y esencialmente **a nivel comunal** nuestros puntajes **SIMCE de 4º. básico en LENG8, MAT8 e HIST8, V Región Valparaíso, Chile, 2008**.

Tabla 6: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stepwise para LENG8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,422	0,178	0,156	10,375	7,814	0,008
2	0,515	0,265	0,223	9,952	6,312	0,005

1: MEA

2: MEA + %PPo

Tabla 7: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stepwise para MAT8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,680	0,463	0,448	10,290	31,030	0,000
2	0,731	0,535	0,508	9,711	20,126	0,000

1: MAT7

2: MAT7 + %PPo

Tabla 8: Coeficientes de Correlación y Determinación Múltiple Stepwise para HIST8

Modelo	R	R2	R2aj.	Error Estándar del Estimado	F	Sig.
1	0,523	0,273	0,253	8,901	13,537	0,001

1: MEA

Y, para análisis métricos de la **H3** y el **Objetivo Específico (c)**, en las siguientes **Tablas 9 (LENG8), 10 (MAT8) y 11 (HIST8)** se exhiben las **diferencias significativas y no significativas**, a **nivel escuela**, por DEP, LE, NSE, DEPA\$, Nivel Educativo de la Escuela, y para los cruces entre DEPA\$ x Ratio, Matrícula x DEPA\$, NP x DEPA\$, y, Matrícula x puntajes SIMCEs.

En la **Tablas 9, 10 y 11** para **LENG8, MAT8 e HIST8**, respectivamente, se aprecia que **existen diferencias significativas** ($p < 0,05$) entre las **DEP clásicas**, la **Ubicación Geográfica LE** (urbana y rural) de las Escuelas, y el **NSE**, y tal como se esperaba de acuerdo a la literatura pertinente y cómputos del MINEDUC-SIMCE, 2007 y 2008: favorables a particulares pagadas, urbanas y NSE altos, respectivamente. No obstante, al analizar los **NSE por parejas**, **no** se encontraron diferencias significativas en **LENG8, MAT8 e HIST8** entre los **2 niveles inferiores o bajos**. Obviamente son las mismas escuelas, los mismos alumnos; pero, disciplinas curriculares distintas. Al respecto cabe mencionar que las propias estadísticas clasificatorias del MINEDUC y la JUNAEB para bajo (1) y medio bajo (2) son respectivamente: **Educación Madre y Padre**: menor que 9 años; y, de 9 a 10 años; **Ingresos**: \$ 50.000 a \$ 134.000; y, \$ 134.001-\$ 215.000; e **Índice de Vulnerabilidad**: 60,01 % y 100 %; y, 37,51 % y 60 %. Ergo, a pesar de supuestos/criterios clasificatorios, **no** existen diferencias significativas en LENG8, MAT8, HIST8 para escuelas socioeconómicamente más pobres (bajo y medio bajo), V Región Valparaíso, Chile, 4º. básico, 2008: ¿homogeneidad entre NSE más bajos, cuando sostenidamente se ha informado que es el NSE más que la DEP el que explica las mayores diferencias en los SIMCEs ?

Y, si computamos la **DEP** de otra manera (ahora **DEPA\$**), particionando las DEP públicas en 2 (DAEM=1 y Corporación=2) y las subvencionadas en 2 (“Puras”=3 y Compartidas=4), dejando como numeral 5 a la DEP particular pagada, en nuestras **Tablas 9, 10 y 11**, tenemos: **(a)** contra lo pensado, en la V Región las **escuelas DAEM** tienen un **RA significativamente mayor** en **LENG8 e HIST8** que las **escuelas de Corporaciones**. En MAT8, empero, tal diferencia favorable no es significativa; **(b)** **no** hay diferencias significativas entre **escuelas DAEM** y **subvencionadas “puras”** en **LENG8, MAT8 e HIST8**: ¿ refleja lo que las personas piensan intuitivamente ?, ¿ cuán cerca de las particulares pagadas están las subvencionadas compartidas ?, ¿ ocurrirá a nivel nacional que las escuelas DAEM sean significativamente mayores en LENG8, MAT8 e HIST8 que las de corporación ?, ¿ de ser consistente este hallazgo, podría iluminar cambios en algunas políticas públicas y privadas en educación (cf. Hamilton, 2003) ?

Y, como era de esperarse, entre las 5 nuevas categorías **DEPA\$** de las **Tablas 9, 10 y 11**, **sí** existen diferencias significativas ($p=0,000$). También existen diferencias significativas entre las escuelas de corporación y las subvencionadas “puras”, entre las subvencionadas “puras” y las compartidas; y, entre las subvencionadas compartidas y las privadas pagadas, **favoreciendo a las escuelas de mayor DEPA\$** en **LENG8, MAT8 e HIST8**.

Respecto al-los **nivel-es educativo-s** que tienen las escuelas, en las Tablas 9, 10 y 11 **se encontraron diferencias significativas (Sig.=0,000) en LENG8, MAT8 e HIST8** entre las **4 categorías** (sólo básica = 1; parvularia + básica = 2; básica + media = 3; y, parvularia + básica + media = 4). Pero, al comparar por parejas de niveles educativos, **no** resultaron **significativas** las comparaciones entre los niveles **3 y 4 para LENG8, MAT8 e HIST8**. También **en MAT8, no resultó significativa** la relación entre los **niveles educativos 1 y 2**. Esperábamos mayores distancias a favor de los niveles 2 y 4. En el primer caso, por la importancia académica/de desarrollo de parvularia en básica; en el otro, por la mayor cantidad de recursos, administración y gestión de escuelas/colegios con todos los niveles educativos.

Para el **crosstab entre Ratio x DEPA\$**, y para las 3 disciplinas curriculares pues son los mismos datos, **hubo diferencia significativa** ($p=0,000$) total por los 5 cruces. Empero, al analizar parejas de cruces, **no** hubo diferencias significativas entre las duplas 2 y 3; 2 y 4; y, 3 y 4. Es decir, la variable **Ratio (ME/NP)** **no tiene mucho que ver** con las **DEPA\$** entre: escuelas de corporaciones y subvencionadas “puras”

($p=0,909$); corporaciones y subvencionadas compartidas ($p=0,901$); y, subvencionadas “puras” y compartidas ($p=0,818$). En cambio, **si se encontraron diferencias no debidas al azar** ($\text{Sig.}=0,000$) entre escuelas DAEM y de corporación; DAEM y particulares pagadas; y, subvencionadas compartidas y particulares pagadas: ¿ cuán esperables son estas relaciones cruzadas ?, ¿ hasta dónde reflejan o refutan expectativas “intuitivas” educativas pertinentes ?

En el crosstab **matrícula x DEPA\$ se encontraron diferencias significativas** ($p=0,000$) entre las 5 nuevas DEPA\$s ($F=8,868$ y $\text{Sig.}=0,000$) en las 3 disciplinas curriculares. No obstante, al analizar parejas DEPA\$, **sólo** resultó significativa la comparación entre 1 (DAEM) y 2 (corporaciones). Las medias aritméticas de ambas son distintas y no por azar (1=308 alumnos versus 2=441 alumnos (ver Tabla 9).

Para las variables cruzadas **número de profesores (NP) x DEPA\$ existen diferencias significativas** entre las 5 DEPA\$ para LENG8, MAT8 e HIST8. Al comparar por parejas, ahora, **no** resultaron significativas las diferencias entre las medias aritméticas 1 v/s 3 (DAEM v/s subvencionadas “puras”); 2 v/s 3 (corporaciones v/s subvencionadas “puras”), y, entre 2 y 4 (corporaciones v/s subvencionadas compartidas) (ver Tabla 9). Respecto del NP por categoría de escuela según DEPA\$, los extremos que **provocan la significatividad promedio** oscilan entre 19 profesores en escuelas DAEM (1) y 41 profesores para las particulares pagadas (5).

Y, finalmente para las relaciones entre **matrícula (ME) y puntajes SIMCE** (ver Tablas 9, 10 y 11), al considerar los 6 niveles (1= menor que 400 Alumnos; 2=entre 401-800 alumnos; 3=801-1.200 alumnos; 4=1.201-1.600 alumnos; 5=1.601-2.000 alumnos; y, 6=matrícula mayor que 2.000 alumnos) **existen diferencias significativas** en las 3 disciplinas curriculares: **LENG8: $F=7,158$ y $\text{Sig.}=0,000$; MAT8: $F=9,803$ y $\text{Sig.}=0,000$; e, HIST8: $F=9,120$ y $\text{Sig.}=0,000$** . Los niveles de matrículas que provocaron las diferencias significativas fueron: **(a) nivel 1: LENG8** con media aritmética=250,80 y $\sigma=27,43$; **MAT8** con media aritmética=235,67 y $\sigma=29,50$; **HIST8** con media aritmética=240,47 y $\sigma=26,27$; y **(b) nivel 5: LENG8** con media aritmética=288,00 y $\sigma=5,87$; **MAT8** con media aritmética=284,6 y $\sigma=14,12$; e, **HIST8** con media aritmética=284,00 y $\sigma=8,57$. El nivel 6, opuesto a lo esperado para colegios grandes con más de 2.000 Alumnos, tuvo logros SIMCEs muy parecidos al nivel 1 de matrículas.

Así, los colegios, escuelas y/o liceos del nivel 5 (matrículas entre 1.601 y 2.000 alumnos) exhibieron los rendimientos académicos SIMCEs promedios más elevados para 4º. básico, V Región Valparaíso, Chile 2009 (cf. Fowler, 1992; Cotton, 1996; Lee y Smith, 1997; Howley y Bickel, 1999; Lee, 2000; Nye et al., 2000, 2004; Eddy, 2003; quienes demuestran que los mejores colegios en EUA oscilan entre 400-600 alumnos en básica, entre 600-900 para media, y, con aulas entre 15-20; cifras a favor de grupos deprivados). Tuvimos 5 colegios urbanos y de DEPA\$ 4 (subvencionados compartidos): Liceo Parroquial San Antonio de Viña del Mar; Colegio Salesiano de Valparaíso; Liceo Juan XXIII de Quilpué; Colegio Aconcagua de Quilpué; y, Escuela Particular Industrial Ernesto Bertelsen Temple de Quillota.

Sin embargo, al considerar, ahora, **por parejas** de niveles de matrículas para las 3 disciplinas curriculares **LENG8**, **MAT8** e **HIST8** (ver Tablas 9, 10 y 11), **no resultaron significativas** las comparaciones entre 1 y 6; entre 2 y 6; 2 y 3; 3 y 4; y, entre 4 y 5. Y, **sí lo fueron** las comparaciones entre los niveles de matrícula 1 versus 2; 3 versus 5; y, 1 (menor que 400 alumnos) versus 5 (entre 1.601 y 2.000 alumnos).

Tabla 9: Diferencias Significativas Variables y SIMCE LENG8 Promedios

Variables	N	Media Aritmética	Sigma	F	Sig.	t	Sig2.
DEP	1	312	240,61	21,38			
	2	320	262,43	23,33			
	3	52	294,62	21,68	164,26	0,000	
	Total	684	254,92	27,15			
LE	1	115	248,29	23,26			
	2	569	256,26	27,70		-2,89	0,004
	Total	682	252,28	27,48			
NSE	1	39	235,28	22,28			
	2	248	237,78	20,62			
	3	213	254,99	19,17			
	4	138	275,89	19,02	159,25	0,000	
	5	46	300,52	13,72			
	Total	684	254,92	27,15			
	1 versus 2					-0,61	0,542
	2 versus 3					-9,22	0,000
	3 versus 4					-10,01	0,000
	4 versus 5					-8,10	0,000

Tabla 9 continúa

Continuación Tabla 9:

DEPA\$	1	195	242,94	21,50			
	2	115	237,05	20,44			
	3	53	248,32	20,69			
	4	267	265,23	22,84	93,12	0,000	
	5	52	294,62	21,68			
	Total	682	255,03	27,09			
	1 versus 2						2,37 0,018
	1 versus 3						-1,63 0,105
	2 versus 3						-3,31 0,001
	3 versus 4						-5,00 0,000
	4 versus 5						-8,56 0,000
Nivel Edu.	1	59	251,59	22,71			
	2	355	243,70	21,92			
	3	39	272,03	29,84			
	4	229	270,24	26,40	63,58	0,000	
	Total	682	254,91	27,18			
	1 versus 2						2,55 0,011
	1 versus 3						-3,84 0,000
	2 versus 3						-7,36 0,000
	3 versus 4						0,38 0,701
Ratio x DEPA\$	1	195	14,96	5,20			
	2	116	17,35	5,68			
	3	54	17,24	6,16			
	4	266	17,43	5,17	24,40	0,000	
	5	53	10,38	3,86			
	Total	684	16,15	5,62			
	1 versus 2						-3,79 0,000
	2 versus 3						0,11 0,909
	2 versus 4						-0,13 0,901
	3 versus 4						-0,23 0,818
	1 versus 5						5,98 0,000
	4 versus 5						9,41 0,000
Matrícula x DEPA\$	1	195	308,12	252,52			
	2	116	440,45	304,22			
	3	54	434,30	460,50			
	4	266	494,72	369,59	8,868	0,000	
	5	53	442,15	344,75			
	Total	684	423,47	343,75			
	1 versus 2						-4,14 0,000
	2 versus 3						0,10 0,918
	2 versus 5						-0,03 0,974
	3 versus 4						-1,05 0,295
	3 versus 5						-0,10 0,921
	4 versus 5						0,96 0,340
NP x DEPA\$	1	195	18,81	11,57			
	2	116	24,12	13,02			
	3	54	22,57	17,72			
	4	266	27,17	14,51	25,332	0,000	
	5	53	40,91	25,24			
	Total	684	24,97	15,94			
	1 versus 2						-3,73 0,000
	1 versus 3						-1,86 0,064

Tabla 9 continúa

Continuación Tabla 9:

1 versus 4						-6,64	0,000
1 versus 5						-9,21	0,000
2 versus 3						0,64	0,523
2 versus 4						-1,95	0,052
2 versus 5						-5,70	0,000
3 versus 4						-2,04	0,042
3 versus 5						-4,36	0,000
4 versus 5						-5,45	0,000
Matrícula x SIMCE LENG8							
1	404	250,80	27,43				
2	192	258,11	26,26				
3	63	264,83	23,12				
4	14	273,64	27,04	7,158	0,000		
5	5	288,00	5,87				
6	2	254,00	1,41				
Total	680	254,92	27,22				
1 versus 6						-0,17	0,869
1 versus 2						-3,08	0,002
2 versus 6						0,22	0,826
2 versus 3						-1,81	0,071
3 versus 4						-1,25	0,215
3 versus 5						-2,22	0,030
4 versus 5						-1,16	0,263
1 versus 5						-3,03	0,003

Nota: Ratio x DEPA\$, Matrícula x DEPA\$, NP x DEPA\$ son iguales en LENG8, MAT8, HIST8.

DEP=Dependencia (1=pública; 2=subvencionada; 3=particular pagada); **LE= Localización Escuela** (1=rural; 2=urbana); **NSE=Nivel Socioeconómico** (1=bajo; 2=medio Bajo; 3=medio; 4=medio alto; 5=alto); **DEPA\$=Dependencia Administrativa y Económica** (1=escuelas DAEM; 2= Escuelas de Corporación; 3=Subvencionadas "Puras"; 4=Subvencionadas Compartidas; 5= Particulares Pagadas); **Nivel Educativo** (1=solo básico; 2=parvulario + básico; 3=básico + medio; 4=parvulario + básico + medio); **ME=Matrícula** (1< 400 alumnos; 2=entre 401 y 800 alumnos; 3= entre 801 y 1.200 alumnos; 4=entre 1.201 y 1.600 alumnos; 5=entre 1.601 y 2.000 alumnos; 6 > 2.000 alumnos); **NP=número de Profesores cada Escuela**; **Ratio=ME/NP**.

Tabla 10: Diferencias Significativas Variables y SIMCE MAT8 Promedios

Variables	N	Media Aritmética	Sigma	F	Sig	t	Sig.2
DEP	1 314	224,86	22,57				
	2 321	249,03	25,91				
	3 53	289,42	23,40	192,73	0,000		
Total	688	241,11	30,27				
LE	1 117	229,44	24,79				
	2 571	243,50	30,75			-4,65	0,000
Total	688	236,47	27,77				
NSE	1 38	216,97	20,78				
	2 251	222,49	21,70				
	3 214	240,04	20,53				
	4 138	265,15	22,67	179,04	0,000		
	5 47	294,32	17,08				
Total	688	241,11	30,27				
	1 versus 2					-1,47	0,143
	1 versus 3					-6,37	0,000
	2 versus 3					-8,91	0,000
	3 versus 4					-10,75	0,000
	4 versus 5					-8,07	0,000

Tabla 10 continúa

Continuación Tabla 10:

DEPA\$	1	197	225,64	23,47				
	2	116	223,56	21,10				
	3	54	230,89	20,82				
	4	267	252,69	25,32	110,93	0,000		
	5	53	289,42	23,40				
	Total	687	241,14	30,29				
	1 versus 2						0,79	0,433
1 versus 3						-1,49	0,137	
2 versus 3						-2,12	0,036	
3 versus 4						-5,93	0,000	
4 versus 5						-9,76	0,000	
Nivel Edu.	1	60	234,10	26,17				
	2	358	228,82	23,49				
	3	39	263,28	30,73	67,31	0,000		
	4	230	258,23	30,46				
	Total	687	241,08	30,29				
	1 versus 2						1,58	0,114
	1 versus 3						-5,06	0,000
2 versus 3						-8,42	0,000	
3 versus 4						0,96	0,340	
Matrícula x SIMCE MAT8	1	409	235,67	29,50				
	2	192	245,70	30,00				
	3	63	253,06	25,70				
	4	14	264,57	36,87				
	5	5	284,60	14,12	9,80	0,000		
	6	2	241,00	4,24				
	Total	685	241,04	30,32				
	1 versus 6						-0,26	0,799
	1 versus 2						-3,87	0,000
	2 versus 6						0,22	0,825
	2 versus 3						-1,75	0,082
	3 versus 4						-1,39	0,168
	3 versus 5						-2,70	0,009
4 versus 5						-1,17	0,260	
1 versus 5						-3,70	0,000	

Tabla 11: Diferencias Significativas Variables y SIMCE HIST8 Promedios

Variables	N	Media Aritmética	Sigma	F	Sig.	t	Sig.2
DEP	1	314	229,62	19,97			
	2	321	253,80	22,14			
	3	53	284,49	17,95	208,68	0,000	
	Total	688	245,13	26,44			
LE	1	117	235,94	21,44			
	2	571	247,01	26,98		-4,17	0,000
	Total	688	241,48	29,76			
NSE	1	38	220,84	19,16			
	2	251	227,21	19,06			
	3	214	245,77	16,57			
	4	138	268,65	17,12	214,66	0,000	
	5	47	288,40	14,55			
	Total	688	245,13	26,44			

Tabla 11 continúa

Continuación Tabla 11:

	1	versus	2							
	3	versus	4						-1,92	0,056
	4	versus	5						-12,49	0,000
	2	versus	3						-7,09	0,000
									-11,11	0,000
DEPA\$	1	197	231,49	19,91						
	2	116	226,45	19,84						
	3	54	237,20	18,53						
	4	267	257,15	21,31	123,12	0,000				
	5	53	284,49	17,95						
	Total	687	245,15	26,45						
	1	versus	2						2,17	0,031
	1	versus	3						-1,89	0,059
	2	versus	3						-3,36	0,001
	3	versus	4						-6,41	0,000
	4	versus	5						-8,74	0,000
Nivel Edu.	1	60	241,10	21,57						
	2	358	233,76	21,42						
	3	39	264,72	25,07	72,91	0,000				
	4	230	260,48	25,46						
	Total	687	245,11	26,45						
	1	versus	2						2,45	0,015
	1	versus	3						-4,99	0,000
	2	versus	3						-8,42	0,000
	3	versus	4						0,96	0,337
Matrícula x SIMCE HIST8	1	409	240,47	26,27						
	2	192	249,32	25,57						
	3	63	254,92	22,27						
	4	14	262,79	30,37	9,12	0,000				
	5	5	284,00	8,57						
	6	2	245,50	3,54						
	Total	685	245,07	26,48						
	1	versus	6						-0,27	0,787
	1	versus	2						-3,88	0,000
	2	versus	6						0,21	0,833
	2	versus	3						-1,56	0,121
	3	versus	4						-1,12	0,268
	3	versus	5						-2,89	0,005
	4	versus	5						-1,52	0,148
	1	versus	5						-3,70	0,000

DISCUSIÓN

Para responder al **problema científico 1** y los **objetivos específicos (a) y (b)**, nuestra hipótesis **H1 fue contrastada afirmativamente**. Es decir, con un error menor que 1 %, las variables educativas (SIMCEs LENG7, MAT7; Nivel Educativo; ME; NP; % Aprobación Básica; Ratio; NA que rindieron SIMCEs), de nivel socioeconómico (NSE), dependencia (DEP y DEPA\$), localización geográfica de la escuela (LE), predicen significativamente los SIMCE LENG8, MAT8, HIST8 a **nivel escuela**. Tales capacidades predictivas oscilaron entre un 51,6 % y un 62,5 % de la dispersión de los criterios LENG8, MAT8 e HIST8 para alumnos de 4º. básico, V Región Valparaíso, Chile, 2008.

Es decir, estas capacidades son casi un 10 % mayor que las mayores capacidades predictivas promedio logradas nacional e internacionalmente para criterios cognitivos (cf. Lavin, 1968; Díaz, Himmel y Maltes, 1990; Kerlinger y Lee, 2002; Pizarro, 2001, 2008, 2009; Manzi et al., 2006, 2008; Bravo et al., 2008). Con ello, sí logramos nuestro **hallazgo esperado (b)**, excedido en un 2,5 %. Empero, **no** podríamos comprobar totalmente nuestro **hallazgo esperado (a)**, pues tendríamos que tomar como resultado clásico aquel basado en el NSE para HIST8 cercano al 55 % de explicación, 2008. Claro está que como esta prueba es nueva en Chile, se requieren más replicaciones al respecto.

En cuanto al **problema científico 2** y los **objetivos específicos (a) y (b)**, nuestra **H2 fue apoyada**. Es decir, con un error menor que 1 %, las variables consideradas a **nivel comuna** relativas a factores educativos (MEA; LENG7; MAT7; % de Cobertura Educacional Municipal), de desarrollo humano (IDH del PNUD), demográficos (N Habitantes; % Hombres; % Mujeres; % Urbanidad), y de nivel socioeconómico (% PPO), predicen significativamente los puntajes SIMCE en Lenguaje (LENG8), Educación Matemática (MAT8) y Comprensión del Medio Social y Cultural (HIST8), para alumnos de 4º. básico, V Región Valparaíso, Chile, 2008. Los montos de los coeficientes de determinación múltiple (R²s) oscilan entre un 17,8 % (LENG8) y un 53,5 % (MAT8). Es decir, también **se comprueba** nuestro **hallazgo esperado (c)** que establecía que las capacidades predictivas iban a tener una dispersión entre 5-50 % a **nivel comuna**.

Lo **novedoso** e **interesante** de esta investigación radica en el hecho que tanto a **nivel escuela** como a **nivel comuna**, los primeros impactos predictivos –excepción HIST8 a nivel escuela, donde NSE pesa como primer factor puesto que no hay medición pertinente previa- sobre los resultados SIMCEs 2008, tienen que ver con **variables educativas** por **sobre** las de **nivel socioeconómico** (que apareció generalmente en 2º. lugar de impacto) o **dependencia** (cf. Walberg, 1984; Fuller y Heyneman, 1989; Schiefelbein et al., 1998; La Paro y Pianta, 2000; Hamilton, 2003; Carnoy, 2003; Rozas y Leiva, 2004; Bellei, 2005, 2008; Wallis y Steptoe, 2006; McKinsey & Company, 2007; Flechsig y Schiefelbein, 2007; MINEDUC, 2003, 2005, 2008; MINEDUC-SIMCE, 2007, 2008; Cariola et al., 2008; Beyer, 2008; La Segunda, 2008; Miranda, 2008; Pavez, 2008; Pianta et al., 2008; Ream y Palardy, 2008; Simonsen, 2008; UNESCO-LLECE, 2001, 2002; UNESCO, 2008; UNICEF, 2008; Pizarro, 2008, 2009). En nuestra investigación, las variables educativas de mayor impacto fueron: **puntajes SIMCE del año anterior (SIMCE 2007 o Rendimiento**

Académico Previo); o, promedio de escolaridad de la comuna medido en años (MEA).

Con todo, y aunque los impactos del **NSE** sean segundos y bastantes parecidos (aunque menor) a las capacidades predictivas de los **factores educativos** y su-s impacto-s sobre las dispersiones de los criterios LENG8, MAT8,HIST8, nosotros como educadores **preferimos** usar **variables educativas alterables**. Ellas pueden optimizarse a nivel aula junto a nuevas y mejores innovaciones/experimentos y metodologías educativas, interaccionales y evaluativas (Bloom, 1988; Pizarro, 1991, 2008, 2009; cf. Berns, 2007; Banks, 2008). Inversamente, tanto el NSE como la DEP son muy estables y traductores de capitales culturales de las familias y sus hijos que rinden los SIMCEs a nivel nacional: ¿ antinomias herencia versus educación; adscripción versus desarrollo de talentos ?, ¿ cuánto y cómo traduce la escuela a la sociedad/comunidad de la que forma parte?, ¿ de ser consistentes estos hallazgos a nivel local, regional, nacional, cuánto podrían “iluminar”, re-analizar o establecer nuevas políticas públicas y privadas en educación ?

Así, **se ratifican** algunos de nuestros antecedentes educativos de **foco, esencialidad y temporalidad** (cf. Marzano, 2003, 2004; Foliaco et al., 2006; Pizarro, 2008, 2009; Visión Mundial Colombia, 2009): ¿ cuán estables son los contextos educativos de las **escuelas** y las **comunas** de la V Región Valparaíso ?, ¿ su estabilidad implicaría que también lo sean las metodologías de sus profesores: mayor uso de metodologías tradicionales por sobre las innovativas ?, ¿ cuánto aportaría a estas estabildades **escuelas** y **comunas**, las informaciones SIMCE 2008 para 4º. básico directas y personales de los **cursos** y los **alumnos** en cada escuela ?

Y, en lo concerniente a las **diferencias significativas** que involucraba la **hipótesis 3 (H3)** y el **Objetivo Específico (c)**, se puede sostener que H3 fue sustentada positivamente. Es decir, en LENG8, MAT8, HIST8 y tomados los factores como un todo, existieron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre las medias aritméticas de las variables dependencia (DEP), nivel socioeconómico (NSE), dependencia administrativa y económica (DEPA\$), Nivel Educativo, localización de las escuelas (LE), número de profesores (NP) x DEPA\$, RATIO x DEPA\$, matrícula (ME) x DEPA\$, ME x puntajes SIMCEs 2008.

Sin embargo, al considerar los factores por parejas, aparecieron los siguientes hallazgos **no significativos no esperados**: **(a) en NSE**, las diferencias entre los niveles muy bajo (1) y bajo (2); **(b)** al considerar las DEP ahora como **DEPA\$**, las diferencias entre las medias aritméticas de las escuelas DAEM (1) y las Subvencionadas “puras” (3); **(c) en el Nivel Educativo**, las semejanzas entre los promedios 3 y 4 (básico + medio; y, parvulario + básico + medio, respectivamente); y, **(d) las semejanzas para los puntajes SIMCE según las matrículas (ME)** para las parejas 1 y 6 (menor que 400 alumnos y más de 2.000 alumnos), 2 y 6 (401 a 800 alumnos, y más de 2.000 alumnos), 2 y 3 (entre 401 y 800 alumnos, y entre 801 y 1.200 alumnos), 3 y 4 (entre 801 y 1.200 alumnos, y, entre 1.201 y 1.600 alumnos), y, entre 4 y 5 (entre 1.201 y 1.600 alumnos, y, entre 1.601 y 2.000 alumnos).

E, inversa y sorpresivamente, las **diferencias significativas** entre las medias aritméticas LENG8 e HIST8 (excepción MAT8; aunque mayores puntajes en las escuelas DAEM) para las parejas DAEM versus Escuelas de Corporaciones, a favor de las primeras. Y, las diferencias entre las escuelas Subvencionadas “puras” y compartidas, siempre a favor de las últimas: ¿ seguiremos considerándolas como clusters cerrados ?, ¿ ratifican el más común de los sentidos ?

A pesar de las contrastaciones positivas de las 3 hipótesis (errores tipo I mucho menores que los planteadas) y la triangulación con sus problemas científicos y objetivos específicos asociados, resulta prudente conducir más y mayores replicaciones de esta investigación. El riesgo de no continuar con modelos teóricos educativos y distintos a la tradición, y los análisis multivariados con lógicas computacionales diversas, puede evitar la entrega de informaciones y hallazgos que “iluminen” políticas educativas públicas y privadas pertinentes.

REFERENCIAS

BANKS, A. J. (2008). Diversity, group identity, and citizenship education in a global age. Educational Researcher, 37, 3, 129-139-

BELLEÍ, C. (2003). ¿ Ha tenido impacto la reforma educativa chilena ?. En Cristián Cox (Ed.), Políticas educacionales en el cambio de siglo. Santiago de Chile. Universitaria; 125-209.

BELLEÍ, C. (2008). ¿ Para qué sirve el SIMCE ?. La Tercera, Santiago de Chile, Martes 27 de Mayo, 2008; 13.

BERNS, M. R. (2007). Child, family, school, community (7th Ed.). Canada: Thomson Wadsworth.

BEYER, H. (2008). A apurar el tranco. La Tercera, Santiago de Chile, Martes 27 de Mayo, 2008; 13.

BLOOM, S. B. (1964). Stability and change in human characteristics. New York: John Wiley and Sons.

BLOOM, S. B. (1972). Innocence in education. Evaluation Comments, 8, 1-14.

BLOOM, S. B. (1984). The 2-Sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one to one tutoring. Educational Researcher, 13, 4-16.

BLOOM, S. B. (1985). Developing talent in young people. New York: Ballantine.

BLOOM, S. B. (1987). A response to Slavin's mastery learning reconsidered. Review of Educational Research, 57, 507-508.

BLOOM, S. B. (1988). Helping all children learning well in elementary school and beyond. Principal, 67, 121-17.

BLOOM, S. B., HASTINGS, J. T. y MADAUS, G. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill.

BLOOM, S. B., MADAUS, G. F. y HASTINGS, J. T. (1981). Evaluation to improve learning. New York: McGraw-Hill.

BOWMAN, T. B. (1994). The challenge of diversity. Phi Delta Kappan, 76, 3, 218-224.

BRAVO, U. D., DEL PINO, G., DONOSO, R. G., MANZI, A. J., MARTÍNEZ, M. M. y PIZARRO, S. R. (2008). Resultados de la aplicación de pruebas de selección universitaria. Admisión 2006-2008. Santiago de Chile: **Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), CTA-PSU**, Documentos Técnicos.

BRONFENBRENNER, U. (1979). The ecology of human development. Cambridge: Harvard University Press.

CARIOLA, L., CARES, G. y RIVERO, R. (2008). Sistemas de evaluación como herramientas de políticas. La experiencia de Chile. En, UNESCO (Ed.), Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y El Caribe. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO- LLECE; 163-183.

CARNOY, M. (2003). Las políticas educacionales de Chile desde una perspectiva internacional. En Cristian Cox (Ed.), Políticas educacionales en el cambio de siglo. Santiago de Chile: Universitaria; 115-123.

CARROLL, B. J. (1993). Human cognitive abilities. Cambridge: Cambridge University Press.

COTTON, K. (1996). School size, school climate, and student performance. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.

CSIKSZENTMIHALYI, M, RATHUNDE, K. y WHALEN, S. (1993). Talented teenagers. The roots of success and failure. New York: Cambridge University Press.

DAVE, H. R. (1964). The identification and measurement of environmental process variables that are related to educational achievement. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.

DAVIES, D. (1991). Schools reaching out: family, school and community Partnership for student success. Phi Delta Kappan, 72, 376-382.

DÍAZ, E., HIMMEL, K. E. y MALTES, S. (1990). Evolución histórica del sistema de selección a las universidades Chilenas 1967-1989. En, M. J. Lemaitre (Ed.), La educación superior en Chile: Un sistema en transición. Santiago de Chile: CPU.

DIPLAD (2009). Fichas comunales.

<http://www.gorevalparaiso.cl/gdmax/courses/carpetasjun06/document/fichascomunales>

DONOSO, R. G., VALENCIA, E. A., SCUBLIN, P. M., BOCCHIERI, A. A., IBARRA, F. R., PARDO, A. R., CASTRO, S. J. y JOCELIN, H. J. (1993). Informe de los resultados de las pruebas de admisión a la educación superior. Resúmenes de los Trabajos presentados en el XII Encuentro Nacional de Investigadores en Educación, CPEIP, Lo Barnechea, Santiago de Chile, Septiembre de 1993.

EDDY, R. M. (2003). Effect of school size on student achievement. Unpublished doctoral dissertation, Claremont Graduate University.

EISNER, W. E. (1991). What really counts in schools. Educational Leadership, 48, 5, 10-17

EISNER, W. E. (2002). The kind of schools we need. Phi Delta Kappan, 83, 8, 576-583.

EISNER, W. E. (2004). El arte y la creación de la mente. Barcelona: Paidós.

EISNER, W. E. (2005). Reimagining schools. New York: Routledge.

EISNER, W. E. (2005). Back to whole. Educational Leadership, 63, 1, 14-18.

EPSTEIN, L. J. (1995). School/Family/Community partnerships. Caring for the children we share. Phi Delta Kappan, 76, 8, 701-712.

FOLIACO, R. G., PIZARRO, S. R., SIMBAQUEVA, G. A., MORALES, G. D., SANTANILLA, P. M., MARTÍNEZ, R. J. MORENO, T. A. y TAMAYO, H. O. (2006). Indices de riesgo educativo (IREs). Revista Educación y Educadores, Facultad de Educación, Universidad de la Sabana, Colombia, Diciembre 2006, Vol. 9, 2, 11-22.

FLECHSIG, K. H. y SCHIEFELBEIN, F. E. (2007). Veinte modelos didácticos para América Latina. Washington DC.: OEA.

FOWLER, W. (1992). What do we know about school size ? What should we know. Paper presented at The American Educational Research Association (AERA), San Francisco, CA, USA.

FULLER, B. y HEYNEMAN, P. S. (1989). Third world school quality. Current collapse, future potential. Educational Researcher, 18, 2, 12-19.

FUNDACIÓN PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA (2008). Cartillas De información territorial.
http://www.fundacionpobreza.cl/info-pobreza--archivo/region_de_valparaiso.pdf

GARDNER, H. (1993). Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples (2ª. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

GARDNER, H. (1994). Educación artística y desarrollo humano. Buenos Aires: Paidós.

GARDNER, H. (1995). Reflections on multiple intelligences. Myths and messages. Phi Delta Kappan, 77, 3, 200-209.

GARDNER, H. (2005). Las cinco mentes del futuro. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

GARDNER, H., CSIKSZENTMIHALYI, M. y DAMON, W. (2001). Good work. When excellence and ethics meet. New York: Basic Books.

GUSKEY, T. R. (Ed.) (2006). Benjamin S. Bloom. Portraits of an educator. Maryland: Rowman & Littlefield Education.

HAMILTON, L. (2003). Assessment as a policy tool. Review of Research in Education, 27, 25-68.

HOWLEY, C. y BICKEL, R. (1999). The Matthew report: Nacional report. Randolph, VT: The Rural School and Community Trust.

JANHOM, S. (1984). Educating parents to educate their children. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.

KELLAGHAN, T., SLOANE, K., ALVAREZ, B. y BLOOM, S. B. (1993). The home environment and school learning. San Francisco: Jossey Bass Publishers.

KERLINGER, N. F. y LEE B. H. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales (4a. Ed.). México: McGraw-Hill.

LA PARO, M. K. y PIANTA, C. R. (2000). Predicting children's competence in the early school years: A meta-analytic review. Review of Educational Research, 70, 4, 443-484.

LA SEGUNDA (2008). Se estancan resultados SIMCE en 4os y 8os básicos. La Segunda, Santiago de Chile, Lunes 26 de Mayo, 2008; 2.

LAVIN, D. (1968). The prediction of academic performance. California: Russell & Sage.

LE TENDRE, K. G., BAKER, P. D., AKIBA, M., GOESLING, B. y WISEMAN, A. (2001). Teachers' work: Institutional isomorphism and cultural variation in the US, Germany, and Japan. Educational Researcher, 30, 6, 3-15.

LEE, V. E. y SMITH, J. B. (1997). High school size: Which works best and for whom? Educational Evaluation and Policy Analysis, 19, 205-227.

LEE, V. E. (2000). Using hierarchical linear modeling to study social contexts: The case of school effects. Educational Psychologist, 35, 125-141.

MANZI, A. J., BRAVO, U. D., Del PINO, G., DONOSO, R.G., MARTÍNEZ, M. M. y PIZARRO, S. R. (2006). Estudio acerca de la validez predictiva de los factores de selección a las universidades del Consejo de Rectores. Santiago de Chile: **Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), CTA-PSU**, Documentos Técnicos.

MANZI, A. J., BRAVO, U.D., Del PINO, G., DONOSO, R. G., MARTÍNEZ, M. M. y PIZARRO, S. R. (2008). Estudio acerca de la validez predictiva de los factores de selección a las universidades del Consejo de Rectores. Admisión 2003 a 2006. Santiago de Chile: **Honorable Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), CTA-PSU**, Documentos Técnicos.

MARJORIBANKS, M. K. (1987). Environmental measures. En, J. P. Keeves (Ed.), Educational research methodology, and methodology. An international handbook. Oxford: Pergamon Press.

MASTEN, S. A. y SHAFFER, A. (2006). How families matter in child development: Reflections from research on risk and resilience. En, Alison Clarke-Stewart y Judy Dunn (Eds.) Families count. New York: Cambridge University Press.

MARZANO, J. R. (2003). What works in schools: Translating research into action. Baltimore: ASCD.

MARZANO, J. R. (2004). Building background knowledge for academic achievement: Research on what works in schools. Baltimore: ASCD.

McKINSEY & COMPANY (2007). How the world's best-performing school systems come out on top.
http://www.mckinsey.com/App_Media/Paports/SSO/Worlds_School_Systems_final.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2003). Estadísticas de la educación 2001. Santiago de Chile: División de Planificación y Presupuesto.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2005). Indicadores de la educación en Chile 2000-2004. Santiago de Chile: División de Planificación y Presupuesto.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2008). Promulgación de la Ley 20.248 sobre Subvención Escolar Preferencial: Santiago de Chile, 25 de Enero 2008,
<http://www.mineduc.cl/index>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009). Info escuela.
<http://w3app.mineduc.cl/InfoEscuelas/Ciudadanos/index.jsp>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009). Mineduc en regiones. Directorio de establecimientos.
http://www.mineduc.cl/index0.php?id_portal=6

MIRANDA, L. (2008). Factores asociados al rendimiento escolar y sus implicancias para la política educativa del Perú. En, UNESCO (Ed.), Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y El Caribe. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO-LLECE; 185-208.

NASIR, S. N. y HAND, M. V. (2006). Exploring sociocultural perspectives on race, culture and learning. Review of Educational Research, Vol. 76, 4, 449-475.

NUNNALLY, C. J. y BERNSTEIN, I. (2002). Teoría psicométrica (3a. Ed.). México: McGraw-Hill.

NYE, A. B., HEDGES, V. L. y KONSTANTOPOULOS, S. (2000). The effect of small classes on academic achievement: The results of the Tennessee class size experiment. Educational Research Journal, 37, 1, 123-151.

NYE, A. B., HEDGES, V. L. y KONSTANTOPOULOS, S. (2004). Do minorities experience greater lasting benefits from small classes ? : Evidence from a five year follow-up of the Tennessee class size experiment. Journal of Educational Research, 97, 94-100.

PAVEZ, K. (2008). SIMCE: Más de 50 % de alumnos pobres no sabe los contenidos mínimos. La Tercera, Santiago de Chile, Martes 27 de Mayo, 2008; 12.

PÉREZ, C. (2001). Técnicas estadísticas con SPSS 12: Aplicaciones del análisis de datos. Madrid: Pearson.

PIANTA, C. R., BELSKY, J., VANDERGRIFT, N., HOUTS, R., y MORRISON, J. F. (2008). Classroom effects on children's achievement trajectories in elementary school. American Educational Research Journal, 45, 2, 365-397.

PIZARRO, S. R. (1983). Validez predictiva del sistema de admisión a pedagogías, Academia Superior de Ciencias Pedagógicas de Valparaíso, 1981. Tesis de Magister en Ciencias de la Educación, mención Medición y Evaluación, Pontificia Universidad Católica de Chile.

PIZARRO, S. R. (1991). Quality of instruction, home environment and cognitive achievement. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.

PIZARRO, S. R. (2008). Indices de Riesgo Educativo (IREs). Ponencia en el Foro Departamental sobre Evaluación Educativa, Gobernación de Educación, Departamento de Cundinamarca, 14 de Agosto, 2008, Teatro Antonio Nariño, Bogotá, Colombia.

PIZARRO, S. R. (2008). Sistemas educativos formales y efectos Mateo, Regresivo y Robin Hood. Boletín de Investigación Educativa, Pontificia Universidad Católica de Chile, 23, 2, 13-38. Ponencia en La Comisión Organizadora de Encuentros Nacionales e Internacionales de Investigadores en Educación (ENIN), 5 de Septiembre, Santiago de Chile, 2008; y en el 8º. Encuentro Interregional y 2º. Internacional de Investigadores en Educación, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile, 15-16 Enero 2009.

PIZARRO, S. R. (2009, en prensa). Índices de riesgos educativos (IREs). Bogotá: Visión Mundial Colombia.

PIZARRO, S. R. y CLARK, L. S. (2007). Static and dynamic influences of multiple intelligences, curriculum of the home, interests, self-esteems, previous learning factors on current learning. 88th. Annual Conference of The American Educational Research Association (AERA-SIG: Multiple intelligences: Theory and Practice), April 9-14, 2007, Chicago, USA. **Proyecto FONDECYT No. 1040251, UPLACED, 2003.**

PIZARRO, S. R. y CLARK, L. S. (2008). Inteligencias múltiples, curriculum del hogar, intereses, autoestimas, aprendizajes previos y actuales: investigación comparativa y longitudinal. Boletín de Investigación Educativa, Pontificia Universidad Católica de Chile; 23, 1, 11-40. Ponencia presentada en el IV Encuentro ENIN Interregional, Universidad de Concepción, Noviembre 2008. **Proyecto FONDECYT No. 1040251, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, 2004-2007.**

PNUD (2005). Informe mundial de desarrollo humano. <http://www.google.cl/search?hl=es&q=PNUD+COLOMBIA&btnG=buscar+com+Google+meta>

PNUD (2006). Desarrollo humano en Chile. Las nuevas tecnologías para el desarrollo: ¿ Un salto al futuro ?. Santiago de Chile: PNUD.

PNUD (2009). Human development report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development. http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete-pdf

REAM, K. R. y PALARDY, J. G. (2008). Reexamining social class differences in the availability and the educational utility of parental social capital. American Educational Research Journal, 45, 2, 238-273.

ROZAS, O. G. y LEIVA, B. E. (2004). Desarrollo regional y superación de la pobreza. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales.

SCHIEFELBEIN, F. E., WOLF, L. y SCHIEFELBEIN, P. (1998). Cost effectiveness of education policies in Latinoamerica: A survey of expert opinion. Washington DC.: Technical Study EDU-109, BID; pp. 1-29.

SIMONSEN, E. (2008). Estudiantes con profesores bien evaluados lograron entre 8 y 15 puntos más. La Tercera, Santiago de Chile, Martes 27 de Mayo, 2008; 13.

STERNBERG, J. R. (2007). Who are the bright children ? The cultural context of being and acting intelligent. Educational Researcher, 36, 3, 148-155.

UNDP (2007). Human development report 2007/2008. Fighting climate change: Human solidarity in a divided world. New York: UNDP-Palgrave Macmillan.

UNESCO-LLECE (2001). Primer estudio internacional comparativo. Informe técnico. Santiago de Chile: UNESCO/OREALC, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa.

UNESCO-LLECE (2001). Primer estudio internacional comparativo. Segundo informe. Santiago de Chile: UNESCO/OREALC, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE).

UNESCO-LLECE (2002). Qualitative study of schools with outstanding results in seven Latin American countries. UNESCO/OREALC, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE).

UNESCO (2008). SERCE en <http://www.unesco.cl/esp/serce>

UNESCO (2008). SERCE. Resumen ejecutivo: Los aprendizajes de los estudiantes en América Latina y El Caribe. Santiago de Chile: LLECE, OREALC/UNESCO Santiago.

UNICEF, CRITERIA RESEARCH (2008). La voz de los niños, niñas y adolescentes. "Lo que más le importa a mis padres". Santiago de Chile: UNICEF-Criteria Research.

VISIÓN MUNDIAL COLOMBIA (2009). Informe técnico final del proyecto erradicación del trabajo infantil ejecutado por Visión Mundial Colombia en convenio con el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos-USDoL. Bogotá: Visión Mundial Colombia, Proyecto ETI.

WALBERG, J. H. (1984). Improving the productivity of America's schools. Educational Leadership, 41, 19-26.

WALLIS, C. y STEPTOE, S. (2006). How to fix No Child Left Behind. TIME, June 4, 2007; 34-41.

* Artículo publicado en Boletín de Investigación Educativa, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2009, 24, 1 y 2, 209-240.

** Profesor de Estado en Inglés, Universidad de Chile; Licenciado en Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile; Magister en Ciencias de la Educación, mención Medición y Evaluación, Pontificia Universidad Católica de Chile, y, Ph.D. in Measurement, Evaluation and Statistical Analysis, University of Chicago. Académico Titular 1 en Evaluación Educativa, Facultad de Ciencias de la Educación, UPLACED; y, Director Tesis de Magister y Doctorado en las Universidades UPLACED, UMCE, PUC, UNAB, Atacama, Catamarca, Nacional de Cuyo.