

# IMPACTO DEL CAPITAL CULTURAL EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN MATEMÁTICA. UN ESTUDIO AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA MEDIA

## Cultural capital impact on school performance in mathematics. an application to the term of teaching media

“Estudios Socioculturales en Educación Matemática”

Cortés Toledo M<sup>a</sup>. y Negrete León S<sup>b</sup>

Universidad Central de Chile;

[m.cortes.toledo@gmail.com](mailto:m.cortes.toledo@gmail.com), [slf.negreteleon@gmail.com](mailto:slf.negreteleon@gmail.com)

### Resumen

*El estudio está enfocado a detectar si existe algún grado de influencia del capital cultural en el rendimiento escolar en matemática de enseñanza media. Se consideró el capital cultural según lo establece Pierre Bourdieu y su nivel se especificó en una escala porcentual. Se experimentó en un establecimiento educacional de la región metropolitana, en estudiantes que terminan enseñanza media.*

**Palabras clave:** *capital cultural, rendimiento escolar en matemática, correlación lineal, relación de causalidad*

### Abstract

*This document is concentrated in detect if exist some grade of influence of cultural capital to the school performance in the mathematics discipline. It is considered the cultural capital by words of Pierre Bourdieu, and the level was specified by a porcentual scale. Also, was experienced in a educational department of the region Metropolitan, to be more specific, in students about to end his required school year.*

**Keywords:** *Cultural capital, School performance in mathematics, linear correlation, causal relationship*

### INTRODUCCIÓN

La educación matemática en Chile presenta grandes desafíos. Uno de ellos guarda relación con la interpretación del éxito o fracaso escolar en esta materia, atribuibles a diversos factores. Este trabajo se centra en el concepto de capital cultural como factor de impacto.

Según J. Martínez “El capital para Pierre Bourdieu se puede entender como cualquier tipo de recurso capaz de producir efectos sociales, en cuyo caso es sinónimo de poder, o como un tipo específico de recurso, con lo cual sería un tipo de poder.”

Pierre Bourdieu afirma la presencia de diversos capitales que se relacionan con la definición del fragmento anteriormente citado. Particularmente, esta investigación se centra en la idea de capital cultural entregada por este autor, considerando la participación de tres dimensiones: capital cultural incorporado, objetivado e institucionalizado.

Para Bourdieu (1979) “El capital cultural puede existir bajo tres formas: en el estado incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones duraderas del organismo; en el estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales, cuadros, libros, diccionarios, instrumentos, maquinaria, los cuales son la

huella o la realización de teorías o de críticas a dichas teorías, y de problemáticas, etc., y finalmente en el estado institucionalizado, como forma de objetivación muy particular, porque tal como se puede ver con el título escolar, confiere al capital cultural —que supuestamente debe de garantizar— las propiedades totalmente originales.” (pág. 2)

En la investigación se consideraron las tres dimensiones como variables constructoras del concepto central de capital cultural. Estas se monitorearon y evaluaron mediante un test cuyos resultados se analizaron en una escala continua en el intervalo [0, 1] que permite determinar el nivel porcentual de capital cultural.

Para llevar a cabo la investigación se sometió en un establecimiento mixto, con dependencia particular subvencionada católica de la comuna de Independencia, Santiago, Chile. En ella participaron tres cursos del último nivel de enseñanza media constituyendo una muestra de 90 estudiantes. A cada estudiante que rindió el test se le considero su rendimiento escolar, el cual se extrajo de los archivos del liceo.

La variable rendimiento escolar se monitoreo discretamente en el periodo académico, primer semestre 2015 determinando un promedio final de rendimiento. Según Jiménez Fernández se entiende el concepto como: “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”.

Posteriormente, tras el tratamiento de datos se analizó la correlación entre la variable capital cultural y el rendimiento escolar en matemática, a modo de poder establecer una idea de relación lineal entre ambas.

## **Marco teórico**

La investigación abarca conceptos abstractos y genéricos, lo que conlleva a la necesidad de explicar cada uno de ellos, para así entender la dirección propia del escrito. Por esta razón se expondrán distintas interpretaciones de autores para cada uno.

El concepto de rendimiento tiene distintas definiciones, siguiendo la línea de la educación. Tonconi define el rendimiento académico como:

“El nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas.” (Tonconi (2010), pág. 12)

Otro autor que expresa su visión de rendimiento académico es Chadwick, que lo da a entender como:

“El rendimiento académico es la expresión de capacidades y características psicológicas del estudiante que se actualizan a través de un proceso de aprendizaje.” (Chadwick (1979), pág. 13)

Dentro de esta línea Montes plantea que:

“Para entender el problema del rendimiento académico de manera científica se debe encontrar la relación de correspondencia existente entre el trabajo realizado por los profesores y estudiantes y la educación, es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos, dado un contexto socioeconómico y cultural en el que se desenvuelven.” (Montes , pág. 14)

Como el concepto de capital cultural es complejo y además es una de las ideas de la investigación, es necesario dejar en claro su definición, por ende nos basaremos en el autor creador del concepto mismo quien es Bourdieu que lo presenta de la siguiente forma:

“Podría denominarse consumo de bienes culturales sofisticados o consumo de alta cultura, al considerar entre sus indicadores la asistencia a la ópera y museos, tipo de música preferida, etc. En ambos trabajos se sustenta la hipótesis de que el capital cultural es una variable determinante del éxito escolar y, por tanto, de la reproducción cultural y social.” (Bourdieu (1977), pág. 18)

Además existe otra interpretación de capital cultural la que fue trabajada con el tiempo, la cual indica que:

“La noción de capital cultural es utilizada como un elemento que contribuye a explicar el proceso de reproducción social por la vía del sistema educativo. Las perspectivas culturalistas de las teorías de reproducción buscan explicitar que las funciones reproductoras del aparato educativo no se limitan a la función económica o de asignación a posiciones sociales y laborales predeterminadas, vía la transmisión diferenciada de habilidades específicas para distintas posiciones.” (Bracho T., pág. 16)

Dentro de lo que es capital cultural tenemos sus ramificaciones que son: capital cultural incorporado, objetivado e institucionalizado. Respecto a estos estados Bourdieu plantea:

“El capital cultural se presenta en tres estados: incorporado, objetivado e institucionalizado. El capital cultural en estado incorporado está ligado al cuerpo y supone su incorporación; en estado objetivado el capital cultural es transmisible en su materialidad en soportes tales como escritos, pinturas, monumentos, etc.; por último, encontramos el capital cultural en estado institucionalizado, la objetivación del capital cultural bajo la forma de títulos es una de las maneras de neutralizar ciertas propiedades que debe al hecho de que, estando incorporado, tiene los mismos límites biológicos que su soporte.” (Bourdieu, pág. 2)

Dentro de la investigación se considera al “sexo” como variable explicativa, a la luz de lo cual se deja en claro su definición y su diferencia con respecto de lo que es género, la cual se presenta de la siguiente forma:

“Se propone una distinción conceptual y sostienen que hay una diferencia entre sexo y género. El primero apunta a los rasgos fisiológicos y biológicos de ser macho o hembra, y el segundo a la construcción social de las diferencias sexuales (lo femenino y lo masculino). Así, el sexo se hereda y el género se adquiere a través del aprendizaje cultural. Esta distinción abre una brecha e inaugura un nuevo camino para las reflexiones respecto a la constitución de las identidades de hombres y mujeres.” (Montecino, pág. 2)

Ya teniendo cada una de las definiciones que respaldan la investigación y direccionan a esta con una visión más acabada, se puede dar paso al trabajo mismo de ella.

## **Metodología**

La primera etapa de la investigación se centró en recopilar datos que sirvieran de ayuda en el planteamiento de la variable capital cultural, considerando un test debidamente validado utilizando en la tesis de Donoso J. “Relación del capital cultural de los estudiantes y su puntaje en la PSU en el área de lenguaje”.

Las características de dicha población cumplen con poseer estudiantes de cuarto año medio de un colegio particular subvencionado mixto de la región metropolitana, con un alto rendimiento SIMCE sin ser un establecimiento educacional emblemático, además de ser multicultural. La muestra de 90 estudiantes es representativa dicha población.

Este trabajo se centra en la metodología de muestreo llamada técnica de medición rápida, que se basa en manejar información (datos) extraída de archivos (virtual o físicos), dicha metodología sirvió para extraer las calificaciones que representan el rendimiento académico en la investigación. También se trabajó con la recopilación de información mediante encuestas semi-cerradas.

Los tres factores considerados como dimensiones del capital cultural fueron representados en el test mediante preguntas que apuntaban a ellas, además de considerar el género del sujeto encuestado.

La simbología utilizada para la investigación será:

CC INC: Capital cultural incorporado

CC OBJ: Capital cultural objetivado

CC INST: Capital cultural institucionalizado

CC: Capital cultural

REND: Rendimiento escolar

G: Género

Las respuestas a las preguntas se trabajaron con tres tipos de escalas distintas, las que posteriormente se modificaron bajo una transformación lineal para obtener mediciones porcentuales de cada factor

Tabla 1: Clasificación de preguntas según el factor

	N° de pregunta
CC INC	2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13-20
CC OBJ	14-15-16-17-18-
CC INST	6-19

La metodología de esta investigación trata de la construcción de la variable capital cultural mediante los tres factores que inciden en ella. Variable que puede estar relacionada con el rendimiento escolar de un estudiante de cuarto medio.

Para establecer dicha relación, primero se debió construir la variable capital cultural de la siguiente forma:

$$CC = \frac{CC\ INC + CC\ OBJ + CC\ INST}{3}$$

Todas las variables con la misma ponderación.

Luego, considerando la variable REND, se estableció una correlación para observar la presencia de alguna relación lineal entre ambas variables. Posteriormente se estableció una función lineal que representa dicha relación.

Consecutivamente, se consideró una posible función lineal abarcando también la variable género en la relación anteriormente mencionada.

También fue posible observar el grado de significancia de cada uno de los tres factores en la variable definida como capital cultural

## Resultados

Partiendo de un análisis preliminar, es posible establecer la presencia de significancia que tienen los factores que construyen CC con el REND. Estos resultados se observan en la tabla 2:

Tabla 2: Correlaciones entre los factores de CC con el REND

		CC INCO	CC OBJ	CC INST	Rendimiento
CC INC	Correlación de Pearson	1	,102	,071	,024
	Sig. (bilateral)		,339	,503	,824
	N	90	90	90	90
CC OBJ	Correlación de Pearson	,102	1	,073	,087
	Sig. (bilateral)	,339		,496	,414
	N	90	90	90	90
CC INST	Correlación de Pearson	,071	,073	1	,139
	Sig. (bilateral)	,503	,496		,193
	N	90	90	90	90
Rendimiento	Correlación de Pearson	,024	,087	,139	1
	Sig. (bilateral)	,824	,414	,193	
	N	90	90	90	90

De la tabla se puede observar que existe una mayor influencia del factor CC INST en la relación entre CC y REND. También es posible afirmar que el factor CC INC es quien tiene una relación más débil.

Para construir una medida de la variable CC se consideró el promedio de las tres mediciones de las variables que la definen, en virtud de lo cual se detecta una correlación entre CC y REN que podrían establecer una relación lineal entre ambas variables.

Esta correlación, pese a ser leve  $r = 0,143$  es significativa. En efecto:

Tabla 3: Correlación entre REND y CC

		Rendimiento	CC
Rendimiento	Correlación de Pearson	1	,143
	Sig. (bilateral)		,178
	N	90	90
CC	Correlación de Pearson	,143	1
	Sig. (bilateral)	,178	
	N	90	90

En la hipótesis

$$H_0: \rho = 0 \text{ versus } H_1: \rho > 0$$

El estadístico:

$$T = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

Bajo hipótesis nula distribuye según  $t_{n-2}$ , entrega evidencia suficiente para rechazarla con probabilidad de error tipo I de 10% dado que  $\Pr(t < T) = 0,089$ . Esto indicaría, pese a lo débil, la existencia de una relación lineal de causalidad de CC hacia REND

Considerando el estadígrafo:

$$\frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \sim t_{(n-2; \alpha)}$$

Para probar la hipótesis se trabajó con un análisis de correlaciones bivariadas mediante el software SPSS, el cual arrojó la probabilidad de significancia bilateral de un 0,178, sin embargo, al ser bilateral es importante considerar el valor de la cola superior como 0,089. Bajo un nivel de significancia de 0,1 y siendo éste mayor que 0,089; existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis inicial.

Por ende, es importante mencionar que existe una relación entre CC y REND.

La tabla 4 muestra esta relación y los estadígrafos para su análisis

Tabla 4: Estimación y análisis de la regresión lineal sin genero

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	t	
1 (Constante)	4,394	,480		9,151	,000
CC	,920	,676	,143	1,359	,178

a. Variable dependiente: Rendimiento

Al introducir la variable género como variable que impacta en el rendimiento, se obtiene una reestimación, según se indica en la tabla 5

Tabla 5: Estimación y análisis de la regresión lineal con genero

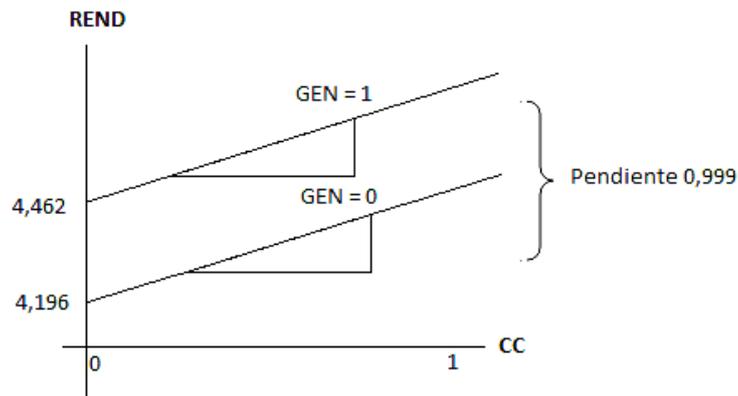
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Error estándar	Beta			
1 (Constante)	4,462	,479			9,308	,000
CC	,990	,674	,154		1,470	,145
Genero	-,266	,182	-,153		-1,459	,148

a. Variable dependiente: Rendimiento

$$REND = 4,462 + 0,990CC - 0,266G$$

Relación que permite deducir que bajo esta configuración existe una diferencia de 0,266 puntos de rendimiento según sexo.

Figura 1: Descripción gráfica de la incidencia de la variable género en la relación CC versus REND



## Discusión de resultados

La educación hoy en día es parte esencial de la vida, no sólo como generadora de conocimiento y resultados, más bien favorece la construcción de aprendizajes significativos, por ende es importante considerar los múltiples factores que inciden en un mal rendimiento académico en las distintas áreas del saber durante la escolaridad obligatoria. Tras la observación de diversos fenómenos que pueden influenciar en la escases de aprendizajes en un tiempo determinado, se pudo apreciar la influencia de la familia y de las condiciones que rodean a un estudiante, es por esto que se consideró el concepto de capital cultural que refleja estas características y se acerca a una idea de fenómeno social que influyen en determinados espacios de la vida escolar. Tras diversos análisis fue posible concluir varios resultados que arrastraron la idea de relación entre el capital cultural y el rendimiento escolar.

Uno de los primeros resultados indicó que efectivamente se puede plantear la existencia de una relación lineal entre las variables, dicha conclusión fue posible comprobar mediante una prueba de hipótesis anteriormente expuesta. Tras la existencia de dicha relación fue también viable modelar esto por medio de una función lineal que la reflejaba. Por lo tanto, es pertinente afirmar que la variable capital cultural guarda una leve relación con el rendimiento escolar de un estudiante, lo que plantea un futuro análisis sobre cómo un estudiante es capaz de enfrentarse a la asignatura de matemática conociendo los factores que definen el capital cultural.

Fue posible también observar el comportamiento de los factores CC INC, CC OBJ y CC INS en la leve relación entre capital cultural y rendimiento escolar. Del estudio, se puede observar que el factor más influyente en dicha relación viene de la mano del capital institucionalizado, y el que menos influencia entrega es el capital incorporado. También se puede afirmar que la variable género no aporta ninguna significancia en la relación.

Esta investigación queda abierta a otros análisis y tratamientos de los datos recopilados, por ejemplo, tras los distintos grados de influencia de los factores es posible hacerlos relacionarse de una forma diferente (distinto al promedio considerado) para construir la variable capital cultural.

## Bibliografía

- Bracho, T. (1990). *Capital cultural: impacto en el rezago educativo*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. México.
- Bourdieu P. (1979). *Los tres estados del capital cultural*. Universidad Autónoma de México. Azcapotzalco, México.

Chadwick (1979) Definición del rendimiento académico. Extraído de:  
<http://www.eafit.edu.co/institucional/calidadeafit/investigacion/Documents/Rendimiento%20Ac%3%A1demico-Perspectiva%20cuantitativa.pdf>. Hora: 13:30 Fecha: 22 de Julio

Donoso J. (2011). *Relación del capital cultural de los estudiantes y su puntaje en la PSU en el área de Lenguaje*. Tesis de Magíster en Educación. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Martínez J. (2006) *Las clases sociales y el capital en Pierre Bourdieu. Un intento de aclaración*. Materiales de trabajo. Universidad de Salamanca. Salamanca, España.

Montecino S., Rebolledo L. (1994) *Conceptos de género y desarrollo*. Series apuntes docentes. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Montes I., Lerner J. (2011). *Rendimiento Académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT (perspectiva cuantitativa)*. Universidad EAFIT. Medellín, Colombia.

Tonconi J. (2010) *Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la UNA-PUNO*. Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Perú.