



ISSN 0717-1560

**SERIE INFORME  
SOCIAL  
N° 110**

**RESULTADOS DE LA PRUEBA PISA  
2006: ¿DEBEMOS CELEBRAR?**

**Rodrigo Castro F.\***

**FEBRERO 2008**

\* Director del Programa Social de Libertad y Desarrollo. Ingeniero Comercial, mención Economía. PhD(c) en Economía, Georgetown University.

## INDICE

	página
Resumen Ejecutivo	3
I. Introducción	5
II. Desempeño Global	8
III. Comparaciones Relevantes	14
IV. Conclusiones	23
V. Referencias Bibliográficas	25

LIBERTAD   
DESARROLLO

## RESULTADOS DE LA PRUEBA PISA 2006: ¿DEBEMOS CELEBRAR?

### Resumen Ejecutivo

El Ministerio de Educación dio a conocer los resultados de la prueba PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) 2006 en la que nuestro país participó por segunda vez. La prueba que se efectúa cada 3 años se realizó por primera vez en 1995 y en esta tercera versión participaron 57 países con alumnos de segundo medio que fueron evaluados en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias. Es importante valorar la participación de Chile en estas pruebas internacionales, frente a la necesidad de monitorear los avances de nuestro sistema educacional a la luz de un contexto internacional cada vez más global y competitivo.

A partir de los resultados generales, sin duda que hay aspectos destacados para nuestro sistema educacional, donde algunos constituyen signos de progreso, tales como el avance en Lenguaje entre 2000 y 2006 (mejoramiento de resultados más marcado, acortándose así la brecha de resultados con los países de la OECD), aunque dentro de un cuadro general de resultados que siguen siendo insatisfactorios, tanto en términos globales como relativos.

Tradicionalmente se ha justificado el desfavorable desempeño de Chile en el contexto internacional, en virtud de variables relacionadas con el nivel socioeconómico. Al mismo tiempo se plantea que no es posible comparar a nuestro país con las naciones más desarrolladas (OECD) por esta misma razón y por el nivel de gasto público en educación, entre otras. Así, por ejemplo, en la medición de Matemáticas de la PISA 2006 nuestros estudiantes están por debajo de lo que nuestra realidad económica (ingreso per cápita, en dólares comparables) debería haber permitido. Dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese desempeñado como el promedio de los otros países habría obtenido en Matemáticas entre 33 y 35 puntos más de los que efectivamente logró en PISA 2006. Por otro lado, dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese desempeñado como el promedio de los otros países habría obtenido en ciencias entre 10,9 y 12 puntos más de los que efectivamente logró en PISA.

Además, los resultados en Matemáticas están por debajo de lo que nuestro gasto por estudiante debiera haber permitido. Si Chile lo hubiese hecho como el promedio de los otros países habría obtenido entre 31 y 33 puntos más de los que efectivamente obtuvo en el PISA.

Es importante destacar el avance de Chile en Lenguaje entre la medición 2000 y 2006. En efecto, los resultados en Lenguaje en 2000 estaban por debajo de lo que nuestro ingreso per cápita debiera haber permitido. Si Chile lo hubiese hecho como el promedio de los otros países habría obtenido en Lenguaje entre 28 y 32 puntos más de los que efectivamente obtuvo en el PISA. Sin embargo, en 2006 Chile logra estar sobre lo que nuestro ingreso per cápita debiera haber permitido. En efecto, si Chile lo hubiese hecho como el promedio de los otros países habría obtenido en Lenguaje entre 4,5 y 6,6 puntos menos de los que efectivamente obtuvo en el PISA. Es importante destacar que aunque hay un avance importante, estas diferencias no son significativas respecto a la desviación estándar de los 35 países.

Desde otra perspectiva, los hijos de padres con educación superior en Chile están más de 40 puntos sobre el puntaje de los niños cuyos padres sólo completan educación media, mientras que el promedio de los países de la OECD es levemente superior a 20 puntos. En el mismo sentido, los hijos de padres con educación superior en Chile están más de 19 puntos por debajo de los niños cuyos padres sólo completan educación media en países de la OECD.

El análisis anterior es consistente con los resultados del SIMCE 2004 de 8° básico. Cabe destacar que los estudiantes que rinden la prueba PISA 2006 son los mismos que rindieron SIMCE 2004. En este caso, el análisis de los puntajes por grupo socioeconómico permite señalar que en las cuatro asignaturas se observa la misma tendencia, los resultados son mejores, mientras más alto es el grupo socioeconómico al que pertenecen los alumnos.

## I. INTRODUCCIÓN

**E**n el año 2006, nuestro país participó por segunda vez en la prueba PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos). Esta es la primera vez que participa en Ciencias, Matemáticas y Lenguaje, simultáneamente. Sin duda que es valiosa la participación de nuestro país en este tipo de evaluaciones internacionales, tales como TIMSS y otras. Esta práctica debiera continuar en el futuro, toda vez la necesidad de monitorear los avances de nuestra reforma educacional a la luz de un contexto internacional cada vez más competitivo.

Al comparar los puntajes de 2000 y 2006, se observa que Chile presentó el mejoramiento de resultados de lectura más marcado de los todos los países evaluados en estas dos ocasiones, acortándose así la brecha de resultados con los países de la OECD. Tanto en Ciencias como en Lectura el puntaje alcanzado por los alumnos chilenos es el más alto de los países latinoamericanos.

A partir de los resultados generales, sin duda que hay aspectos destacados para nuestro sistema educacional, donde algunos constituyen signos de progreso, aunque dentro de un cuadro general de resultados que siguen siendo insatisfactorios.

Al comparar los resultados de los estudiantes chilenos con sus pares latinoamericanos, ellos obtiene en la escala general de Ciencias un promedio que es significativamente superior, pero 62 puntos inferior al promedio de la OECD. Esta última diferencia equivale a un periodo anual de escolarización.

Los porcentajes de estudiantes en los niveles inferiores en Chile fueron mucho más altos que los observados en el promedio de países de la OECD. También, es notorio que los porcentajes en los niveles más altos (4, 5 y 6) no se acercan a los exhibidos en el promedio de la OECD.

Los estudiantes chilenos obtuvieron un puntaje promedio de 442 en la escala de Lectura, significativamente superior al alcanzado por todos los otros países latinoamericanos participantes en PISA 2006 y al promedio en la región. Sin embargo, el promedio de Chile se ubicó a 50 puntos del promedio de la OECD, lo que representa media desviación estándar.

No obstante lo anterior, con relación a los niveles de desempeño en Lectura, Chile tuvo los menores porcentajes de estudiantes ubicados en el nivel 1 y bajo este mismo nivel. Hay un 64% que alcanzan al menos el nivel 2, porcentaje que es más alto que en el conjunto de países latinoamericanos. El mayor porcentaje se ubicó en el nivel 2 (un 28%), lo que indica, entre otros aspectos, que casi un tercio es capaz de localizar uno o más fragmentos con información en un texto, aun cuando haya otra información que compita o si la información relevante no está suficientemente destacada. Pueden identificar la idea general de un texto, comprendiendo las relaciones entre las distintas partes de éste o haciendo inferencias simples. También son capaces de evaluar la forma y el contenido de un texto de acuerdo con su conocimiento previo y sus experiencias personales.

En Matemáticas se obtienen 411 puntos, valor similar al conseguido por México, inferior al mostrado por Uruguay (427) y superior al conseguido por Brasil, Colombia y Argentina. Chile muestra una distribución parecida a la de México en relación con los niveles de desempeño en Matemáticas, con un porcentaje cercano al 55% de estudiantes que están en nivel 1 y bajo 1. Este es un dato preocupante, porque más de la mitad de los estudiantes en Chile no han desarrollado competencias que les permitan enfrentar situaciones problemáticas de vida que impliquen el uso de las matemáticas. Su razonamiento matemático sólo se aplica a contextos muy familiares; podrían usar procedimientos rutinarios, siguiendo instrucciones y no siendo capaces de proponer modos alternativos de resolver. El porcentaje bajo el nivel 1 fue tres veces el del promedio de la OECD y el porcentaje en el nivel 1 fue casi el doble de ese promedio. Por el contrario, el porcentaje en los niveles 5 y 6 en la OECD fue tres veces el que existe en Chile.

Luego, al comparar a Chile con el promedio de los países desarrollados, se puede concluir que aquí se evidencian las distancias que aún existen entre los resultados de nuestros estudiantes y los de la OECD. En un mundo cada vez más compartido y competitivo, es necesario que nuestro país continúe en la búsqueda de mejores fórmulas que permitan acortar estas distancias. Matemáticas es el área que representa mayores desafíos para Chile. El resultado de nuestros estudiantes está más distante del promedio OECD que en las otras áreas. Los resultados muestran que, en Chile, hay una gran diferencia entre los resultados de hombres y mujeres en casi todas las medidas comparadas, mostrando los primeros grandes ventajas especialmente en Ciencias y Matemáticas. La

brecha interna entre los estudiantes que tienen peores y mejores condiciones socioeconómicas y culturales es muy amplia y se vuelve a levantar como una gran señal de inequidad en nuestro sistema educativo.

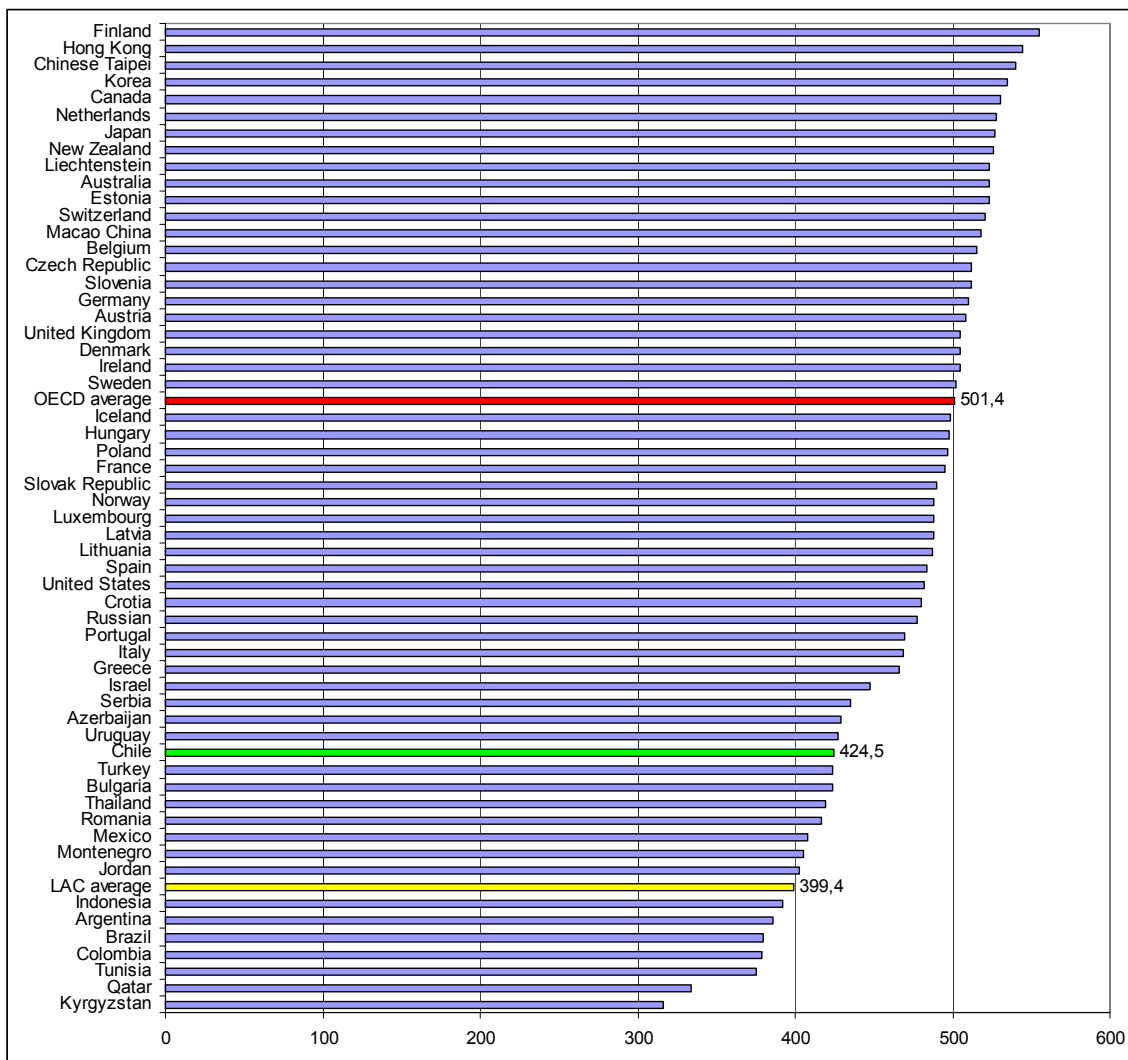
Este documento se divide en cuatro secciones incluyendo esta Introducción. En la sección 2, se describen los principales aspectos del desempeño global de Chile en comparación a los países de la OECD y América Latina. En la sección 3, se desarrollan algunas comparaciones relevantes que permite evaluar el avance de nuestro sistema educacional en relación al esfuerzo, tanto desde el punto de vista del nivel de desarrollo económico y social (comparaciones respecto al nivel de ingreso per cápita, desarrollo humano y desigualdad de ingresos), como también respecto al gasto público por estudiante. En la sección 4 se concluye.

## II. DESEMPEÑO GLOBAL

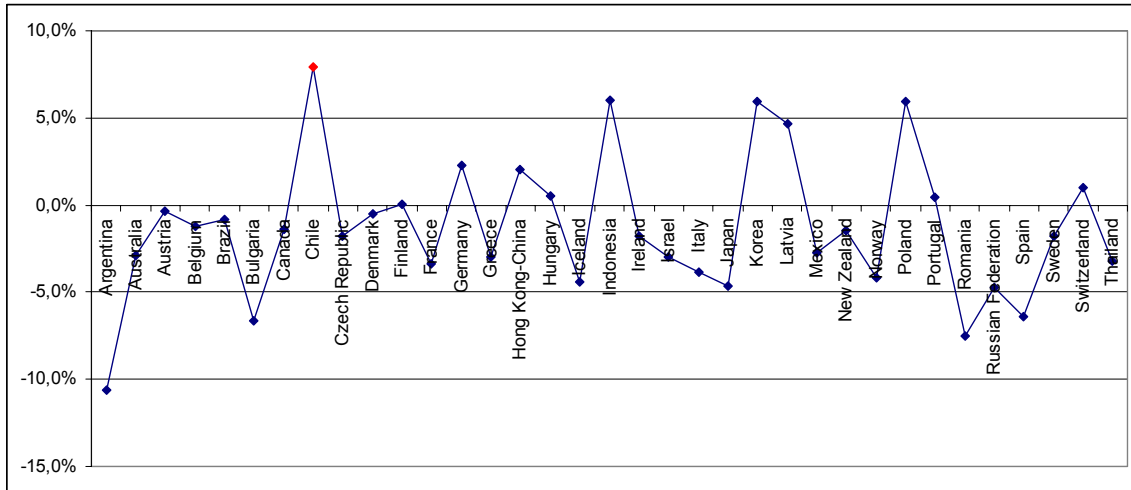
**C**hile obtiene un promedio de 424 puntos en las tres pruebas, mientras que el promedio de los países miembros de la OECD en las mismas disciplinas fue de 501. Si bien el puntaje promedio en Lenguaje es superior a la medición del 2000, en 33 puntos (ver Gráfico N° 2), nuestro desempeño sigue estando muy por debajo del resultado de los países de la OECD. Asimismo, la situación global, como en particular el desempeño de Ciencias y Matemáticas, son preocupantes.

Esto no sólo porque el promedio de los estudiantes chilenos sea 77 puntos inferior al promedio OECD, sino porque tras este promedio hay varias señales de lo crítica que es la situación actual. Ahora bien, aunque nuestro desempeño global es superior al de los países de América Latina, lo más alarmante para nuestro país son los resultados por niveles de logro en Ciencias y Matemáticas (Gráficos N° 3 y N° 4). En el caso de Ciencias, un 39% de los estudiantes está en nivel 1 o bajo éste, mientras que en los países de la OECD, este promedio es de 19%. Por otro lado, en Matemáticas, un 55% de los estudiantes está en nivel 1 o bajo éste, mientras que en los países de la OECD, este promedio es de 21%.

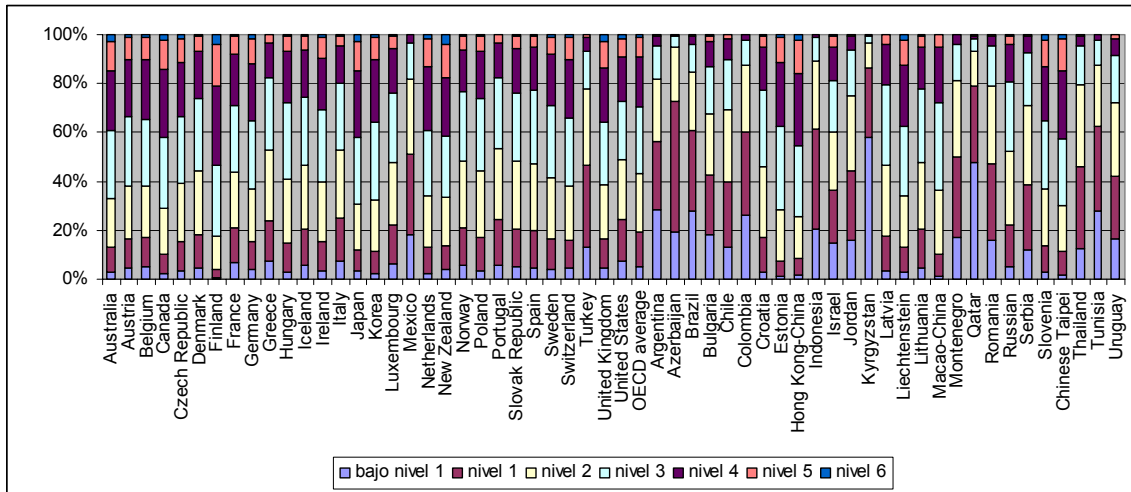
**Gráfico N° 1**  
Promedio Puntaje PISA 2006 Matemáticas, Ciencias y Lenguaje



**Gráfico N° 2**  
Variaciones Relativas de Puntaje en Lenguaje entre 2000 y 2006

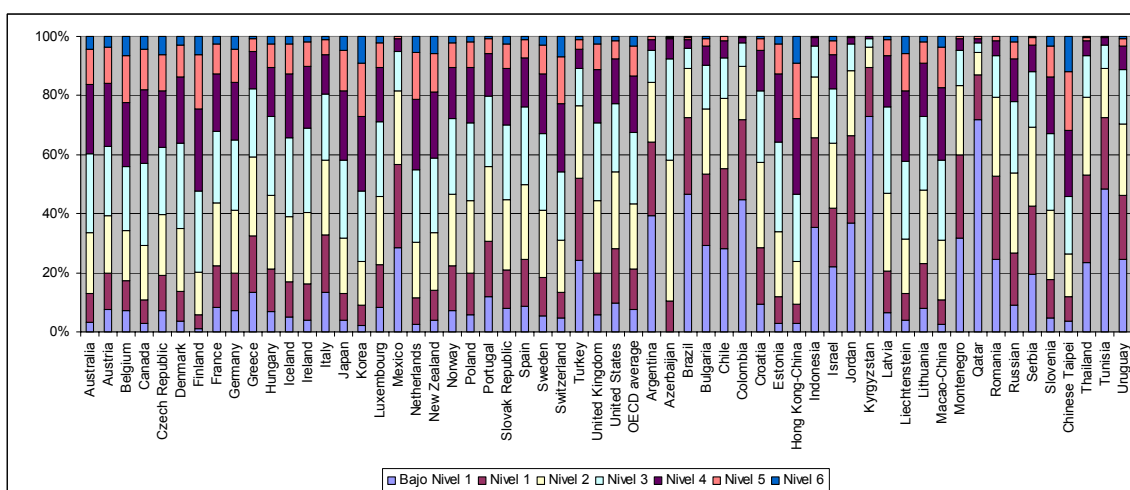


**Gráfico N° 3**  
Porcentaje de Estudiantes en Cada Nivel de Logro en Ciencias



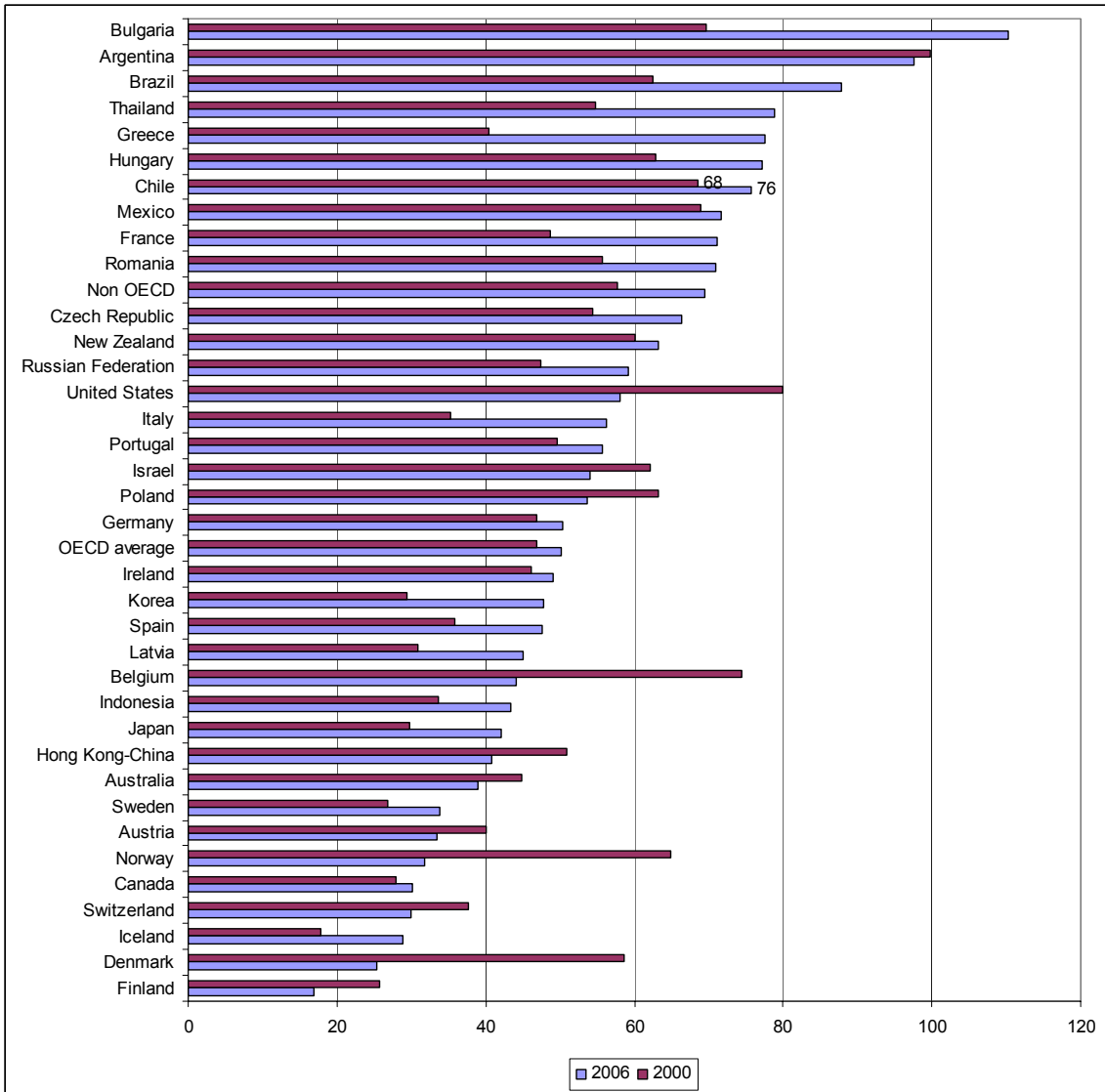
Ahora bien, las brechas de puntaje entre aquellos estudiantes con altos recursos educativos en el hogar respecto a los que tienen bajos, aumenta entre ambas mediciones en más de 8 puntos (Gráfico N° 5) y alcanza una diferencia que es de las más altas entre ambas mediciones. Es importante destacar también que menos del 15% de la varianza en los resultados de PISA se explica por el nivel socioeconómico de los padres. Por lo tanto, la diferencia está en los colegios.

**Gráfico N° 4**  
Porcentaje de Estudiantes en Cada Nivel de Logro en Matemáticas



**Gráfico N° 5**

PISA 2006 y 2000 (Lenguaje), Diferencia (alto – bajo) entre Promedios según el Índice de Recursos Educativos en el Hogar



Comparando el rendimiento de Chile con algunos países de Europa oriental (Países Bálticos) que presentan un nivel de desarrollo cercano al nuestro –Estonia, Lituania, Eslovaquia y Letonia –, se

aprecia que los resultados de estos 4 países están muy por encima de los obtenidos por los estudiantes chilenos. Letonia, por ejemplo, es un país algo más rico que el nuestro con niveles de desigualdad más bajos y cuyo gasto en educación, especialmente el gasto por alumno, es muy parecido al nuestro, obtiene un puntaje en las tres pruebas entre 37 y 75 puntos superior al nuestro (Cuadro N° 1).

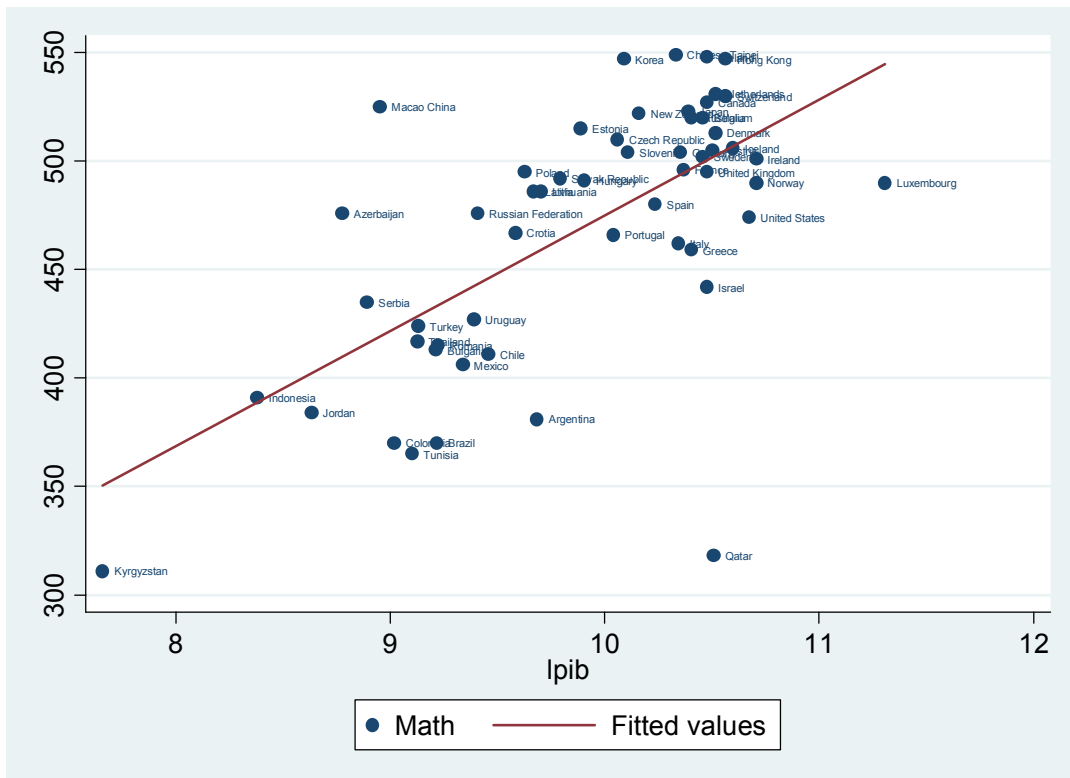
**Cuadro N° 1**  
Antecedentes Chile, Estonia, Lituania, Eslovaquia y Letonia

	Chile	Estonia	Lituania	Eslovaquia	Letonia
Puntaje PISA Ciencias	438	531	488	488	490
Puntaje PISA Matemáticas	411	515	486	492	486
Puntaje PISA Lenguaje	442	501	470	466	479
PIB per cápita 2006 (PPP 06)	12.811	19.688	16.374	17.915	15.803
IDH 2005	0,86	0,86	0.862	0.863	0.855
Gini	53,8	35,8	36,0	25,8	37,7
Razón 5/1	18,7	6,4	6,3	4,0	6,8
Población 2006 (miles)	16.284	1.342	3.575	5.447	2.291
Matrícula educación básica (2005, en miles) a	1.721	860	87	153	63
Matrícula educación media (2005, en miles) b	1.630	124	424	663	272
Gasto público alumno básica (US\$ PPP 2006)	1.557	2.896	1.720	1.781	2.175
Gasto público alumno media (US\$ PPP 2006)	1.714	3.851	2.403	2.534	2.591

### III. COMPARACIONES RELEVANTES

**T**radicionalmente se ha justificado el desfavorable desempeño de Chile en el contexto internacional, en virtud de variables relacionadas con el nivel socioeconómico. Al mismo tiempo se plantea que no es posible comparar a nuestro país con los más desarrollados (OECD) por esta misma razón y por el nivel de gasto público en educación, entre otras.

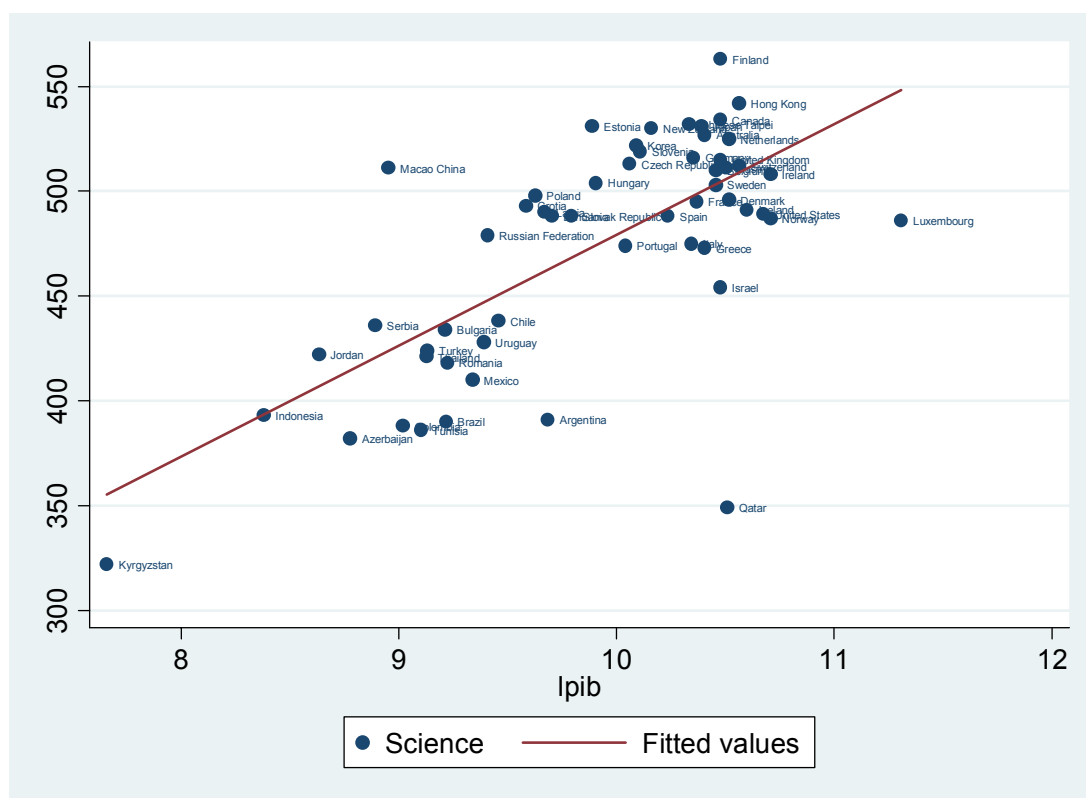
**Gráfico N° 6**  
PISA Matemáticas e Ingreso Per Cápita



Sin embargo, aplicando un simple ejercicio estadístico con los resultados en Matemáticas, Ciencias y Lenguaje se pueden derribar algunos de estos mitos y también medir el avance en capital humano dado el esfuerzo de cada país.

Si bien es cierto que existe una relación positiva entre el ingreso per cápita de los países y los resultados obtenidos en estos exámenes, también es cierto que la muestra de países contiene un número importante de ellos que, a pesar de presentar un ingreso per cápita parecido al de Chile muestran resultados bastante por sobre el promedio internacional. En efecto, en la medición de matemáticas 2006 nuestros estudiantes están por debajo de lo que nuestra realidad económica (ingreso per cápita, en dólares comparables)<sup>1</sup> debería haber permitido (Gráfico N° 6). Dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese desempeñado como el promedio de los otros países habría obtenido en matemáticas entre 33 y 35 puntos más de los que efectivamente logró en PISA 2006.

**Gráfico N° 7**  
PISA Ciencias e Ingreso Per Cápita



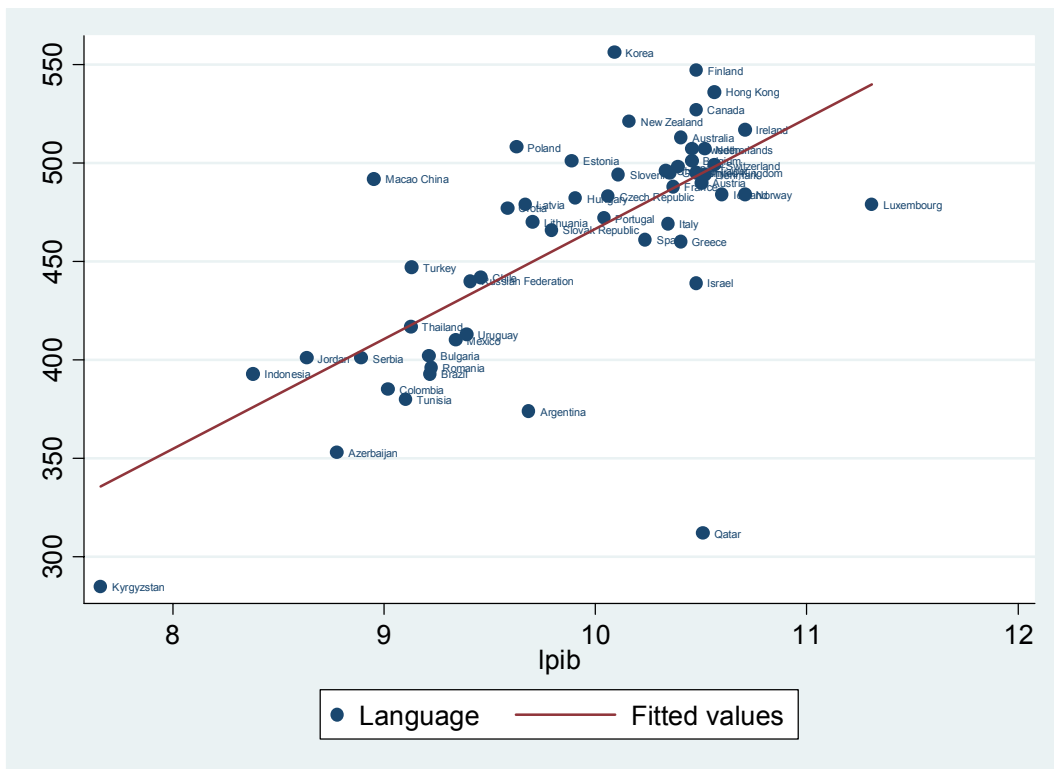
<sup>1</sup> Nuestro país posee un producto per cápita (ajustado por paridad de poder de compra de US\$12800), esto es, superior al de Rusia, Bulgaria, Uruguay, entre otros.

Por otro lado, dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese desempeñado como el promedio de los otros países habría obtenido en Ciencias entre 10,9 y 12 puntos más de los que efectivamente logró en PISA (Gráfico N° 7).

Asimismo, dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese desempeñado como el promedio de los otros países habría obtenido en Lenguaje entre 5,6 y 6,6 puntos menos de los que efectivamente logró en PISA (Gráfico N° 8). En esta prueba se constata que hubo un avance importante en el desempeño, aunque aún insuficiente comparando con el desempeño promedio de los países OECD.

Asimismo, este mismo ejercicio se puede realizar, ajustando los datos de los puntajes al Índice de Desarrollo Humano, el nivel de desigualdad (coeficiente de Gini) o el gasto público por estudiante en educación media en cada país.

**Gráfico N° 8**  
PISA Lenguaje e Ingreso Per Cápita

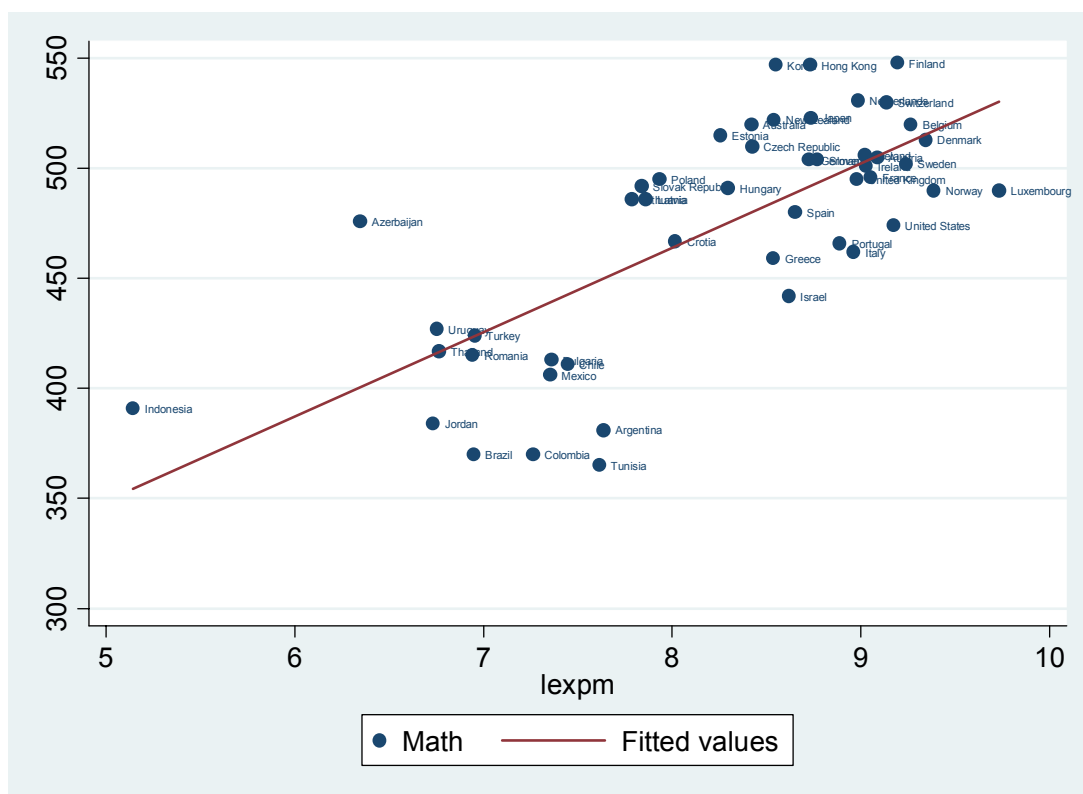


Sólo a modo de ejemplo, aplicaremos la misma metodología a los resultados en Matemáticas y Ciencias considerando el gasto público por estudiante en educación media.

Dependiendo de la especificación utilizada, si Chile se hubiese comportado como el promedio de los otros países habría obtenido en Ciencias entre 8,7 y 9,7 puntos más de los que efectivamente obtuvo en el PISA (esto se obtiene de aplicar a los coeficientes obtenidos en la regresión los valores chilenos de las distintas variables).

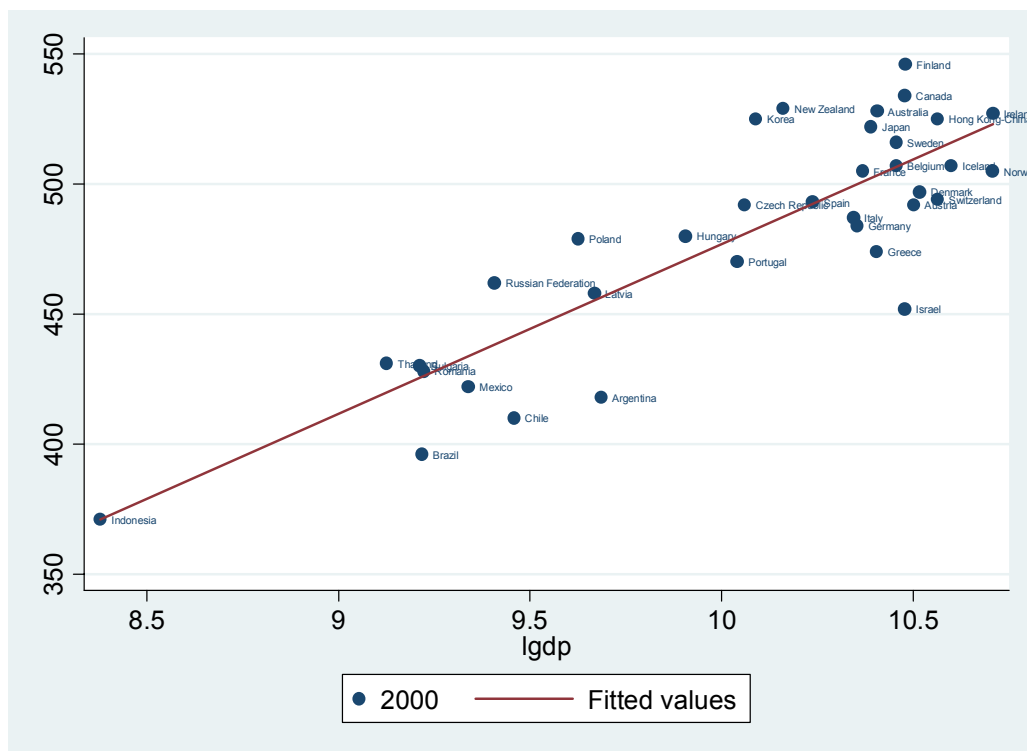
Asimismo, los resultados en Matemáticas están por debajo de lo que nuestro gasto por estudiante debería haber permitido. Si Chile lo hubiese hecho como el promedio de los otros países habría obtenido en Matemáticas entre 31 y 33 puntos más de los que efectivamente obtuvo en el PISA (Gráfico N° 9).

**Gráfico N° 9**  
PISA Matemáticas y Gasto per Cápita por Estudiante en Educación Media



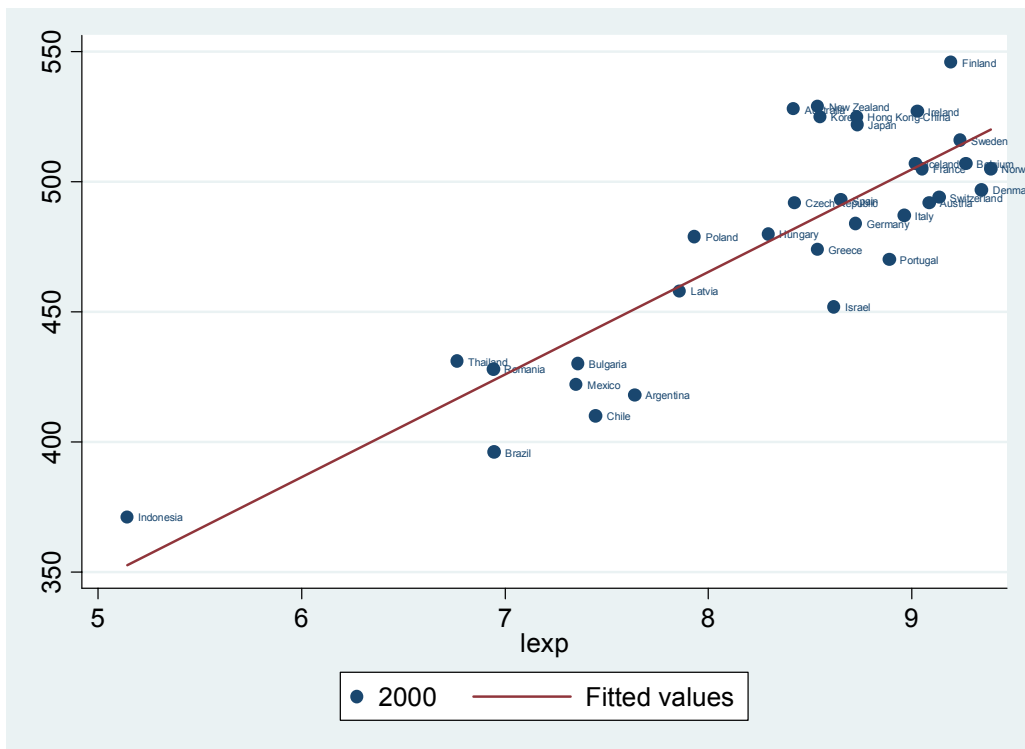


**Gráfico N° 11**  
PISA Lenguaje 2000 e Ingreso per Cápita



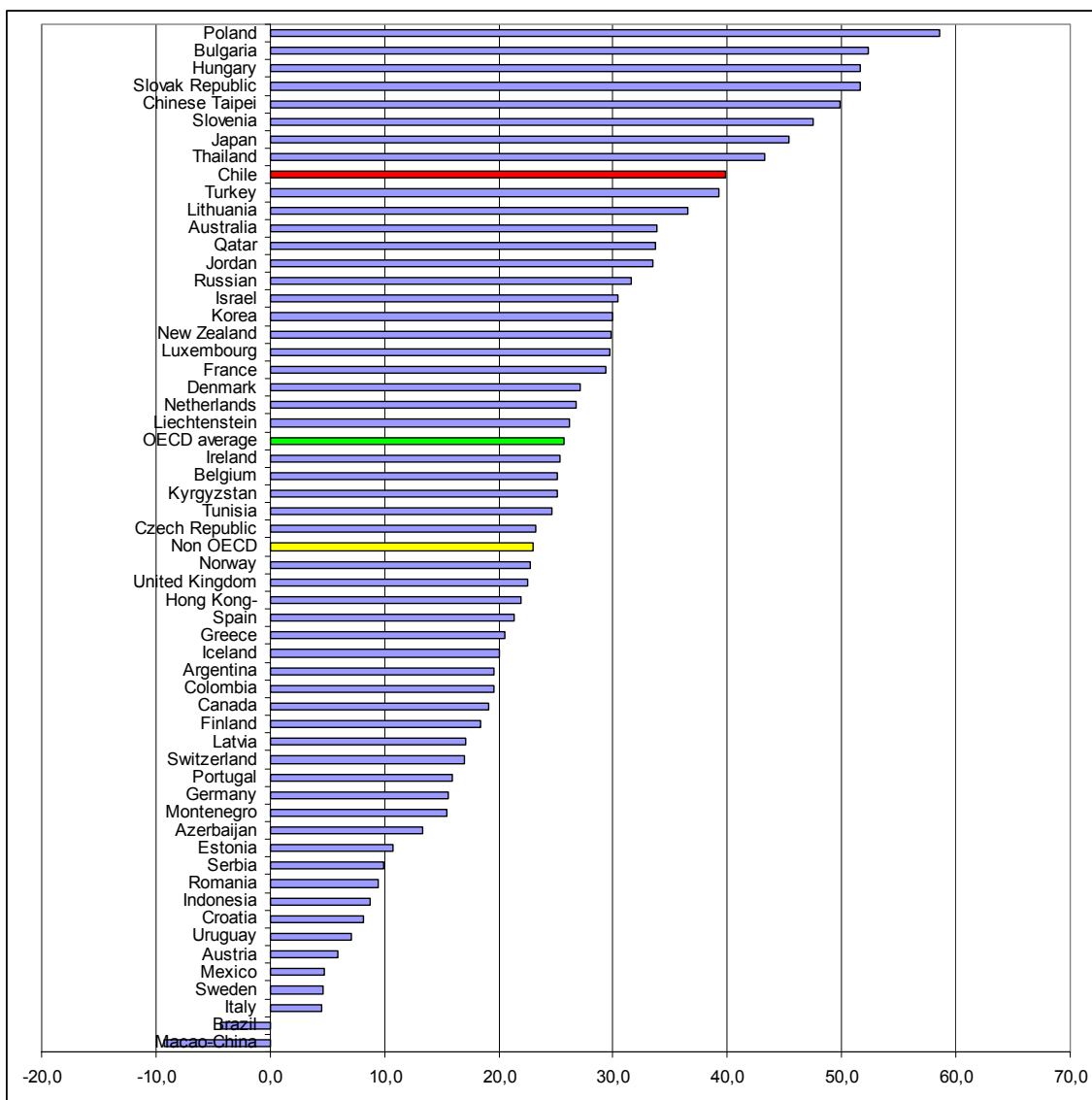
Cuando la comparación se realiza respecto del gasto público por estudiante en educación media, se obtiene que los resultados en Lenguaje en el año 2000 estaban por debajo de lo que nuestro gasto público en ese rubro debiera haber permitido. Si los resultados de Chile hubiesen sido como el promedio de los otros países habría obtenido en Lenguaje entre 31 y 34 puntos más de los que efectivamente obtuvo en el PISA (Gráfico N° 12). Esto es entre 5/7 y 3/4 de la desviación estándar de los puntajes de 33 países. Ahora bien, en 2006 Chile logra estar sobre lo que nuestro gasto público por estudiante debiera haber permitido. En efecto, si Chile lo hubiese hecho como el promedio de los otros países habría obtenido en Lenguaje entre 2,1 y 5,0 puntos menos de los que efectivamente obtuvo en el PISA. Es importante destacar que aunque hay un avance importante, estas diferencias no son significativas respecto a la desviación estándar de los 33 países.

**Gráfico N° 12**  
PISA Lenguaje 2000 y Gasto Público  
por Estudiante en Educación Media



Desde otra perspectiva, los hijos de padres con educación superior en Chile están más de 40 puntos sobre el puntaje de los niños cuyos padres sólo completan educación media, mientras que el promedio de los países de la OECD es levemente superior a 20 puntos (Gráfico N° 13). En el mismo sentido, los hijos de padres con educación superior en Chile están más de 19 puntos por debajo de los niños cuyos padres sólo completan educación media en países de la OECD (Gráfico N° 13).

**Gráfico N° 13**  
Diferencias de Puntaje Promedio PISA entre Estudiantes con  
Padres con Educación Media Completa  
y Educación Superior Completa



El análisis anterior es consistente con los resultados del SIMCE 2004 de 8° básico. Cabe destacar que los estudiantes que rinden la prueba PISA 2006 son los mismos que rindieron SIMCE 2004. En este caso, el análisis de los puntajes por grupo socioeconómico, que se presenta en el Cuadro N° 2, permite concluir que en las

cuatro asignaturas se observa la misma tendencia, los resultados son mejores, mientras más alto es el grupo socioeconómico al que pertenecen los alumnos.

**Cuadro N° 2**  
Resultados por Nivel Socioeconómico en SIMCE 2004 (II Medio)

Grupo Socio-económico	Lenguaje	Matemática	Comprensión de la Sociedad	Comprensión de la Naturaleza
A (bajo)	229	232	231	237
B (medio bajo)	234	235	234	239
C (medio)	253	253	253	256
D (medio alto)	280	282	279	285
E (alto)	301	311	296	311
Total nacional	251	253	251	256

## IV. CONCLUSIONES

**E**n 1994, el Informe de la Comisión Brünner concluía que el sistema escolar chileno se había quedado atrás con respecto a los requerimientos del país. Se planteaba que éste ofrecía una cobertura amplia pero de calidad pobre y desigual, y por ello, inequitativa y además poco eficiente. Asimismo, ese informe asegura que para la mayoría de los alumnos provenientes de los hogares de menores recursos los niveles de logro son francamente malos. Más aún, constataba que la formación que ofrecen los establecimientos escolares es rutinaria, no cultiva las capacidades del alumno y no enseña a aprender.

Existen diversos programas de mejoramiento en curso que apuntan en la dirección adecuada, pero no son suficientes. La gestión del sistema, a pesar de los avances en la descentralización, es todavía inflexible. Los profesores y los alumnos trabajan en un ambiente que, en general, es poco estimulante. En esas condiciones Chile no podrá desarrollarse con fuerza en el futuro. Perderá la oportunidad histórica que tiene de convertirse en una sociedad moderna y equitativa.

El enfoque de política pública que se ha implementado durante los últimos 14 años y los resultados obtenidos en las pruebas nacionales e internacionales permiten concluir de la misma forma que lo planteaba el Informe Brünner en 1994: nada se gana con gastar más si no se cambia el contexto y los incentivos dentro de los cuales operan las escuelas.

Si bien PISA 2006 no determina directamente cuáles son los mecanismos que ayudarían a mejorar estos resultados, sí representa un elemento útil para evaluar y diagnosticar nuestra situación con respecto a otros países, a la vez que ayuda a eliminar los mitos que existen al definir las políticas públicas.

Sin duda que las causas de nuestros modestos logros educacionales son complejas y no pasan sólo por enfrentar a los niños al nuevo currículum, como muchas veces se plantea. Más allá de la reforma educacional, la actual situación nos plantea la necesidad de abordar desafíos complementarios a los actuales. En efecto, para ello se requiere claridad respecto de las principales debilidades de nuestro sistema educacional.

Las diferencias en los sistemas educacionales de los países que obtienen buenos resultados en el PISA son significativas. Se pueden destacar algunos elementos comunes que se repiten en los diversos países de acuerdo a estudios internacionales, tanto en TIMSS como en la prueba PISA. Así, por ejemplo, la presión que tienen las escuelas para hacerlo bien parece de enorme relevancia. Del tercio superior de países, prácticamente todos tienen exámenes externos de evaluación. En estos países, los exámenes son ampliamente difundidos y discutidos en las comunidades escolares y tienen efectos sobre el desarrollo escolar futuro de los alumnos.

Asimismo, las escuelas que obtienen resultados poco satisfactorios asumen consecuencias concretas. Entre éstas se pueden mencionar desde amonestaciones hasta cambios de directores y profesores. Los sistemas educacionales tienen incorporada una institucionalidad que asegura que se realizarán los mejores esfuerzos para corregir los logros poco satisfactorios.

Cabe preguntarse si nuestras escuelas cuentan con una dinámica similar. De acuerdo a la evidencia disponible ello parece no ser así. Luego, sería muy positivo para nuestro país complementar la reforma educacional con medidas que obliguen a las escuelas a rendir cuentas por el desempeño escolar de sus alumnos. En este sentido, promover una mayor competencia entre los establecimientos, traspasar la responsabilidad de atraer y mantener a los alumnos a los profesores y directores, serían cambios muy beneficiosos para el desempeño educacional.

Se espera que acuerdo entre la Alianza y el Gobierno en este ámbito permita avanzar en los puntos antes señalados.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Libertad y Desarrollo (2002) “Ideas para una Educación de Calidad”, editora María de los Ángeles Santander.
- Informe Comité Técnico Asesor para la Modernización de la Educación Chilena.
- PISA 2000, International Report.
- PISA 2006, International Report.

## **Serie Informe Social**

### **Últimas Publicaciones**

- N° 107**                    **Gestión: la Clave para Mejorar  
la Educación de los más Pobres**  
Carolina Velasco  
Noviembre 2007
- N° 108**                    **Reflexiones sobre Pobreza y Educación**  
Patricia Matte  
Diciembre 2007
- N° 109**                    **Superar la Pobreza y Mejorar la Equidad**  
Rosita Camhi  
Enero 2008