



## Los resultados de aprendizaje en matemáticas en PISA 2012

Numerosos factores pueden afectar al rendimiento académico del estudiante, como el contexto socioeconómico y cultural en el que crecen, el tipo de centro al que asisten, y las características personales, entre otros. Los datos de PISA permiten analizar esta clásica pregunta y ofrecer nuevos resultados.

La literatura existente ha analizado las diferentes interrelaciones entre rendimiento y estos factores a lo largo de los distintos ciclos de información de PISA (Ciccone y García-Fontes, 2009; García Montalvo, 2013; INEE, 2013a,b). Villar (2013) ha realizado un nuevo estudio para el caso español a partir de los datos de PISA 2012 centrándose en los resultados en matemáticas, en el que se estiman los valores del esfuerzo y la productividad de los estudiante en función de unas determinadas características.

### Otra mirada para analizar el rendimiento en PISA

Para analizar las causas de las diferencias de rendimiento de los estudiantes españoles de 15 años, se divide la variable Índice de Estatus Socioeconómico y Cultural (ESCS) en cuatro categorías (cuartiles), la variable de centro en dos (público, privado) y la variable repetición de curso en otras dos (repetidor, no repetidor). De esta manera, los estudiantes quedan clasificados en 16 categorías.

Público 63,4 %								Privado 36,6 %							
NO REPETIDOR 40,7 %				REPETIDOR 22,7 %				NO REPETIDOR 29,2 %				REPETIDOR 7,4 %			
ESCS 1	ESCS 2	ESCS 3	ESCS 4	ESCS 1	ESCS 2	ESCS 3	ESCS 4	ESCS 1	ESCS 2	ESCS 3	ESCS 4	ESCS 1	ESCS 2	ESCS 3	ESCS 4
9,3 %	10,8 %	10,5 %	10,1 %	10,3 %	6,8 %	4 %	1,6 %	3,1 %	5,5 %	8,6 %	12 %	2,3 %	2 %	1,9 %	1,2 %
Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12	Tipo 13	Tipo 14	Tipo 15	Tipo 16

El Gráfico 1 muestra la distribución de estudiantes según el tipo de centro y si el alumno ha repetido curso o no en los cuatro niveles socioeconómicos (ESCS). Se destaca:

La distribución de estudiantes repetidores entre los cuatro grupos socioeconómicos no es uniforme. En el cuartil

socioeconómico inferior, alrededor del 50% son repetidores, mientras que en el cuartil superior se sitúan en torno al 10%. Algo más del 20% de los estudiantes en el cuartil socioeconómico inferior asiste a centros privados, mientras que en el cuartil superior ese porcentaje supera el 50%.

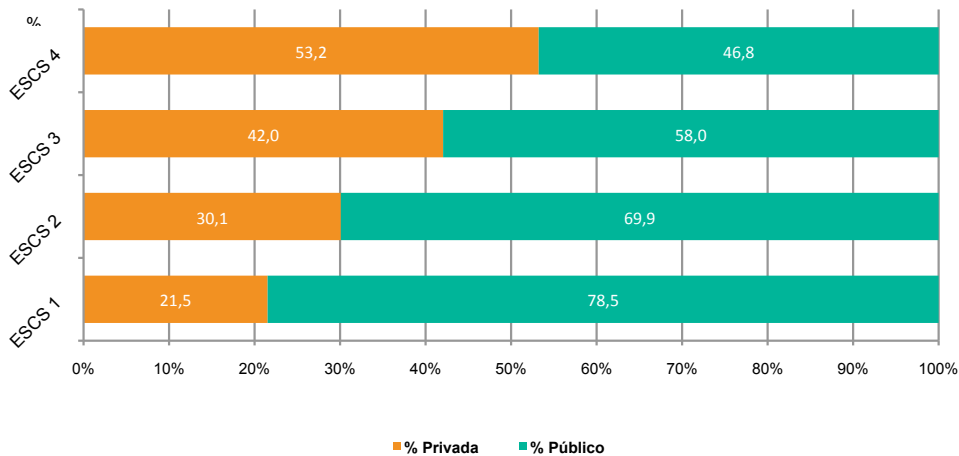


Gráfico 1: Porcentaje de estudiantes en centros privados y públicos en función del ESCS

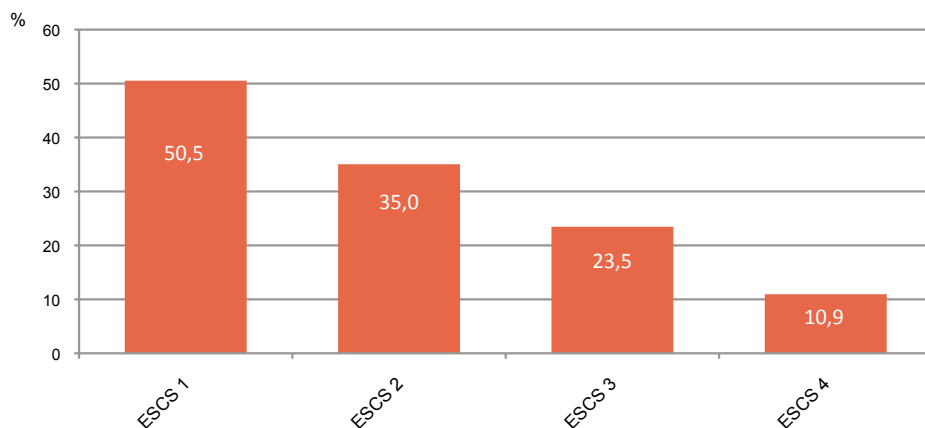


Gráfico 2: Porcentaje de estudiantes repetidores en función del ESCS

A continuación, el estudio encuentra importantes diferencias en los resultados de matemáticas entre los 16 tipos de estudiantes (Gráfico 2). Los resultados más destacados son:

- Los valores medios de rendimiento aumentan con el nivel socioeconómico y cultural (ESCS). Véase gráfico 3
- Las diferencias más importantes se refieren al rendimiento académico entre repetidores y no repetidores y entre los distintos grupos socioeconómicos. Mientras que entre los cuartiles socioeconómicos superior e inferior la diferencia es equivalente a 1 año de escolarización, repetir al menos una vez supone una diferencia que es equivalente a 2 años de escolarización. (Gráfico 3)



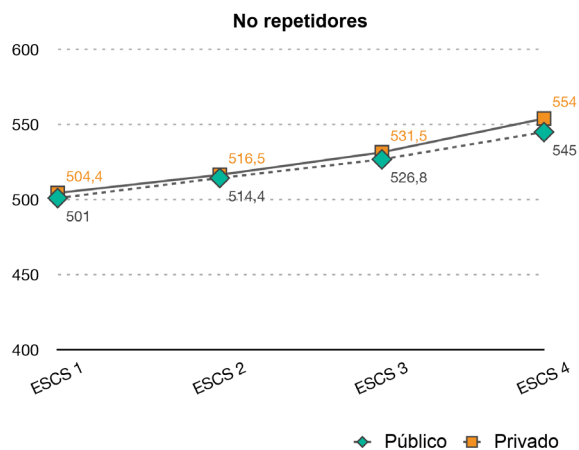
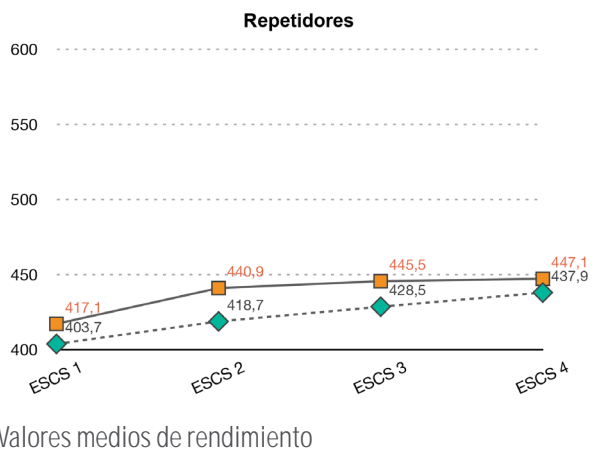


Gráfico 3: Valores medios de rendimiento

Fuente: INEE. PISA 2012. Vol. II

La segunda parte del análisis se ocupa de estimar la contribución de la productividad y el esfuerzo a los resultados académicos. La productividad es un indicador que mide la importancia de las condiciones del entorno del estudiante mientras que el esfuerzo refleja la implicación del estudiante en el aprendizaje. Para estimar los valores del esfuerzo del individuo y la productividad del tipo de

estudiante se propone un modelo con dos supuestos sencillos: (1) los resultados académicos de los estudiantes son proporcionales al esfuerzo que se realiza (permitiendo un coeficiente de proporcionalidad que depende del tipo de estudiante) y (2) entre los estudiantes del mismo tipo, mayores niveles de esfuerzo están asociados a mejores resultados. El Gráfico 4 muestra los resultados del análisis.

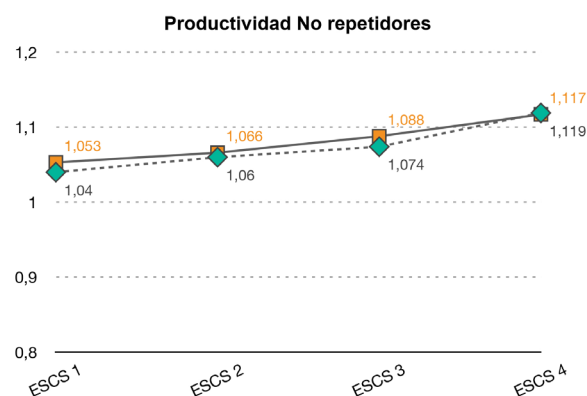
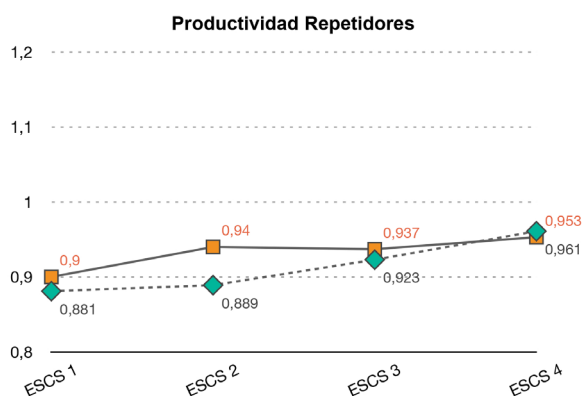


Gráfico 4: Valores de productividad por nivel socioeconómico

La media de cada variable toma el valor 1

Fuente: INEE. PISA 2012. Vol. II

La productividad es creciente con el nivel del ESCS. Esto significa que el entorno familiar es más decisivo en los estratos socioeconómicos más altos. El gráfico 5 muestra que no se observan patrones en los niveles de esfuerzo, obteniéndose valores similares en los distintos tipos de estudiantes.

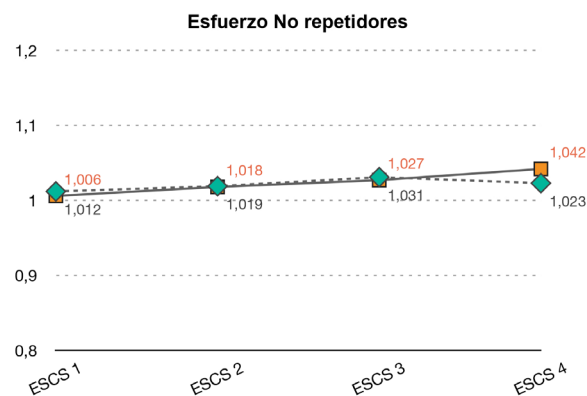
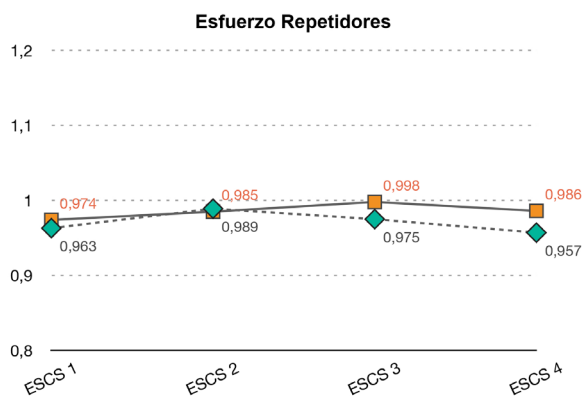


Gráfico 5: Valores de productividad y esfuerzo por nivel socioeconómico

Fuente: INEE. PISA 2012. Vol. II



- Los estudiantes no repetidores presentan valores mayores que la media tanto en productividad como en esfuerzo. Mientras que los estudiantes repetidores, obtienen valores inferiores a la media.
- No se observan diferencias significativas entre centros públicos y privados ni en la productividad, ni en el esfuerzo.

## Conclusiones

- El factor más importante a la hora de explicar diferencias en los resultados de matemáticas es el de la repetición. La diferencia de rendimiento entre los estudiantes que han repetido alguna vez y los no repetidores corresponde a más de dos años de escolarización. Existe una relación inversa entre el nivel socioeconómico y el porcentaje de estudiantes repetidores, hecho que cuestiona la equidad del sistema (ver también García Montalvo, 2013).
- Por otro lado, como se recoge en otros informes de PISA, la educación en un centro público o privado apenas influye en los resultados de matemáticas.
- Tanto el esfuerzo como la productividad son factores importantes para explicar los resultados académicos.

## Referencias

Ciccone, A. y García-Fontes, W. (2009), "The quality of the Catalan and Spanish education systems: a perspective from PISA", WP-810, IESE Business School – University of Navarra.

García Montalvo, J. (2013), "Crisis, igualdad de oportunidades y resultados educativos: una comparación temporal de PISA con los resultados de 2012 en España", INEE (Ed), PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos, Informe Español, Volumen II: Análisis secundario, Madrid.

INEE (2013a), PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen I: Resultados y contexto. Madrid.

INEE (2013b), PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen II: Análisis secundario. Madrid.

Villar (2013), "Rendimiento, esfuerzo y productividad: análisis de los resultados en matemáticas de los estudiantes españoles según PISA (2012)", INEE (Ed), PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos, Informe Español, Volumen II: Análisis secundario, Madrid.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN  
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional  
de Evaluación  
Educativa

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

C/ San Fernando del Jarama, 14 • 28002 Madrid • España

INEE en Blog: <http://educalab.es/blogs/inee/> | INEE en Twitter: @educaINEE

Realizado por fedea