

¿Qué determina la calidad de los profesores? El rol de los cursos de formación y la motivación

La calidad del profesor: factor sistemáticamente clave

La investigación reciente en economía de la educación enfatiza la importancia de la calidad y motivación de los profesores a la hora de explicar el nivel de aprendizaje de los alumnos así como los sueldos de los alumnos cuando son adultos frente a otros factores (como el tamaño de la clase o el efecto de los compañeros de clase): la calidad y motivación de los profesores es sistemáticamente significativa mientras que los otros factores no siempre lo son.

Sin embargo hay más controversia en sobre cómo medir la calidad de un profesor (títulos de postgrado profesor, certificación para enseñar, notas del profesor, experiencia) y sus determinantes. En un artículo reciente de José García Montalvo y Stefan Gorgels, “[Calidad del Profesorado, Calidad de la Enseñanza y Aprendizaje: Resultados a partir del TEDS-M](#)”, utilizan los nuevos datos TEDS-M que les permite avanzar de manera novedosa y significativa en esta cuestión.

Los datos TEDS-M: primer estudio comparativo a nivel internacional sobre la Formación Inicial del Profesorado de Matemáticas. Asociación Internacional del Rendimiento Educativo

Población: futuros profesores de enseñanza primaria y secundaria en su último año estudios

Países: Alemania, Botsuana, Canadá (cuatro provincias), Chile, China Taipéi, España (Educación Primaria), Estados Unidos (instituciones públicas, rutas concurrentes y consecutivas únicamente), Filipinas, Georgia, Malasia, Noruega, Omán (Educación Secundaria), Polonia, Rusia, Singapur, Suiza (cantones de habla alemana) y Tailandia

Año: 2008

Más información: [TEDS-M: Estudio sobre la formación inicial del profesorado de Matemáticas](#)

Los datos TEDS-M

El TEDS-M es el primer estudio que permite comparaciones internacionales del conocimiento adquirido de los profesores de matemáticas durante su proceso de formación. Las ventajas de los datos TEDS-M son (i) permite analizar los factores últimos que determinan el conocimiento de una materia del profesor (frente a medidas aproximadas de calidad del profesor), (ii) entre dichos factores se encuentran por primera vez los cursos de formación, la motivación de los profesores, la opinión de los profesores sobre la naturaleza de las materias y (iii) comparaciones internacionales del conocimiento de matemáticas adquirido de los futuros profesores en su proceso de formación. Para más detalles ver el Boletín de educación nº3.

El estudio de García Montalvo y Gorgels analiza cuáles son los factores que determinan el conocimiento de los futuros profesores de matemáticas. Esta es una cuestión muy importante de cara poder mejorar el sistema educativo de un país. Los datos TEDS-M contienen 74 (76) preguntas para los futuros profesores de educación primaria (secundaria), cuestiones que son distintas para los profesores de enseñanza primaria y para los de secundaria. La Tabla 1 muestra una descripción de los resultados por países y demuestra que hay una variación notable entre los países. Los resultados están calculados como puntuación de la Teoría de Respuesta al Ítem (Item Response Theory, IRT), con una media de 500 y desviación estándar de 100 para países con el mismo peso. España queda justo debajo de la media de todos los países.

Resumen de los resultados de conocimiento matemático por países

País	Profesores de Enseñanza Primaria		Profesores de Enseñanza Secundaria	
	Media (SE)		Media (SE)	
Alemania	500,7	(2,9)	483,4	(4,9)
Alemania	555,2	(7,5)	584,6	(4,4)
Botsuana	441,2	(5,9)	435,6	(7,3)
Botsuana			448,6	(7,5)
Chile	413	(2,1)	354,2	(2,5)
China-Taipei	623,2	(4,2)	667,3	(3,9)
EE.UU.	517,5	(4,5)	467,7	(3,7)
EE.UU.			552,9	(5,1)
España	481,3	(2,6)		
Filipinas	439,6	(7,6)	441,5	(4,6)
Georgia	344,7	(3,9)	424,5	(8,9)
Malasia	488,4	(1,8)	493,4	(2,4)
Noruega (ALU +)	552,8	(4,3)	461,2	(4,9)
Noruega (ALU)	508,7	(3,1)	435,3	(3,3)
Noruega (PPU & Masters)			502,8	(7,6)
Omán			472,0	(2,4)
Polonia	456,2	(2,3)	528,8	(4,2)
Polonia	614,2	(4,8)	548,8	(4,4)
Rusia	535,5	(9,9)	593,5	(12,8)
Singapur (Grupo 2)	586,3	(3,7)	544,4	(3,7)
Singapur (Grupo 2)	599,6	(7,8)	586,9	(3,8)
Suiza	512,2	(6,4)	531,1	(3,7)
Suiza	547,9	(1,9)		
Tailandia	528,1	(2,3)	479,0	(1,6)



Cantidad de cursos, actitud y motivación

El análisis de García Montalvo y Gorgels se centra en el efecto de 3 factores sobre: (i) la cantidad de cursos de matemáticas recibidos, (ii) la actitud de los futuros profesores acerca de las matemáticas y (iii) la motivación del profesor. Además los autores controlan por género, edad, educación de los padres, calificaciones previas en el Instituto y efectos fijos de países.

Regresión conjunta (Profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria)

	Regresión conjunta (Profesores de Enseñanza Primaria y Secundaria)	
	Coficiente	P-Valor
Cursos Matemáticos recibidos		
Nivel Universitario	-9,96	0
Nivel Escuela	6,06	0
Opinión sobre la naturaleza de las matemáticas:		
Conjunto de reglas y procedimientos	-14,44	0
Método de Investigación	5,76	0
Motivación para ser profesor:		
Amor por las matemáticas	20,77	0
Trabajo desafiante	1,48	0,32
Talento para la enseñanza	1,64	0,26
Trabajar con jóvenes	-0,36	0,98
Influencia sobre la próx. generación	-3,13	0,03
Bueno en la escuela	-0,52	0,68
Disponibilidad de ofertas de trabajo	0,05	0,15
Seguridad laboral	-2,04	0,1
Salario	-3,61	0,01
R-cuadrado	0,46	

FUENTE: Tabla 4 en Montalvo y Gorgels (2013)

Los resultados obtenidos son los siguientes. (i) A mayor número de cursos de matemáticas recibidos durante el periodo preparatorio, mejores resultados en el test de conocimiento matemático del TEDS-M. (ii) En cuanto a la actitud de los futuros profesores sobre la naturaleza de las matemáticas, los que piensan que las matemáticas son un conjunto fijo de reglas y procedimientos que sirven para resolver problemas matemáticos reciben calificaciones inferiores en el test del TEDS-M. En cambio, los que opinan que las matemáticas son método general de inferencia que requiere razonamiento creativo y que puede ser aplicado en diferentes contextos de la vida real obtienen calificaciones superiores en el test del TEDS-M. (iii) En cuanto a la motivación de los futuros profesores, tener una motivación intrínseca (interés por las matemáticas de por sí) tiene un efecto positivo en los resultados del test de TEDS-M. Por el contrario tener los motivos extrínsecos (salario, seguridad en el empleo) tienen un efecto negativo sobre el test de conocimientos.

Efecto sobre conocimiento de Matemáticas	Efecto positivo	Efecto negativo
Actitud del futuro profesor acerca Matemáticas	Método general con diferentes aplicaciones en la vida real	Conjunto de reglas fijo para resolver problemas matemáticos
Motivación del futuro profesor para estudiar Matemáticas	Motivación intrínseca	Motivación extrínseca

¿Es España diferente?

Para el caso de España, los datos disponibles son únicamente para profesores de enseñanza primaria. Los efectos de actitud y motivación para España son comparables a los mencionados anteriormente para todos los países. Sin embargo, el número de cursos recibidos no tiene ningún efecto sobre el resultado del test. Una posible explicación reside en el diseño de la

formación de matemáticas en España. Por otro lado aquellos profesores que estudiaron Matemáticas en Bachillerato (y más aún si estudiaron el Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y Salud o Tecnológico) obtienen mejores resultados en el test (ver el [Boletín de Educación numero 3](#)).

Profesores más preparados, estudiantes más exitosos

A continuación los autores estiman el efecto de la calidad del profesor sobre las calificaciones de los estudiantes. Para ello es crucial pensar si el alumno tendrá el mismo profesor durante varios años en

la educación primaria. Los autores estiman que una mejora en las variables explicativas relevantes mencionadas anteriormente tiene efectos sustanciales en los resultados de los alumnos.

Mejor educación, más crecimiento económico

Finalmente, los autores toman las estimaciones en Hanushek y Woessmann (2010) sobre el efecto de la calidad de los profesores en los resultados de los alumnos y el efecto sobre el crecimiento económico

y apuntan que una mejora pequeña de la calidad del profesorado tiene un impacto sustancial sobre el crecimiento económico.

Más información

Montalvo, José G. y Stefan Gorgels: [“Calidad del Profesorado, Calidad de la Enseñanza y Aprendizaje: Resultados a partir del TEDS-M”](#)

Hanushek y Woessmann (2010)



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y COOPERACIÓN TERRITORIAL



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