

Tareas Escolares en el hogar y rendimiento en Matemáticas: una aproximación Multinivel con estudiantes de Enseñanza Primaria

Homework and academic performance in mathematics: A multilevel approach with Primary School student

Rubén Fernández-Alonso^{1,2}, Javier Suárez-Álvarez² y José Muñiz²

Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias¹, Universidad de Oviedo²

Resumen

La influencia de las tareas escolares en el hogar o deberes sobre el rendimiento de los estudiantes ha sido ampliamente investigada para los distintos niveles educativos, si bien no existe una posición unánime sobre el papel de este constructo en el rendimiento escolar. En el presente trabajo se analizó la relación entre la realización de las tareas escolares en el hogar y el rendimiento en matemáticas. La muestra está compuesta por 7471 estudiantes de cuarto curso de educación primaria. La edad media es de 9,9 años y la desviación típica de las edades 0,41. El 47,8% son niñas, y el 92,3% tiene nacionalidad española. Se utilizó un análisis jerárquico-lineal de dos niveles: alumnado y aula. A nivel individual se evaluaron las siguientes variables: tiempo invertido, esfuerzo empleado y modo en que se realizan los deberes. A nivel de aula las variables tomadas en consideración fueron: la cantidad de tareas escolares, y la frecuencia de asignación de las mismas por parte del profesorado. Se incluyeron además tres variables de ajuste individual: género, nivel socioeconómico y cultural y rendimiento previo. Las variables relativas a los deberes con mayor influencia en los resultados son la realización autónoma de los deberes escolares por parte del alumnado, y la frecuencia de asignación de las tareas por parte del profesorado. Los resultados confirman la importancia de estudiar la relación entre los deberes y el rendimiento escolar mediante metodología multinivel, teniendo en cuenta variables de ajuste.

Palabras clave: deberes, tareas escolares en el hogar, matemáticas, rendimiento académico, modelos multinivel, modelos jerárquico-lineales.

Abstract

The influence of homework on student performance has been widely investigated for the different educational levels, although there is no a unanimous position on the role of this construct in the academic performance. The main goal of the present research was to analyze the relationship between homework and academic performance in mathematics. The sample was made up of 7471 primary school students, with a mean age of 9,9 and standard deviation of 0,41; 47,8% were women, and 92,3% had Spanish nationality. A two-level hierarchical-linear analysis was performed: student and class. At the individual level three variables were evaluated: time spent doing homework, effort, and the way homework was done. At

the class level two variables have been considered: the amount of homework carried out, and the assignment frequency of homework. In addition, three individual adjustment variables were taken into account: gender, socioeconomic and cultural level, and prior knowledge. The results show that the most influential homework variables are the autonomy of the students when doing the homework, and the frequency of homework assignment by teachers. Furthermore the results confirm the importance of studying the relationship between homework and academic performance using a multilevel approach, and taking into account the adjustment variables.

Keywords: homework, mathematics, academic performance, multilevel models, hierarchical linear models.

La investigación de las relaciones entre los deberes o tareas escolares en el hogar (TEH) y el rendimiento académico tiene una larga tradición en el ámbito de la Psicología Educativa. Las revisiones pioneras de Cooper (1989), Cooper, Robinson y Patall (2006), Cooper y Valentine (2001), Goldstein (1960), Paschal, Weinstein y Walberg (1984) permitieron comprobar cómo, a lo largo de la pasada centuria, la investigación evolucionó desde posiciones positivistas hasta aproximaciones más integrales y comprensivas. La conclusión general de estos trabajos es que existe una relación positiva entre las TEH y los resultados académicos. Sin embargo, el nuevo siglo comenzó con una profunda revisión de esta conclusión, así Trautwein y Köller (2003) señalan que las TEH son un hecho de naturaleza multinivel, ya que una misma variable tiene significado diferente según el nivel de análisis en que sea tratada, y también puede mostrar efectos diferenciales, incluso opuestos, dependiendo del nivel de análisis. Ahora bien, la mayoría de las investigaciones sobre TEH del siglo

XX no empleaban análisis multinivel por lo que Trautwein y Koller (2003) ponen en cuarentena la dirección causal de sus conclusiones, al mostrar que una correlación de magnitud 0,25 como la encontrada en el meta-análisis de Cooper (1989) podría deberse a diferentes y antagónicas combinaciones del nivel de análisis de la variable predictora (en este caso el tiempo de estudio). Por todo ello, Trautwein y Koller (2003) recomiendan que para estudiar la asociación entre TEH-y resultados escolares se utilice un acercamiento multinivel. Como consecuencia se han ido acumulado evidencias obtenidas mediante enfoques multinivel sobre la relación entre TEH y rendimiento académico (De Jong, Westerhof, & Creemers, 2000; Dettmers, Trautwein, & Lüdtke, 2009; Dettmers, Trautwein, Lüdtke, Goetz, Pekrun, & Frenzel, 2011; Dettmers, Trautwein, Lüdtke, Kunter, & Baumert, 2010; Farrow, Tymms, & Henderson, 1999; Goetz, Nett, Martiny, Hall, Pekrun, Dettmers, & Trautwein, 2012; Lubbers, Van Der Werf, Kuyper, & Hendriks, 2010; Murillo y Martínez-Garrido, 2013, 2014;

Núñez, Vallejo, Rosario, Tuero, & Valle, 2014; OECD, 2013; Patal, Cooper, & Wynn, 2010; Trautwein, 2007; Trautwein, Köller, Schmitz, & Baumert, 2002; Trautwein, Lüdtke, Schnyder, & Niggli, 2006; Trautwein, Niggli, Schnyder, & Lüdtke, 2009; Trautwein, Schnyder, Niggli, Neumann, & Lüdtke, 2009; Tymms & Fitz-Gibbon, 1992).

Estos estudios multinivel muestran que, a nivel individual el tiempo invertido en TEH tiene poco efecto sobre el rendimiento académico (De Jong et al., 2000), y cuando éste aparece suele ser negativo, es decir, a más tiempo dedicado a las TEH peor rendimiento (Trautwein, 2007; Trautwein & Lüdtke, 2007; Trautwein, Schnyder et al., 2009), lo cual puede resultar paradójico. Estos resultados lo que vienen a indicar es que los estudiantes con más dificultades, o menos conocimientos previos, necesitan más tiempo para completar sus tareas. Por su parte, cuando el tiempo de deberes se mide a nivel de aula se obtiene una estimación del tamaño de las TEH. En este nivel los resultados señalan que los estudiantes escolarizados en aulas donde se pautan más TEH tienden a mostrar mejores resultados, lo cual tiene al menos dos explicaciones tentativas: que el profesorado de los grupos con mejor rendimiento tienda a programar más deberes (OCDE, 2013), o que, efectivamente, la asignación sistemá-

tica de TEH beneficie al alumnado (Trautwein, 2007).

Muy ligado al tamaño y cantidad de TEH se encuentra la frecuencia de asignación, otra variable que presenta los dos rasgos propios de una situación multinivel. Tiene significados distintos según el nivel de medida, tratada a nivel individual señala los hábitos de trabajo del alumnado, y tomada como promedio de aula es un estimador de la frecuencia de asignación de las TEH por parte del profesorado (Trautwein & Köller, 2003). Además, muestra efectos diferenciales según el nivel de análisis, con los datos agregados por aula Farrow et al. (1999) encontraron que la frecuencia tenía un pequeño efecto positivo sobre el rendimiento en matemáticas, pero a nivel de alumnado el efecto era irrelevante. En todo caso, los datos apuntan a que la asignación regular de deberes importa más que su volumen (Trautwein, 2007; Trautwein et al., 2002).

Por su parte el esfuerzo empleado en la realización de los deberes es una variable que ocupa un lugar central en el modelo teórico sobre TEH propuesto por el Instituto Max Planck (Trautwein et al., 2006). Dettmers et al. (2010, 2011) y Trautwein y Lüdtke (2007) señalan que el esfuerzo predice mejor el resultado en matemáticas que la frecuencia o el tiempo invertido y, de hecho, más esfuerzo no significa emplear más tiempo en las TEH, si

no más bien al contrario (Trautwein, 2007). Los datos disponibles indican que el esfuerzo está relacionado con la motivación y rasgos de personalidad (Trautwein et al., 2006), el papel del profesor (Pattal et al., 2010, Xu, 2011) o el rendimiento previo (Xu, 2008).

Otra variable relevante es la capacidad de trabajo autónomo. De Jong et al. (2000) señalan que, una vez se controlan las variables de entrada, la relación entre ayuda familiar en las TEH y resultado en matemáticas pierde significación estadística. Por su parte, Xu (2010) encuentra que los estudiantes con mayor autorregulación obtienen mejores resultados, y Trautwein y Lüdtke (2007) advierten que los estudiantes que reciben más ayuda también emplean más tiempo y, como ya se apuntó, a más tiempo, peores resultados. Al margen de las aproximaciones multinivel, los datos de algunas administraciones educativas indican que los estudiantes que necesitan más ayuda en las TEH obtienen peores resultados en pruebas estandarizadas (Gobierno de Aragón, 2010; Gobierno Vasco, 2012).

En este contexto, el objetivo general de este trabajo fue estudiar el efecto de la realización de los deberes en los resultados académicos en Matemáticas. Se utilizó una metodología multinivel, a nivel de alumnado se tuvo en cuenta el tiempo invertido en los deberes, el esfuerzo dedicado y el modo de reali-

zarlos. A nivel de aula se consideraron la frecuencia y el volumen o carga de deberes. Además, se controló el efecto del sexo, el nivel socioeconómico y cultural y el rendimiento previo.

Método

Participantes

Se trata de un estudio censal donde participaron los 7471 estudiantes de cuarto curso de Educación Primaria matriculados en los centros educativos de Asturias en el curso 2009/10. La edad media es de 9,9 años y la desviación típica 0,41. El 47,8% son niñas; el 92,3% tiene nacionalidad española; y el 90,3% está en el curso correspondiente a su edad. Por otro lado, el alumnado se escolariza en 403 grupos-aula de 296 centros.

Procedimiento

El estudio forma parte del programa Evaluación de Diagnóstico Educativo del Principado de Asturias, que se desarrolla al amparo de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. El contenido y organización de la evaluación fueron establecidos mediante la Resolución de 25 de febrero de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia (Boletín Oficial del Principado de Asturias,

10/03/2010). Por su parte, la gestión y aplicación de la prueba en cada centro se establecieron mediante las Instrucciones de la Consejería de Educación para el desarrollo de la Evaluación de Diagnóstico 2010.

El alumnado respondió a un cuestionario de contexto, que incluía las preguntas relacionadas con las TEH, y a una prueba de evaluación. La prueba estaba compuesta por 192 ítems (96 de los cuales eran de matemáticas) y equivalía a 8 horas de evaluación. Para hacer viable su administración, los ítems fueron distribuidos en 8 cuadernillos de acuerdo con el diseño matricial expuesto en Fernández-Alonso y Muñiz (2011). Cada estudiante contestó a un único cuadernillo que contenía 48 ítems (24 de matemáticas) y se respondía en dos sesiones de 50 minutos separadas por un descanso.

Instrumentos

Cuestionario sobre TEH

El tiempo diario de realización de las TEH se computó con dos ítems de elección múltiple. El primero preguntaba por la frecuencia de realización y presentaba las siguientes opciones: (a) nunca; (b) dos o tres días a la semana; (c) casi todos los días; (d) todos los días. El segundo ítem pedía una estimación del tiempo empleado diariamente y las opciones eran: (a) menos de 30 minutos; (b) entre 30 y 60

minutos; (c) entre 60 y 120 minutos; (d) más de 120 minutos. Para estimar el tamaño y frecuencia de asignación de las TEH se calculó el promedio por aula de ambos ítems.

El esfuerzo en la realización de los deberes se calculó mediante tres ítems de escala Likert de cuatro alternativas (Me esfuerzo por sacar buenas notas; Acabo mis tareas aunque sean difíciles o me lleven mucho tiempo; y Tengo cuidado para que mis cuadernos y trabajos estén limpios y ordenados) donde 1 significaba “nunca o casi nunca” y 4 “siempre o casi siempre”. El análisis de componentes principales mostró que estos ítems conformaban una escala esencialmente unidimensional: el primer factor explicaba el 55% de la varianza común. Por su parte, el alfa de Cronbach es moderado ($\alpha = 0,59$) si bien se trata de un test muy corto.

El modo de realización de deberes fue evaluado mediante el ítem: “¿Cómo realizas tus deberes?”, cuyas opciones eran: (a) sin ayuda; (b) necesito ayuda ocasionalmente; (c) en bastantes ocasiones; (d) siempre. Se construyó una variable binaria donde: 1 significa hacer los deberes sin ayuda o con ayuda ocasional y 0 significa necesitar ayuda frecuente o constante.

Evaluación de rendimiento en matemáticas

El rendimiento en matemáticas fue medido a través de una prueba objeti-

va cuyo diseño encuentra en Gobierno del Principado de Asturias (2011). La puntuación fue calculada ajustando el banco de 96 ítems de matemáticas a tres modelos logísticos (2-p, 3-p y crédito parcial) según el formato y la escala de puntuación de los ítems. En el ajuste se empleó el programa PARS-CALE 4.1 (du Toit, 2003).

Variables de ajuste

Se incluyeron tres variables de ajuste: Género, Índice socio-económico y cultural (ISEC) y Rendimiento previo en matemáticas. El Género que fue extraído de los registros de la Consejería de Educación. Por su parte, las tutorías informaron de los estudios y profesiones familiares a partir de las cuales se construyó el ISEC siguiendo el procedimiento descrito en Peña-Suárez, Fernández-Alonso y Muñiz (2009). Las tutorías también facilitaron la Calificación en Matemáticas, la cual se expresa en la siguiente escala: insuficiente (1 punto); aprobado o bien (2 puntos); notable (3 puntos) y sobresaliente (4 puntos).

Análisis de los datos

Inicialmente se calcularon estadísticos descriptivos y correlaciones entre las variables. En segundo lugar se ajustó una secuencia de tres modelos multinivel de coeficientes aleatorios con dos niveles (alumnado y aula)

empleando el programa HLM 6.03 (Raudenbush, Bryk, Cheong, & Congdon, 2004). Cada nuevo modelo añade nuevas variables explicativas al tiempo que mantiene las incluidas en el modelo anterior. HLM no proporciona coeficientes estandarizados por lo que todas las variables fueron tipificadas a una escala $N(0,1)$. De esta forma los resultados pueden interpretarse como el coeficiente estandarizado de un análisis de regresión ordinario. El rango de datos perdidos en las variables osciló entre el 0% y el 9%. La recuperación de los mismos se realizó de acuerdo a lo establecido en Fernández-Alonso, Suárez-Álvarez y Muñiz (2012).

Resultados

La tabla 1 muestra los descriptivos fundamentales y las correlaciones entre variables. El alumnado de 4º curso de educación primaria invierte una hora diaria en sus TEH; la mayoría (87%) las realiza autónomamente y emplea bastante esfuerzo (2,5 puntos sobre un máximo de 3). Por su parte, la mayoría del profesorado pauta TEH todos o casi todos los días.

La tabla 2 muestran los resultados de los modelos jerárquico-lineales que, como ya se apuntó, pueden interpretarse como coeficientes estandarizados con sus errores típicos entre paréntesis. El modelo nulo, sin pre-

Tabla 1

Media, Desviación típica y correlaciones Pearson entre las variables

	M	DT	A	C	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Tiempo deberes	63.50	34.88	0.62	-0.24	-							
2. Esfuerzo en las tareas	2.45	0.57	-1.16	1.12	0.13**	-						
3. Modo hacer deberes	0.87	0.32	-2.41	3.80	-0.08**	0.15**	-					
4. Sexo	0.48	0.50	0.09	-1.99	0.02	0.13**	0.02	-				
5. Nivel socioeconómico y cultural	12.38	3.70	0.05	-0.19	0.02	0.20**	0.10**	0.01	-			
6. Nota del tutor en Matemáticas	2.55	0.94	-0.02	-0.89	0.01	0.32**	0.22**	-0.02*	0.35**	-		
7. Resultado en Matemáticas	497.11	98.08	0.11	-0.35	0.01	0.23**	0.18**	-0.05**	0.33**	0.62**	-	
8. Tamaño de los deberes (aula)	62.88	12.08	0.14	0.34	0.34**	0.07**	-0.01	0.01	0.05**	0.00	0.01	-
9. Frecuencia de la asignación (aula)	2.68	0.20	-1.51	6.17	0.14**	0.12**	0.06**	0.02	0.13**	0.07**	0.10**	0.42**

M: Media; DT: Desviación típica; A: Asimetría; C: Curtosis

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 2

Modelos jerárquico-lineales para predecir el rendimiento en matemáticas.

	Modelo nulo	Modelo 1: Variables de deberes	Modelo 2: Variables de ajuste
	β (s.e.)	β (s.e.)	β (s.e.)
Nivel 1			
Tiempo deberes (<i>Minutos / día</i>)	-	-0.015 (0.011)	-0.004 (0.009)
Esfuerzo en las tareas	-	0.203** (0.011)	0.014 (0.009)
Modo hacer deberes (<i>1 = autónomo</i>)	-	0.134** (0.010)	0.038** (0.008)
Sexo (<i>1 = ser mujer</i>)	-		-0.041** (0.008)
Nivel socioeconómico y cultural (<i>ISEC</i>)	-		0.081** (0.011)
Nota del tutor en Matemáticas	-		0.606** (0.011)
Nivel 2			
Frecuencia de asignación	-	0.079** (0.026)	0.054* (0.022)
Cantidad (<i>Promedio aula de los Minutos / día</i>)	-	-0.021 (0.025)	0.007 (0.022)
Varianza			
Entre las aulas	0.156	0.139	0.120
Dentro de las aulas	0.844	0.783	0.452
Porcentaje de varianza explicado			
Entre las aulas		10.90%	23.08%
Dentro de las aulas		7.23%	46.45%
Total		7.80%	42.80%

* el coeficiente es significativo al nivel 0.05

* el coeficiente es significativo al nivel 0.01

dictores, indica que el 84,4% de la varianza de resultados se encuentra en el nivel 1 y el 15,6% en el nivel 2.

El modelo 1 incluye las variables relacionadas con los deberes. A nivel individual, el tiempo invertido no predice significativamente el rendimiento, presentando un ligero coeficiente

negativo, mientras que el esfuerzo y el modo de trabajo se encuentran positiva y significativamente asociados al resultado en matemáticas. Dentro de las variables de aula, la frecuencia de asignación presenta un coeficiente de regresión positivo y significativo, mientras que el volumen de las TEH

muestra un coeficiente negativo, aunque no significativo. En todo caso, el modelo 1 apenas alcanza a explicar un 8% de la varianza total. Ello permite suponer la existencia de otros factores relacionados con las TEH que den cuenta de las diferencias entre las aulas y el alumnado.

El modelo 2 incluye las variables de ajuste y explica algo más del 40% de la varianza total. Al incluir las variables de ajuste se aprecian cambios importantes en los coeficientes de los predictores. El tamaño del efecto de las variables relacionadas con el tiempo dedicado a los deberes (cantidad y minutos diarios) es prácticamente nulo. El resto de variables relacionadas con las TEH también pierden gran parte de su fuerza explicativa una vez se controlan los factores sociológicos y el rendimiento previo. En todo caso, llama la atención que el esfuerzo deje de ser un predictor significativo. El modelo 2 permite establecer dos hechos. La primera es que las variables antecedentes, principalmente el rendimiento previo, tienen un poder predictivo mucho mayor que las variables relacionadas con las TEH. Con todo, y esta es la segunda lectura, sí que parece existir cierta evidencia de que las TEH guardan relación con los resultados académicos. En concreto, se advierte que hay dos variables que mantienen fuerza explicativa: a nivel individual el modo de realizar los de-

beres y a nivel de aula la frecuencia de asignación de los mismos.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos están en línea con los de otras investigaciones europeas sobre TEH que emplean metodología multinivel (De Jong et al., 2000; Farrow et al., 1999; Trautwein, 2007; Trautwein et al., 2002; Trautwein, Schnyder et al., 2009). Resumiendo mucho podría decirse que, para maximizar la relación entre TEH y resultados académicos es necesario conjugar variables personales del alumnado y prácticas docentes. O dicho de otro modo, que en el estudio de las TEH deben confluir tanto la investigación psicológica como la tradición educativa de la eficacia y mejora escolar.

El modelo 1 permite concluir que en la realización de las TEH el cómo es más importante que el cuánto. Es decir, el esfuerzo y trabajo autónomo del alumnado muestran efectos significativos mientras que el tiempo invertido presenta un ligero efecto negativo. Estos datos son consistentes con la posición nuclear del esfuerzo como predictor del rendimiento académico (Dettmers et al., 2010, 2011; Trautwein & Lüdtke, 2007). De igual manera, la autonomía está vinculada a los procesos de auto-regulación, los

cuales a su vez están positivamente asociados al rendimiento (Xu, 2010). Además, nuestro análisis multinivel confirma los datos de las administraciones educativas que indican que quienes necesitan más ayuda con las TEH presentan peores resultados (Gobierno de Aragón, 2010; Gobierno Vasco, 2012). Por su parte, la falta de significación estadística en el nivel 1 entre el tiempo en las TEH y los resultados está en la línea de lo apuntado por De Jong et al. (2000).

En relación a las variables medidas a nivel de aula del modelo 1 se advierte que la frecuencia de asignación presenta un efecto positivo, mientras que el volumen de las TEH no muestra significación alguna. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Farrow et al. (2009), Trautwein (2007) y Trautwein et al. (2002). El efecto de la frecuencia de asignación parece indicar que la política de deberes del profesorado puede estar relacionada con los resultados académicos, lo que es conforme con lo descrito, tanto en la investigación sobre TEH (Buijs & Admiraal, 2013; Epstein & van Voorhis, 2001; Dettmers et al., 2010; Patall et al., 2010), como en los metanálisis de los estudios de eficacia escolar (Scheerens, Witziers, & Steen, 2013).

En el modelo 2 se confirma que para estudiar la relación deberes-resultados es necesario incluir variables de ajuste tal y como hacen los modelos

de valor añadido de la eficacia escolar (Schereens, 1992). Al considerar los factores antecedentes, en especial el rendimiento previo, las variables relacionadas con los deberes pierden parte de su fuerza explicativa (o incluso se diluyen como en el caso del esfuerzo). Por tanto, los datos del modelo 2 señalan que los estudios sobre TEH deben incluir variables de ajuste, por al menos dos razones. En primer lugar, por su potencia explicativa, cuestión que queda clara al comparar el porcentaje de varianza explicada por el modelo 2 en relación al modelo anterior. En segundo lugar, porque nuestros datos son coherentes con los aportados por De Jong et al. (2000) y Dettmers et al. (2009), los cuales demuestran que desconsiderar los factores antecedentes desvirtúa los resultados del estudio.

Hay que señalar, finalmente, que el presente trabajo tiene una serie de limitaciones que es necesario explicitar de cara a una interpretación adecuada de los resultados. En primer lugar, los resultados presentados son correlacionales y, por tanto, no deben leerse en términos causales. Para suponer relación causal se necesitarían un diseño específico y diferentes puntos de medición a lo largo del tiempo. Sin embargo, este trabajo es una explotación parcial de un estudio destinado a evaluar un sistema educativo en su conjunto, y no concebido específicamente como un diseño explicativo de

los efectos de las TEH sobre el rendimiento académico. Por otro lado, nos hemos centrado en el alumnado de educación primaria, y como señala Cooper (1989) la relación TEH-resultados depende en gran medida de la edad del alumnado, encontrándose que los efectos de las variables relacionadas con las TEH son mayores en la enseñanza secundaria obligatoria y postobligatoria. Además, el trabajo se centra en una única materia escolar, en este caso las matemáticas, cuando Trautwein y Lüdtke (2007) y Trautwein et al. (2006) han mostrado que la relación entre las TEH y los resultados académicos varían de unas materias a otras. Finalmente es necesario destacar que este trabajo maneja sólo variables relacionadas con la conducta del alumnado ante los deberes y con la política de asignación de TEH por

parte del profesorado, y deja fuera variables relevantes como la motivación e interés por los deberes (Dettmers et al., 2010; Xu, 2008, 2011), la autoeficacia y autorregulación (Zimmerman & Kitsantas, 2005; Xu 2010); el papel de la familia (Patall, Cooper, & Robinson, 2008; Pomerantz, Moorman, & Litwack, 2007) y otras prácticas docentes como el control y feedback sobre la tarea (Núñez, Suárez, Rosario, Vallejo, Cerezo, & Valle, 2014) o la asignación de tareas adaptadas a las capacidades del alumnado (Murrillo y Martínez-Garrido, 2013). Por todo ello, queda pendiente un estudio basado en un marco teórico comprensivo como los propuestos por Cooper (1989), Trautwein et al. (2006) o Xu (2008) que incluya mayor número de variables lo que podría elevar la potencia explicativa del modelo.

Referencias

- Buijs, M., & Admiraal, W. (2013). Homework assignments to enhance student engagement in secondary education. *European Journal of Psychology of Education, 28*, 767-779.
- Cooper, H. (1989). *Homework*. White Plains, NY: Longman.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research, 76*, 1-62.
- Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational Psychologist, 36*, 143-153.
- De Jong, R., Westerhof, K. J., & Creemers, B. P. M. (2000). Homework and student math achievement in junior high schools. *Educational Research and Evaluation,*

- 6, 130-157.
- Dettmers, S., Trautwein, U., & Lüdtke, O. (2009). The relationship between homework time and achievement is not universal: Evidence from multilevel analyses in 40 countries. *School Effectiveness and School Improvement, 20*, 375-405.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, O., Goetz, T., Pekrun, R., & Frenzel, A. (2011). Students' emotions during homework in mathematics: Testing a theoretical model of antecedents and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology, 36*, 25-35.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, M., Kunter, M., & Baumert, J. (2010). Homework works if homework quality is high: Using multilevel modeling to predict the development of achievement in mathematics. *Journal of Educational Psychology, 102*, 467-482.
- Du Toit, M. (Eds.) (2003). *IRT from SSI: BILOG-MG, MULTILOG, PARSCALE, TESTFACT*. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More than minutes: teachers' roles in designing homework. *Educational Psychologist, 36*(3), 181-193.
- Farrow, S., Tymms, P., & Henderson, B. (1999). Homework and attainment in primary schools. *British Educational Research Journal, 25*(3), 323-341.
- Fernández-Alonso, R. y Muñiz, J. (2011). Diseños de cuadernillos para la evaluación de las competencias básicas. *Aula Abierta, 39*(2), 3-34.
- Fernández-Alonso, R., Suárez-Álvarez, J. y Muñiz, J. (2012). Imputación de datos perdidos en las evaluaciones diagnósticas educativas, *Psicothema, 24*(1), 167-175.
- Gobierno de Aragón (2010). *Evaluación de Diagnóstico en Aragón 2010*. Zaragoza: Departamento de Educación, Cultura y Deporte.
- Gobierno del Principado de Asturias (2011). *Evaluación de Diagnóstico Asturias 2010*. Oviedo: Consejería de Educación y Ciencia. Recuperado de <http://www.educastur.es/media/publicaciones/informes/evadiag2010.pdf>
- Gobierno Vasco (2012). *Evaluación Diagnóstica. Informe de resultados y análisis de variables 2º educación secundaria obligatoria*. Bilbao: Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa
- Goetz, T., Nett, U. E., Martiny, S. E., Hall, N. C., Pekrun, R.,

- Dettmers, S., & Trautwein, U. (2012). Students' emotions during homework: Structures, self-concept antecedents, and achievement outcomes. *Learning and Individual Differences, 22*, 225-234.
- Goldstein, A. (1960). Does homework help? A review of research. *The Elementary School Journal, 60*(4), 212-224.
- Lubbers, M. J., Van Der Werf, M. P. C., Kuyper, H., & Hendriks, A. A. J. (2010). Does homework behavior mediate the relation between personality and academic performance? *Learning and Individual Differences, 20*, 203-208.
- Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2013). Homework influence on academic performance. A study of Iberoamerican students of primary education. *Revista de Psicodidáctica, 18*(1), 157-171.
- Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2014). Homework and primary-school students' academic achievement in Latin America. *International Review of Education. Journal of Lifelong Learning, 60*(4), 1-23.
- Núñez, J. C., Vallejo, G., Rosário, P., Tuero, E., & Valle, A. (2014). Student, teacher, and school context variables predicting academic achievement in Biology: Analysis from a multilevel perspective. *Revista de Psicodidáctica, 19*(1), 145-171.
- Núñez, J. C., Suárez, N., Rosário, P., Vallejo, G., Cerezo, R., & Valle, A. (2014). Teachers' feedback on homework, homework-related behaviors, and academic achievement. *The Journal of Educational Research, 0*, 1-12.
- OECD (2013). *PISA 2012 results: what makes schools successful? Resources, policies and practices* (Volume IV). Paris: OECD Publishing.
- Paschal, R. A., Weinstein, T., & Walberg, H. J. (1984). The effects of homework on learning: A quantitative synthesis. *Journal of Educational Research, 78*, 97-104.
- Patall, E. A., Cooper, H., & Robinson, J. C. (2008). Parent involvement in homework: A research synthesis. *Review of Educational Research, 78*(4), 1039-1101.
- Patall, E. A., Cooper, H., & Wynn, S. R. (2010). The effectiveness and relative importance of providing choices in the classroom. *Journal of Educational Psychology, 102*, 896-915.
- Peña-Suárez, E., Fernández-Alonso, R. y Muñiz, J. (2009). Estimación del valor añadido de los centros escolares. *Aula Abierta, 37*(1), 3-18.
- Pomerantz, E. M., Moorman, E. A.,

- & Litwack, S. D. (2007). The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: more is not always better. *Review of Educational Research*, 77(3), 373–410.
- Raudenbush, S. W., Bryk, A. S., Cheong, Y. F., & Congdon, R. T. (2004). *HLM6: Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*. Chicago: Scientific Software International.
- Schereens, J. (1992). *Effective Schooling, Research Theory and Practice*. London: Cassell.
- Scheerens, J., Witziers, B., & Steen, R. (2013). A meta-analysis of school effectiveness studies. *Revista de Educación*, 361, 619–645.
- Trautwein, U. (2007). The homework–achievement relation reconsidered: Differentiating homework time, homework frequency, and homework effort. *Learning and Instruction*, 17, 372–388.
- Trautwein, U., & Köller, O. (2003). The relationship between homework and achievement: Still much of a mystery. *Educational Psychology Review*, 15, 115–145.
- Trautwein, U., Köller, O., Schmitz, B., & Baumert, J. (2002). Do homework assignments enhance achievement? A multilevel analysis in 7th grade mathematics. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 26–50.
- Trautwein, U., & Lüdtke, O. (2007). Students' self-reported effort and time on homework in six school subjects: Between-student differences and within-student variation. *Journal of Educational Psychology*, 99, 432–444.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I., & Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multi-level homework model. *Journal of Educational Psychology*, 98, 438–456.
- Trautwein, U., Niggli, A., Schnyder, I., & Lüdtke, O. (2009). Between-teacher differences in homework assignments and the development of students' homework effort, homework emotions, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 101, 176–189.
- Trautwein, U., Schnyder, I., Niggli, A., Neumann, M., & Lüdtke, O. (2009). Chameleon effects in homework research: The homework–achievement association depends on the measures used and the level of analysis chosen. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 77–88.
- Tymms, P. B., & Fitz-Gibbon, C. T. (1992). The relationship of homework to A-level results. *Educational Research*, 34(1),

- 3–10.
- Xu, J. (2008). Models of secondary school students' interest in homework: A multilevel analysis. *American Educational Research Journal*, 45(4), 1180-1205.
- Xu, J. (2010). Predicting homework time management at the secondary school level: A multilevel analysis. *Learning and Individual Differences*, 20, 34–39.
- Xu, J. (2011). Homework completion at the secondary school level: A multilevel analysis. *The Journal of Educational Research*, 104, 171–182.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). Homework practices and academic achievement: The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 397–417.
- Xu, J. (2011). Homework completion

Rubén Fernández Alonso. Doctor en Psicología, Profesor Asociado de la Universidad de Oviedo y Coordinador de Estudios de Evaluación y Calidad de la Consejería de Educación del Principado de Asturias. Su línea de investigación gira en torno a distintos aspectos de la evaluación educativa, tales como las evaluaciones diagnósticas, el papel de los deberes en el rendimiento escolar, o la fiabilidad inter-evaluadores.

Javier Suárez Álvarez. Becario del programa de Formación del Personal Investigador (FPI), ha publicado varios trabajos en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio, su tesis doctoral versa sobre la evaluación de la Personalidad de las personas emprendedoras. También trabaja en evaluación educativa, utilizando modelos psicométricos de última generación.

José Muñiz. Catedrático de Psicometría en la Universidad de Oviedo, ha publicado numerosos trabajos en revistas nacionales e internacionales en el campo de la Psicometría y de la evaluación psicológica y educativa. Entre sus libros sobre diversos aspectos de la medición psicológica cabe señalar los de Teoría Clásica de los Tests, Teoría de Respuesta a los Ítems, Psicometría, Análisis de los Ítems, o Introducción a la Psicofísica.

Agradecimientos. Expresamos nuestro máximo agradecimiento a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias, sin cuya colaboración no se hubiese podido llevar a cabo la presente investigación. Parte del trabajo ha sido financiado por el proyecto de investigación PSI2011-28638 del Ministerio Español de Ciencia e Innovación y el subprograma FPI del Ministerio de Economía y Competitividad (BES2012-053488).

Correspondencia. José Muñiz. Facultad de Psicología. Universidad de Oviedo, Plaza Feijóo, 33003 Oviedo, España. Tf.: 985 10 41 40 • Email: jmuniz@uniovi.es

Fecha de recepción: 21/4/2014

Fecha de revisión: 26/4/2014

Fecha de aceptación: 15/9/2014