



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación

TESIS DOCTORAL

**PROGRAMA DE DOCTORADO: *INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA EN
CONTEXTOS EDUCATIVOS***

**DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y
RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICAS**

Benigno Sánchez Vales

Director: Dr. D. Antonio Valle Arias

A Coruña, 2014



ANTONIO VALLE ARIAS, Catedrático de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de A Coruña, en su calidad de director de la Tesis Doctoral de D. BENIGNO SÁNCHEZ VALES, titulada "***Deberes escolares, motivación y rendimiento en el área de Matemáticas***", autoriza su presentación a trámite de lectura y defensa pública, por considerar que reúne los requisitos académicos, científicos y metodológicos requeridos.

A Coruña, 25 de septiembre de 2014



Fdo. Antonio Valle Arias

Resumen

Los deberes escolares son uno de los constructos más complejos a la hora de abordar una investigación desde el ámbito educativo y psicológico. La presente investigación incluye una muestra de 13 centros educativos con un total de 897 sujetos evaluados (50,2 % son hombres y el 49,8% mujeres, pertenecientes a los niveles de 5º y 6º de educación primaria obligatoria, entre los 9 y 13 años). En ella se pretende, en primer lugar, analizar las diferencias en las variables estudiadas en función del curso y del género, así como también analizar las diferencias en variables personales y en la percepción de los estudiantes de algunas variables contextuales en función de los distintos niveles de rendimiento académico. Finalmente, se pretende conocer la capacidad predictiva de cada uno de los bloques de variables estudiadas y de cada variable en particular sobre el rendimiento académico en matemáticas. Las conclusiones de la presente investigación indican que la cantidad de deberes prescritos, la revisión de los mismos por parte del docente, la implicación de éste y la de la familia, la competencia percibida, así como también las actitudes positivas hacia las matemáticas y la ausencia de sentimientos negativos y ansiedad hacia las mismas resultaron claves en el rendimiento académico en el área de matemáticas. Se constatan diferencias de género y de curso en los sujetos de la muestra, respecto a las variables objeto de estudio.

Resumo

Os deberes escolares son un dos construtos máis complexos á hora de levar a cabo unha investigación dende o eido educativo e psicolóxico. A presente investigación inclúe unha mostra de 13 escolas cun total de 897 suxeitos avaliados (50,2% son homes e o 49,8% mulleres pertencentes aos niveis de 5º e 6º de educación primaria obrigatoria, entre os 9 y 13 anos). Nela preténdese, en primeiro lugar, analizar as diferencias nas variables estudadas en función do curso e do xénero, así como tamén analizar as diferencias nas variables persoais e na

percepción dos estudantes dalgunhas variables contextuais en función dos distintos niveis de rendemento académico. Finalmente, preténdese coñecer a capacidade predictiva de cada un dos bloques de variables estudadas e de cada variable en particular sobre o rendemento académico nas matemáticas. As conclusións da presente investigación indican que a cantidade de deberes prescritos, a revisión dos mesmos por parte do docente, a implicación deste e da familia, a competencia percibida, así como tamén as actitudes positivas cara as matemáticas e a ausencia de sentimentos negativos e ansiedade cara as mesmas resultaron claves no rendemento académico na área das matemáticas. Constátanse diferencias de xénero e de curso nos suxeitos da mostra, respecto ás variables obxecto de estudio.

Abstract

Homework is one of the most complex constructs addressing research from educational and psychological realm. In this research, including a sample of 13 educational centers with a total of 897 subjects tested (50.2% men and 49.8% women belonging to the 5th and 6th levels of education primary, between 9 and 13) the relationship of homework motivation and academic achievement in the area of mathematics is discussed. The main objectives of this investigation are to analyze the differences in the studied variables depending on the course and gender, to analyze differences in personal variables and the perception of students of some contextual variables based on different levels of academic performance and, finally, to analyze the predictive capacity of each of the variables related on homework on mathematics academic achievement. Among the conclusions of our research the amount of prescribed homework, the review thereof by the teacher, the implication of this and the family, perceived competence and positive attitudes towards mathematics and the lack of negative feelings and anxiety towards them were key in the academic achievement of students in this area of our research object. Gender differences and of course the subject of the sample with respect to the variables under study are detected.

correcting these and how to perform them and personal variables which would account: motivational and attitudinal conditions and attitudes towards mathematics, cognitive level and strategic skills, student engagement towards homework, and academic achievement in mathematics. Among the conclusions of our research the amount of prescribed homework, the review thereof by the teacher, the implication of this and the family, perceived competence and positive attitudes towards mathematics and the presence of negative feelings and anxiety towards them were key in the academic achievement of students in this area of our research object. Gender differences and of course the subject of the sample with respect to the variables under study are detected.

A mis tres soles, Patricia, Diego y Sabela, por darme vida, ilusión y luz
“blanquiña”.

AGRADECIMIENTOS

A Antonio Valle, mi director de tesis, tu ayuda y ánimo han sido fundamentales para poder haber emprendido este proyecto.

A las compañeras del equipo de investigación y del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de A Coruña, por toda la ayuda prestada. Especialmente, a Bibiana Regueiro, becaria FPU, por sus comentarios y sugerencias sobre algunos apartados de la Tesis Doctoral.

A la Universidad de A Coruña y al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación por poner al alcance de los doctorandos los medios humanos y materiales necesarios para facilitar la investigación e innovación educativa y psicológica.

A los centros y compañeras orientadoras que han ayudado y participado en esta investigación y la han hecho posible. Me gustaría hacer especial mención al CEIP Francisco Vales Villamarín y a su director, por su ayuda, amabilidad y predisposición, y al CEIP Cruceiro de Canido y su equipo directivo, con vuestro cariño y “calor” me he sentido como en casa.

Este trabajo se ha desarrollado gracias a la financiación del proyecto de investigación EDU2013-44062-P, perteneciente al Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 (MINECO) y cuyo IP es el Director de la Tesis Doctoral y a la Red de Investigación RIES (*Rede de Inmigración, Educación e Sociedade*) de la que forma parte el Grupo de Investigación en Psicología Educativa (GIPED) de la Universidad de A Coruña.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO 1: Los resultados académicos en matemáticas.....	6
CAPÍTULO 2: Autorregulación del aprendizaje.....	13
1. El alumno autorregulado.....	16
2. Concepción y estrategias del aprendizaje autorregulado. La teoría sociocognitiva.....	18
CAPÍTULO 3: LOS DEBERES ESCOLARES.....	33
1. Concepción e historia de los deberes escolares.....	34
2. Ventajas y desventajas de los deberes escolares.....	39
3. Investigación en los deberes escolares.....	42
3.1 Autores y líneas de investigación.....	42
4. Elementos característicos de los deberes escolares.....	45
5. El binomio casa-escuela como determinante en los deberes.....	51
CAPÍTULO 4: VARIABLES CONTEXTUALES Y PERSONALES RELACIONADAS CON LOS DEBERES ESCOLARES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS.....	56
1. Variables contextuales.....	58
1.1 Feedback de los padres.....	58
1.2 Feedback del profesor.....	67
2. Variables personales.....	71
2.1 Condicionantes motivacionales.....	71
2.1.1 El componente motivacional de valor.....	73

2.1.2	El componente motivacional de expectativa.....	79
2.1.3	El componente afectivo y emocional.....	83
2.2	Condicionantes actitudinales.....	85
2.3	Ámbito cognitivo: Habilidades estratégicas.....	90
2.4	Implicación del alumno en los deberes escolares.....	99
2.5	Rendimiento académico en matemáticas.....	110
SÍNTESIS TEÓRICA.....		112
SEGUNDA PARTE: MARCO EMPÍRICO.....		118
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....		119
1.	Objetivos de la investigación.....	120
2.	Método.....	122
2.1	Hipótesis.....	122
2.1.1	Hipótesis relativas al primer objetivo.....	122
2.1.2	Hipótesis relativas al segundo y tercer objetivo.....	124
2.1.3	Hipótesis relativas al cuarto objetivo.....	126
2.2	Muestra.....	128
2.3	Variables e instrumentos de medida.....	129
2.3.1	Variables contextuales (percepción del estudiante de la implicación familiar y del feedback de padres y profesores ante los deberes escolares).....	129
2.3.2	Actitudes hacia las matemáticas.....	130
2.3.3	Enfoques de aprendizaje.....	132
2.3.4	Motivación e implicación en los deberes escolares.....	132

2.3.5	Rendimiento académico en matemáticas.....	134
2.4	Análisis de datos.....	135
CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		137
1.	Análisis descriptivos y correlacionales.....	138
2.	Análisis de las diferencias en las variables estudiadas en función del curso y el género.....	141
4.1	Diferencias en variables contextuales según el curso y el género.....	141
4.2	Diferencias en actitudes hacia las matemáticas según el curso y el género.....	146
4.3	Diferencias en motivación hacia los deberes escolares según el curso y el género.....	152
4.4	Diferencias en enfoques de aprendizaje según el curso y el género.....	157
4.5	Diferencias en la implicación en los deberes escolares según el curso y el género.....	160
3.	Análisis en las diferencias en las variables estudiadas en función de los distintos niveles de rendimiento académico en matemáticas.....	164
4.1	Rendimiento académico en matemáticas y variables contextuales.....	164
4.2	Rendimiento académico en matemáticas y actitudes hacia las matemáticas.....	169
4.3	Rendimiento académico en matemáticas y enfoques de aprendizaje.....	176

4.4	Rendimiento en matemáticas y motivación hacia los deberes escolares.....	179
4.5	Rendimiento en matemáticas e implicación en los deberes escolares.....	184
4.	Capacidad predictiva de la implicación en los deberes escolares, de las variables cognitivas, motivacionales y contextuales sobre el rendimiento académico en matemáticas.....	188
4.1	Primera etapa: Bloque de variables introducidas: Implicación en los deberes escolares.....	188
4.2	Segunda etapa: Bloque de variables introducidas: Enfoque de aprendizaje en los deberes escolares.....	190
4.3	Tercera etapa: Bloque de variables introducidas: Motivación hacia los deberes escolares.....	192
4.4	Cuarta etapa: Bloque de variables introducidas: Actitudes hacia las matemáticas.....	194
4.5	Quinta etapa: Bloque de variables introducidas: Variables contextuales.....	197
CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....		202
1.	Discusión de resultados.....	203
1.1	Discusión de resultados referidos a los análisis diferenciales entre las variables en función del género y del curso.....	203
1.1.1	Diferencias en función de la variable género.....	203
1.1.2	Diferencias en función de la variable curso	
1.2	Discusión de resultados referidos a los análisis diferenciales entre las variables en función del rendimiento académico en matemáticas.....	209

1.3 Discusión de resultados referidos a las variables predictoras del rendimiento académico en matemáticas.....	216
2. Conclusiones.....	223
Referencias.....	227
ANEXO: Instrumentos de medida.....	265

INTRODUCCIÓN GENERAL

Los resultados del informe PISA 2012 (MECD, 2013) en torno a las puntuaciones obtenidas por los estudiantes españoles en las pruebas de matemáticas no contribuyen a ser muy optimistas respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en nuestro país. La prueba de PISA se llevó a cabo en mayo de 2012, evaluando a 25 313 alumnos de 15 años, de los 373.691 estudiantes de esa edad que hay en España. La puntuación que alcanza en matemáticas es de 484 puntos, significativamente inferior al promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que es de 494 puntos. En el listado de los 34 países miembros de la misma, ordenados por la puntuación obtenida en esta materia, España ocupa el puesto 25. Por otra parte, apenas el 8% de alumnos españoles alcanza los niveles altos (5 y 6) de rendimiento en matemáticas, lo que supone 5 puntos menos que el promedio de la OCDE. Este resultado indica una proporción baja de alumnos excelentes, comparativamente con otros países de nuestro entorno. En el extremo opuesto, el 24% de los alumnos se encuentra en el nivel bajo de rendimiento en matemáticas (nivel 1) que incluso no lo alcanza, lo que indica que uno de cada cuatro alumnos españoles no posee un dominio básico de la competencia matemática. No obstante, hay que decir que este resultado, en cuanto a la proporción de estudiantes que no alcanzan el nivel básico en matemáticas, es muy similar al del promedio de los países de la OCDE (23%).

Lo que sí parece una evidencia indiscutible es que en los últimos informes PISA, los resultados que alcanza nuestro país respecto a la

competencia matemática del alumnado reflejan un problema que pone en cuestión de manera continuada la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De hecho, el propio sistema educativo no es capaz de conseguir unos niveles de excelencia equiparables a muchos de los países de nuestro círculo. Y todavía resulta más preocupante que desde las distintas administraciones educativas no se tome en serio el problema, al no llevar a cabo actuaciones que permitan superar este fracaso repetido en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Aunque los resultados de los informes PISA se deben calibrar en su justa medida y distan mucho de ofrecer un diagnóstico exacto de la situación de nuestro sistema educativo, sí nos aportan diversos indicios respecto a los niveles de calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Si bien los resultados del último informe se refieren exclusivamente a la competencia matemática de los estudiantes de 15 años, hay que reconocer que dicha competencia se ha ido construyendo también a lo largo de los años precedentes en los que a los estudiantes se les ha enseñado y han aprendido conocimientos matemáticos.

Por tanto, a lo largo de los cursos de Primaria, los estudiantes han ido adquiriendo habilidades y conocimientos en el ámbito de las matemáticas, pero todo ello ha ido acompañado de un tipo de motivación, de actitudes y de emociones asociadas a la enseñanza y el aprendizaje de esta materia. Al mismo tiempo también se ha ido consolidando una determinada competencia percibida en esta asignatura, se ha considerado más o menos útil todo lo que se iba aprendiendo y, por supuesto, los estudiantes han realizado diferentes

deberes escolares a los que les dedicaron su tiempo para resolverlos. Y todo ello bajo la supervisión, en mayor o menor medida, de sus padres y de sus profesores.

De este modo, muchas de las cuestiones mencionadas anteriormente y que son objeto de estudio de esta Tesis Doctoral, no sólo tienen una relevancia desde el punto de vista investigador sino que su interés también reside en el impacto social y educativo que pueden tener muchos de los resultados derivados de esta investigación. Se trata, en definitiva, de analizar y profundizar en aquellas variables personales del alumnado de tipo motivacional, cognitivo y volitivo relacionados con el aprendizaje de las matemáticas y ver sus relaciones con el rendimiento académico en esta asignatura. Pero al mismo tiempo que se abordan estas variables personales, también se analizan otras referidas a la percepción que tienen los estudiantes de ciertas condiciones contextuales y que pueden incidir también en su mayor o menor éxito académico en esta materia.

PRIMERA PARTE:

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. LOS RESULTADOS ACADÉMICOS EN MATEMÁTICAS

Numerosos informes de gran calado a nivel internacional respecto al rendimiento académico, como los elaborados por la Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, I.E.A.) o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2013), resultan muy clarificadores a la hora de señalar el bajo rendimiento en matemáticas por parte de los escolares españoles, tanto de la Educación Primaria Obligatoria (EPO) como de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO); sobre todo en comparación con otros países del mundo y dentro de España con respecto a otras materias del currículo.

Según varias pruebas referentes, como la TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study) realizada por la I.E.A. (2011) y en la que han participado 4183 alumnos de 4º de Primaria, el alumnado español obtiene un total de 482 puntos (mientras el promedio de los países participantes es de 491 puntos), situándose por lo tanto a la cola de los 63 países evaluados. La proporción de alumnos con bajo rendimiento en matemáticas es de un 13% frente al 7% de la media OCDE, mientras que la proporción de alumnos excelentes en esta área resulta de tan sólo un 1%, frente al 5% de la media OCDE. En una situación similar nos coloca el informe PISA, realizado por la OCDE (2013), el cual señala a Shangai-China (613 puntos), Singapur (573 puntos) y Hong-Kong-China (561 puntos) en los

puestos más altos del ranking, relegando a España, por su puntuación media de 484 puntos, al puesto 34 de los 66 evaluados y situándose así a la cola en rendimiento matemático respecto al grupo de los países Europeos y en la media de los países OCDE. A nivel de género, se constata que los hombres superan en matemáticas a las mujeres en 19 puntos a nivel estatal y en 12 puntos si se compara con la media de los países de la OCDE. Algunas investigaciones (Ercikan, McCreith y Lapointe, 2005; González-Pienda et al., 2006; Hanna, 2003; Thomas, 2000) no son consistentes en la estimación del efecto género hacia las actitudes en matemáticas sin tener en cuenta otras variables significativas como el año de escolaridad, la organización escolar o el capital cultural de la población investigada; lo cual nos indica que hay que tener en cuenta que este bajo rendimiento en el área de matemáticas es difícilmente explicable teniendo en cuenta una sola variable.

Las matemáticas han sido catalogadas, de forma tradicional, como una asignatura clave y, a su vez, difícil. Esto ha llevado a las Facultades de Educación a hacer hincapié en la enseñanza de la didáctica de las matemáticas y en la profundización de los procesos implicados. Asimismo, los contenidos abordados en las aulas de matemáticas suelen tener poca conexión con los intereses y la vida real del alumnado, aspecto que, sin duda, es prioritario mejorar. Precisamente, unos de los elementos señalados por la OCDE (2013) es que los países que tienen un mejor rendimiento en matemáticas, así como en las otras competencias evaluadas, proporcionan una mayor autonomía pedagógica, organizativa y de gestión a sus centros, a diferencia de los centros españoles cuya autonomía es menor respecto a

otros países miembros. Otro aspecto que se destaca y susceptible de mejora en el rendimiento matemático es que, en nuestro país, los alumnos con más capacidad no llegan al nivel deseado, respecto a los de la OCDE, que sí lo hacen.

Los resultados obtenidos en los informes Pisa (OCDE, 2013) en el área de comprensión lectora y competencia científica, así como en los informes Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), sobre competencia lectora, y Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) (IEA, 2011), en concreto en el área de ciencias, son superiores que los resultados alcanzados en el área de matemáticas en estas mismas pruebas. Algunos autores como Bitloch, et al. (2009), destacan la necesidad de potenciar y desarrollar esta competencia en los estudiantes, teniendo en cuenta los resultados comentados anteriormente. En España los mejores resultados son en ciencias (496 puntos), por encima de la media internacional, y en comprensión lectora (488 puntos) en la media internacional, frente a los 484 puntos sacados en matemáticas, por debajo de los 491 de la media internacional.

Teniendo esto en cuenta, muchos estudios e investigaciones han comprobado que el rendimiento en matemáticas se ve condicionado por variables tales como la percepción de competencia, la autoeficacia, el interés o la motivación. Así, estudios llevados a cabo por Ahmed, Minnaert, Kuyper y Van der Werf (2012) han comprobado que las creencias de los estudiantes sobre su competencia son uno de los predictores más significativos de la ansiedad y el rendimiento ante las matemáticas. En particular, los

investigadores apuntan que la auto-evaluación de la propia capacidad, el auto-concepto y la auto-eficacia predicen la ansiedad y el rendimiento ante las matemáticas (Meece, Wigfield y Eccles, 1990; Pajares y Miller, 1994).

También se han estudiado el efecto de la motivación y de otras variables contextuales. Rosário, Lourenço, Paiva, Rodrigues, Valle y Tuero-Herrero (2012a) examinan en qué medida los logros de los alumnos de 10 a 15 años en matemáticas se explican por este grupo de variables. Los resultados de esta investigación indican que el logro de matemáticas puede ser predicho por la autoeficacia en esta área, el éxito escolar y el aprendizaje autorregulado, y que estas variables se pueden explicar por otras motivacionales, como las metas de logro y las variables contextuales. Así, también se destacan el éxito escolar o rendimiento previo como predictores del logro en matemáticas.

Stevens, Olivrez y Hamman (2006), en su estudio realizado con variables cognitivas, motivacionales y emocionales en relación al rendimiento académico en matemáticas, plantean un modelo estructural en el que el rendimiento previo en matemáticas tiene una asociación positiva con la autoeficacia para las matemáticas y, a su vez, la autoeficacia en matemáticas tiene una relación positiva con la ejecución en esta asignatura. Otros autores (p.e., Rosário, Lourenço, Paiva, Núñez, González-Pienda y Valle, 2012b; Walshaw y Brown, 2012) encontraron que variables como la percepción de competencia, la motivación o la ansiedad condicionan el rendimiento académico posterior del alumno.

La mejora de rendimiento en el área matemática se puede producir por la prescripción de deberes escolares. Rosário et al. (2008a) demuestran que el éxito en matemáticas mejora a medida que aumentan los niveles de autoeficacia percibida en esta disciplina, aumenta la percepción de corrección de los deberes escolares (también denominados Tareas para Casa, TPC) por parte del docente, hay un incremento real de la realización y finalización de los mismos y estos son prescritos con más frecuencia por el profesor. Por tanto, la mejora del rendimiento académico en matemáticas se relaciona con el aumento de habilidades autorregulatorias (autoeficacia percibida) y la calidad de los deberes prescritos por el docente. Así, en la línea de otros trabajos (p.e., Valentine, DuBois y Cooper, 2004; Zimmerman, 1995), se denota que variables como la autoeficacia percibida en la disciplina matemática tienen un alto valor predictivo de signo positivo con el rendimiento académico en esta disciplina. Además, el alumnado que tiene una mayor autoeficacia percibida y se ve más capaz en una materia tiene más posibilidades de implicarse más profundamente en las tareas relacionadas con esa materia (Rosário, 2004). Zimmerman y Kitsantas (2005) establecen, a su vez, que los alumnos que realizan más deberes tienen percepciones de autoeficacia más positivas, siendo las TPC un predictor de la autoeficacia percibida. A su vez, Rosario, Mourão, Núñez y Solano (2008b) destacan en su investigación que, a mayor número de deberes prescritos y feedback del docente, mejora el rendimiento académico del alumnado en matemáticas. Así, en esta última investigación se sugieren los deberes como herramienta fundamental en el sistema educativo, que además de contribuir al rendimiento educativo en el área de matemáticas,

en concreto, fomenta la competencia de aprender a lo largo de la vida (relacionada con las habilidades de autorregulación).

Resulta preocupante cómo algunos alumnos perciben la disciplina matemática como un conocimiento intrínsecamente complejo, que genera sentimientos de ansiedad e intranquilidad, incluso constituyendo una de las causas más frecuentes de frustraciones y actitudes negativas hacia la escuela (González-Pienda et al., 2002; Núñez et al., 2005). Así, las actitudes hacia las matemáticas deben ser positivas para favorecer su desarrollo e implicación por parte del alumnado, así como la significatividad e importancia de los aprendizajes matemáticos, que han de ser comprensivos y estar en relación con el mundo del alumnado. Algunos estudios demuestran que la actitud e interés hacia la disciplina matemática empeoran a medida que el alumno avanza en su escolaridad. Un ejemplo de ello es el de Watt (2000), que realizó un estudio que tenía como principal objetivo conocer las relaciones entre las actitudes y el rendimiento académico en el área de las matemáticas, investigando en qué medida ésta se ve influenciada por la edad de los estudiantes. Sus resultados señalaron un cambio de actitud hacia las mismas a medida que el alumno avanza en su escolarización, presentando de manera progresiva una actitud cada vez más negativa hacia las matemáticas y su aprendizaje. Utsumi y Mendes (2000) obtienen en su investigación resultados de un claro empeoramiento de la actitud hacia las matemáticas comparando alumnado de cursos más altos con otros de menos edad (en concreto, alumnos de 8 años de edad respecto a otros de 6 años y en alumnos de 16 años respecto a compañeros de 11-12 años). González-Pienda et al. (2007)

concluyen, en un estudio realizado a 1274 escolares del sistema educativo español, que la variable año de escolaridad es muy influyente en las actitudes y rendimiento matemático, de modo que, a medida que avanza la escolaridad desde el último año de Educación Primaria (11-12 años) hasta finales de la Educación Secundaria Obligatoria (16 años), el interés por las matemáticas decrece en el alumnado, la visión de utilidad de estas hacia su vida futura disminuye, la competencia autopercebida en matemáticas se aminora en los sujetos y la confianza en sus propias capacidades hacia las matemáticas también decrece. Estos estudios nos dan una visión clara de un empeoramiento de la autoeficacia y la competencia percibida por parte del alumnado hacia la asignatura de matemáticas, a medida que avanzan en su escolaridad, lo que va en contra de la calidad de los aprendizajes en esta materia y del rendimiento educativo. En definitiva estos estudios arrojan una preocupación en la comunidad científica y en el profesorado sobre el rendimiento en esta materia y búsqueda de métodos y técnicas para mejorarla.

Teniendo en cuenta lo anteriormente explicitado, dos de los elementos reflejados en nuestra investigación, los deberes escolares y la autorregulación, pueden ser factores de mejora en el rendimiento y aprendizaje matemático, contando con claves que sean propicias para el rendimiento del alumnado en esta materia básica del currículo y necesaria para su desarrollo futuro como profesionales competentes: las matemáticas.

CAPÍTULO 2.

AUTORREGULACIÓN DEL

APRENDIZAJE

CAPÍTULO 2. AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Uno de los principales objetivos de la educación en el actual siglo XXI es la formación de alumnado competente y capaz de autorregular su pensamiento y conducta. Los alumnos autorregulados son aquellos alumnos perseverantes, estratégicos y persistentes en la tarea y el aprendizaje, que a su vez son capaces de autoevaluar sus progresos en relación a los objetivos trazados y adecuar su comportamiento a las evaluaciones realizadas (Rosário, 1999). Además, estos alumnos monitorizan la eficacia de sus métodos y estrategias de aprendizaje, implementando cambios de mejora en ellos para optimizar su rendimiento académico (Zimmerman y Schunk, 2001). De esta forma, son más capaces de autodirigir sus experiencias de aprendizaje y no responder únicamente al control educativo externo.

Los alumnos son autorreguladores en la medida en que son capaces de influir de manera metacognitiva, motivacional y comportamental en su propio proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, generan sus propios pensamientos, sentimientos y acciones para alcanzar sus objetivos de aprendizaje (Zimmerman y Schunk, 2001) y utilizan en su aprendizaje estrategias específicas para alcanzar los objetivos escolares, en relación a sus percepciones de autoeficacia (Zimmerman, 1998a).

Según Torrano Montalvo y González Torres (2004), el aprendizaje autorregulado se compone de los elementos *skill* y *will*, que hacen alusión a destreza y voluntad. Así, el aprendiz estratégico es aquel que ha aprendido a

planificar, controlar y evaluar sus procesos cognitivos, motivacionales/afectivos, comportamentales y contextuales. De esta forma, sabe cómo aprende, está automotivado, conoce sus posibilidades y limitaciones y, en función de ese conocimiento, controla y regula sus procesos de aprendizaje para adecuarlos a los objetivos de las tareas y al contexto, optimizando su rendimiento y mejorando sus habilidades mediante la práctica. Una de las características de los alumnos autorregulados es el control de la motivación y de sus emociones. Precisamente, el objetivo de un aprendizaje autorregulado hace al alumno consciente de su pensamiento estratégico y le ayuda a dirigir su motivación hacia metas valiosas; es decir, que el alumno aprenda a ser su propio maestro, siendo necesaria una práctica autorreflexiva (Schunk y Zimmerman, 1998).

De acuerdo con Zimmerman (2001a), lo que caracteriza a los estudiantes autorregulados es su participación en el aprendizaje desde el punto de vista metacognitivo, motivacional y comportamental. Según Torrano y González (2004), Roces y González Torres (1998) y Zimmerman (1998b), las características que se les atribuye a las personas autorreguladas coinciden con las atribuidas a los alumnos de alto rendimiento y de alta capacidad, frente a los de bajo rendimiento que presentan déficit en estas variables. Sin embargo, con el adecuado entrenamiento en esas dimensiones, todos los estudiantes pueden mejorar su grado de control sobre el aprendizaje y el rendimiento y se pueden paliar muchas de las dificultades de aprendizaje que se presentan, de manera particular, en los sujetos de rendimiento bajo.

De esta forma, la autorregulación del aprendizaje se considera, según Salmerón Pérez y Gutierrez-Braojos (2012), un proceso clave para desarrollar la competencia de aprender a aprender, suponiendo un avance en la autodirección personal que permite a los estudiantes transformar sus aptitudes mentales en competencias académicas. Por lo tanto, el aprendizaje autorregulado es fundamental como proceso activo y constructivo mediante el cual un estudiante fija sus propias metas de aprendizaje, monitoriza y controla su motivación, comportamiento y cognición cuando ha de realizar una actividad en un contexto dado de aprendizaje (Pintrich, 2004; Zimmerman y Schunk, 2008).

1. El alumno autorregulado

Zimmerman (2001b) señala que el aprendizaje autorregulado no es algo que ocurre en los estudiantes, sino algo que ocurre por los estudiantes. De esta forma, con autorregulación nos referimos al proceso autodirigido a través del cual los aprendices transforman sus capacidades mentales en competencias académicas relacionadas con la tarea a desarrollar (Zimmerman, 2001b).

Entre las características de los alumnos autorregulados (Corno, 2001; Weinstein, Husman y Dierking, 2000; Zimmerman, 1998b) destacan:

1. Conocen y emplean una serie de estrategias cognitivas (de repetición, elaboración y organización), que les van a ayudar a atender a transformar, organizar, elaborar y recuperar la información.
2. Saben cómo planificar, controlar y dirigir sus procesos mentales hacia el logro de sus metas personales (metacognición).

3. Presentan un conjunto de creencias motivacionales y emociones adaptativas, tales como un alto sentido de autoeficacia académica, la adopción de metas de aprendizaje, el desarrollo de emociones positivas ante las tareas, así como la capacidad para controlarlas y modificarlas, ajustándolas a los requerimientos de las tareas y de la situación de aprendizaje concreta.
4. Planifican y controlan el tiempo y el esfuerzo que van a emplear en las tareas, crean y estructuran ambientes favorables de aprendizaje, tales como buscar un lugar adecuado para estudiar y la búsqueda de ayuda académica (*help-seeking*) de los profesores y compañeros cuando tienen dificultades.
5. En relación al contexto y si este lo permite, muestran mayores intentos por participar en el control y regulación de las tareas académicas, el clima y la estructura de la clase (por ejemplo: diseño de los trabajos de clase y/o evaluación de uno mismo).
6. Son capaces de poner en marcha una serie de estrategias volitivas, orientadas a evitar las distracciones externas e internas, para mantener su concentración, su esfuerzo y su motivación durante la realización de las tareas académicas.

Por lo tanto, el alumno autorregulado se siente agente de su conducta, cree en el aprendizaje como proceso proactivo, está automotivado y usa aquellas estrategias que le ayudan a alcanzar los resultados académicos deseados. Si la comunidad docente consiguiese implementar en su metodología el desarrollo y potenciación de estrategias autorreguladoras en

nuestro alumnado, sin duda, la autonomía e iniciativa personal, el aprendizaje en matemáticas y su relación con los contextos que le rodean aumentaría exponencialmente al igual que la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas.

La investigación de los procesos autorreguladores está conformada por tres pilares esenciales implicados. En primer lugar, por las estrategias de autorregulación del aprendizaje, definidas por Zimmerman (1990) como acciones y procesos dirigidos a la adquisición de información o competencias que implican actividad, propósito y percepción de instrumentalidad por parte del alumnado. Las estrategias de autorregulación incluyen métodos como la organización y transformación de los contenidos que van a ser aprendidos, la búsqueda de información, la repetición y utilización de la memoria comprensiva. En segundo lugar, la autoeficacia respeta las percepciones que los alumnos tienen sobre sus propias capacidades de organización y emprendimiento de las acciones necesarias para alcanzar una determinada meta o objetivo, percibiéndose capaces de desarrollar una determinada competencia o tarea específica. Por último, los objetivos escolares, tercer aspecto en los estudios sobre la autorregulación, entendidos como la obtención de un elevado aprovechamiento escolar, en el cual se puede incluir el reconocimiento social.

2. Concepción y estrategias de aprendizaje autorregulado. La Teoría Sociocognitiva

La teoría e investigación sobre la autorregulación del aprendizaje surge a mediados de los años 80 del pasado siglo XX. Desde una perspectiva

situacional, la autorregulación no es un rasgo o característica que podamos encontrar en un alumno, sino algo más profundo y dependiente de factores también externos. De hecho, para que el proceso autorregulatorio de una tarea se lleve a cabo deben conjugarse una serie de complejos factores: motivos, métodos, tiempo, contexto y agentes externos (Zimmerman y Schunk, 2001).

Dentro de la autorregulación hay tres factores o variables que la componen, el carácter personal, comportamental y contextual. La interacción entre estos factores durante este proceso es cíclica (Rosário, 1999), debido a los cambios y relaciones que sufren tales factores. Estos aspectos se pueden monitorizar, lo cual, lleva a cambios en las estrategias personales utilizadas, afectos vividos y comportamientos experimentados (Zimmerman y Schunk, 2001).

Dentro de las características de la autorregulación, la autoeficacia percibida se corresponde con las creencias sobre las capacidades propias de aprender y manifestar comportamientos adecuados del estudiante. En las variables personales, las creencias de autoeficacia del alumno influyen en su elección de tareas, su persistencia, esfuerzo y nivel de realización de esas tareas (Schunk, 1995). Por otro lado, los comportamientos del alumno modifican la eficacia de sus creencias, pues los indicadores de progreso en la realización de las tareas informan sobre su mayor o menor capacidad de realización y cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje (Zimmerman y Schunk, 2001). Al mismo tiempo, existe una interacción clara y evidente entre la autoeficacia y los factores contextuales. Determinados estudios demuestran

que alumnos con ciertas dificultades en el aprendizaje presentan un bajo nivel de autoeficacia, y en muchas ocasiones sus bajas expectativas influyen en su rendimiento. Un feedback positivo del docente puede afectar a la autoeficacia del alumno y, del mismo modo, afirmaciones positivas del profesor pueden repercutir positivamente en el rendimiento del alumno (Zimmerman y Schunk, 2001).

Los elementos o consecuencias comportamentales, desde la teoría sociocognitiva, sirven como fuentes de información y motivación (Bandura, 1986). Así, las personas se implican en actividades cognitivas que “andamian” el aprendizaje y están motivadas para aprender, cuando valoran y acreditan que resultará en consecuencia gratificante (Zimmerman y Schunk, 2001). El aprendizaje se produce en la mayoría de ocasiones de manera vicaria, observando iguales, leyendo, viendo la TV, accediendo a internet... Y ese modelado, precisamente, acelera el aprendizaje y nos previene de sufrir consecuencias negativas (Zimmerman y Schunk, 2001). Observar a semejantes en su comportamiento puede mejorar la autoeficacia de los observadores y motivarlos para la tarea.

Así, desde la concepción sociocognitiva, entendemos la autorregulación como la interacción de tres procesos: autoobservación, autoevaluación y autorreacción (Bandura, 1986). Estos no son individuales ni autoexcluyentes, sino que para funcionar interactúan entre sí y están íntimamente unidos al contexto de aprendizaje, por lo cual, los factores contextuales pueden ayudar al desarrollo de la autorregulación. Estos procesos se concretarían del siguiente modo:

1. La autoobservación informa y motiva al sujeto. La información obtenida es utilizada para determinar el mayor o menor grado de acercamiento o alejamiento hacia los objetivos de aprendizaje establecidos. Según la lectura que el alumnado haga de los objetivos de aprendizaje, positiva o negativa, esto acercará o, en su defecto, alejará al alumnado de los objetivos escolares y la tarea en sí, pudiendo provocar cambios de comportamiento hacia la misma. Muchos alumnos con hábitos de estudio poco eficientes se sorprenden de la pérdida de tiempo en actividades de carácter no académico. La autoobservación es una característica importante, pero por sí sola es insuficiente. Mantener la motivación depende de la expectativa de resultado y de eficacia. Para que el alumnado cambie sus hábitos de estudio han de constatar que con los nuevos hábitos mejorarán sus resultados (expectativa de resultado), de este modo serán capaces de mejorar sus hábitos de estudio (autoeficacia), Zimmerman y Schunk (2001).
2. La autoevaluación se refiere a la comparación entre las relaciones actuales y las metas preestablecidas por el alumnado (Zimmerman y Schunk, 2001). Esta se puede ver afectada por el tipo e importancia de las metas escolares escogidas (Rosário, 1999) y también por las metas personales preestablecidas, juzgando los procesos propios en relación a tareas personales más valorizadas. El establecimiento de metas es especialmente importante en las tareas a largo plazo. Los profesores pueden ayudar subdividiendo la tarea y estableciendo subobjetivos concretos a más corto plazo, así el alumnado se puede sentir eficaz

en la concreción de subtareas. De este modo, los objetivos más próximos resultan más motivantes que los objetivos distales. Un objetivo desafiante, concreto, puede motivar y aumentar la eficacia (Zimmerman y Schunk, 2001).

3. El subproceso de autorreacción se relaciona con la valoración de las realizaciones de otros. Cuando se acreditan la realización de progresos hacia los objetivos trazados y disfrutamos de la satisfacción creada de alcanzarlos, se fortalece nuestra autoeficacia y motivación hacia la tarea que realizamos (Rosário, 1999). Alumnos que trabajan con estrategias y expectativas positivas y que tienen evidencias anteriores positivas, se ven menos afectados por resultados negativos puntuales.

Analizando los anteriores procesos del aprendizaje autorregulado, percibimos su naturaleza cíclica, alimentada por factores personales, contextuales y comportamentales que intervienen y se interrelacionan durante el aprendizaje que, a su vez, pueden ser monitorizados (Zimmerman y Schunk, 2001). De este modo, el aprendizaje desde la investigación educativa es un proceso multidimensional en el cual están implicados aspectos de carácter personal (cognitivos y emocionales), comportamentales y contextuales. Este proceso de aprendizaje autorregulado, constante y continuo, requiere de entrenamiento y práctica. Alcanzar una excelencia en este aspecto supone la coordinación de las tres dimensiones: personal, comportamental y ambiental o contextual, en una lógica de dinámica individual e interactiva (Rosário, 1999).

Con todo lo anteriormente explicitado, no se puede decir que las estrategias cognitivas se apliquen de una forma general y universal por todos los alumnos, ni que sean usadas indiscriminadamente en cualquier tarea. Cuando se utiliza una estrategia autorreguladora, esta depende de múltiples cuestiones, como la competencia intelectual del alumno o su eficacia como estudiante. Los alumnos autorregulados y competentes suelen usar estrategias adecuadas y holísticas, que se revelan como eficaces, y son capaces de integrar la comprensión de los contenidos y la información recogida de manera integral. Asimismo, además de adaptar las estrategias de aprendizaje a sus circunstancias personales, contextuales y cognitivas, también reajustan las decisiones tomadas evaluando y verificando constantemente la eficacia de las decisiones tomadas (Rosário, 1999).

Entendiendo, pues, el proceso de autorregulación del aprendizaje como dinámico, abierto y cíclico (Zimmerman, 1998a) destacarían tres fases principales. La primera fase o fase Previa incluiría todos los procesos y creencias que influyen en los esfuerzos llevados a cabo por los alumnos para aprender, determinando el ritmo o nivel del aprendizaje. Zimmerman (1998a) distingue en la fase previa de su modelo cíclico de autorregulación cinco diferentes elementos: (1) Establecimiento de objetivos en el cual se entenderían las intenciones del alumno a la hora de alcanzar los resultados en el aprendizaje. (2) Planeamiento estratégico, relacionado con las estrategias seleccionadas y los métodos empleados por los alumnos para alcanzar los objetivos escolares establecidos e influido por las creencias personales de autoeficacia, por el tipo de objetivos escolares o por el valor atribuido por el

alumno a la tarea (Rosário, 2004). (3) Creencias de autoeficacia, consideradas una de las variables más significativas de la fase previa y entendidas como las creencias personales del alumno sobre su capacidad de aprender y de alcanzar determinados niveles de realización escolar van a condicionar su nivel de implicación en las tareas escolares y en su aprendizaje, así como los resultados escolares obtenidos. Zimmerman (1999) define las propiedades que conforman las creencias de autoeficacia como: a) la autoeficacia implica juicios sobre las propias capacidades para ejecutar actividades y no cualidades personales físicas o psicológicas, b) las creencias de autoeficacia son multidimensionales, c) el grado de percepción de autoeficacia depende del contexto, d) las medidas de autoeficacia dependen en mayor medida del criterio de dominio de la ejecución que de criterios normativos y e) la determinación de autoeficacia es un proceso interno anterior a la actividad. (4) Tipo de objetivos, mediante los cuales se distinguen alumnos con metas de aprendizaje y metas centradas en resultados académicos. Los sujetos que tienen metas de aprendizaje tienden a ser más eficaces en el aprendizaje que los centrados en resultados, pues los últimos se centran más en competir y compararse con sus pares. (5) Interés intrínseco, referido a la valoración personal que el alumno atribuye a la tarea y configura el mantenimiento de su esfuerzo y perseverancia en la realización de la misma, independientemente de las recompensas tangibles.

La segunda fase, o fase de Control Volitivo es la segunda fase en este modelo de Zimmerman. Esta incluye y describe tres procesos que hacen que el alumno focalice su atención, se concentre en la tarea y optimice sus

resultados escolares. Algunos investigadores califican esta fase como de gran importancia, ya que en ella se fundamenta y prepara la acción autorreguladora (Zimmerman y Schunk, 2001) y se pone en marcha el reloj volitivo (Corno y Xu 2004), condición previa para el inicio de la realización de la tarea. La focalización en la tarea (a), centra al alumno en la misma y le pone a salvo de posibles distractores que podrían competir e interferir negativamente en la misma. Además, las autoinstrucciones (b), verbalizaciones sobre los pasos a seguir durante la realización de las tareas escolares, afectan a la implementación de estrategias y otros métodos de aprendizaje (Rosário, Soares, Núñez, González-Pienda y Rúbio, 2004.). El alumnado que verbaliza de una forma explícita estrategias y autoconstrucciones demuestra un nivel de autoeficacia más elevado y un mejor rendimiento académico en áreas como la matemática. La automonitorización (c), como tercer tipo de estrategias en esta fase, es un proceso de gran importancia. Esta mejora la concentración y motivación del alumno cuando surgen interferencias ambientales o internas (propias del sujeto) como el interés o el humor que manifiesta.

Y finalmente, la fase de autorreflexión es la última fase de los procesos de autorregulación del modelo de Zimmerman (1998a), e incorpora 4 tipos de procesos: la autoevaluación, las atribuciones, las auto-reacciones y la adaptabilidad.

- a. La Autoevaluación: es un proceso reflexivo que se corresponde con el feedback que el alumno va teniendo de sus producciones escolares y de las tareas realizadas hacia objetivos educativos concretos, lo que le permite ir autoevaluando sus progresos. A medida que el alumnado se

vuelve más competente va siendo más capaz de autoevaluar sus progresos. El feedback indicador de progreso puede fortalecer la autoeficacia y la motivación.

- b. Las atribuciones: son las explicaciones o causas encontradas por el alumno para explicar los resultados escolares obtenidos por sí mismo. El proceso de atribución causal es fundamental en los procesos de autorreflexión. Las atribuciones pueden afectar a las expectativas, los comportamientos y las reacciones afectivas del alumnado (Zimmerman y Schunk, 2001). La competencia cognitiva, el esfuerzo y la dificultad de la tarea son las atribuciones más comunes de los fracasos. Lo atribuido a un alto grado de esfuerzo no es tan fortalecedor de la autoeficacia como la exigencia de un esfuerzo menor, dado que el alumno suele suponer que la competencia no está suficientemente desarrollada, es decir, es sinónimo de poca competencia cognitiva.
- c. Las auto-reacciones: se trata de atribuir los éxitos o fracasos a un uso adecuado o inadecuado de estrategias de autorregulación. Está más relacionado con auto-reacciones positivas, al contrario de la atribución de los resultados escolares a la competencia cognitiva, lo cual favorece la construcción de auto-reacciones negativas. Las auto-reacciones positivas mejoran la percepción de autoeficacia del propio alumno como estudiante, manteniéndolo más centrado en los objetivos de aprendizaje y promoviendo su interés intrínseco por las tareas.

TABLA 1. Estrategias de autorregulación del aprendizaje (*Zimmerman y Martínez-Pons, 1988*)

Estrategias	Definición
1. Autoevaluación	Declaraciones que indican las evaluaciones de los alumnos sobre la calidad o progresos de su trabajo.
2. Organización y transformación	Declaraciones que indican las iniciativas de los alumnos para organizarse. Mejorando los materiales de aprendizaje (Ej. Hacer esquemas).
3. Establecimiento de objetivos y Planificación	Declaraciones que indican el establecimiento de objetivos educativos: planificación, difusión en el tiempo y conclusión de actividades relacionadas con esos objetivos.
4. Búsqueda de información	Indican los esfuerzos de los alumnos para adquirir información extra de fuentes no sociales cuando inician una tarea escolar.
5. Toma de apuntes	Indican los esfuerzos para registrar eventos o resultados.
6. Estructura ambiental	Indican los esfuerzos para seleccionar o alterar el ambiente psicológico de modo que promueva el aprendizaje.
7. Auto-consecuencias	Indican la imaginación o concreción de recompensas o punitivas para éxitos o fracasos escolares.
8. Repetición y memorización	Indican los esfuerzos de los alumnos para memorizar el material académico.
9-11. Búsqueda de ayuda social	Indican las iniciativas y esfuerzos de los alumnos que buscan ayuda de iguales (9), profesores (10) y/o adultos (11).
12-14. Revisión de datos	Declaraciones indicando los esfuerzos-iniciativas para revisar notas (12), textos (13), libros de texto (14), con el fin de prepararlo para un aula o para un ejercicio escrito (ej. revisar notas antes de examen)

d. La adaptabilidad: nos habla de la acomodación del alumno a las circunstancias presentadas y utilización de recursos para alcanzar un aprendizaje significativo y aplicable a su realidad. La capacidad para adaptarse a las circunstancias y realizar una actividad de modo satisfactorio, implican un buen grado de inteligencia y aplicación de habilidades de autorregulación en el sujeto.

Todas estas estrategias de autorregulación del aprendizaje (ver Tabla 1) presentan correlaciones positivas con los resultados escolares de los alumnos, a excepción de la estrategia de autoevaluación (Rosário, 1999). Así, la organización de la información, la toma de apuntes, la búsqueda de ayuda o revisión de lo aprendido mejoran el rendimiento del alumnado, lo que puede favorecer el desarrollo de una materia como las matemáticas, objeto de nuestra investigación.

Además de las estrategias, los modelos de intervención o modelos instructivos diseñados con el objetivo de enseñar los procesos y las estrategias que implican el aprendizaje autorregulado, según Zimmerman y Schunk (1998), destacaríamos:

1. La enseñanza directa de estrategias de autorregulación, explicando al alumnado qué estrategias les pueden ayudar mejor a procesar la información y regular su aprendizaje, así como la forma de utilizar sus potencialidades. Es fundamental que conozcan cuándo, cómo y por qué utilizar una u otra estrategia e identificar los beneficios de estas prácticas.
2. El modelado, que se refiere a la observación de modelos por parte del docente, de iguales (otros compañeros muy eficientes), es una práctica recomendada en el aprendizaje y adquisición de estrategias autorregulatorias (Schunk y Zimmerman, 1998). Se trata de uno de los procedimientos más recomendados en la enseñanza de las estrategias de autorregulación (Graham, Harris y Troia, 1998). La acción de planificar, controlar la ejecución, distribuir los recursos cognitivos y

reflexionar sobre lo realizado, podrían ser asimilados por los alumnos, observando cómo la lleva a cabo el docente u otros modelos expertos (Schunk y Zimmerman, 1998, 2003).

3. La práctica de las estrategias de autorregulación, que en un primer instante es guiada y posteriormente pasa a ser independiente, así como del feedback positivo proporcionado por terceros (profesor, iguales...) sobre la eficacia de estrategias; procedimientos que mejoran el aprendizaje, la motivación del alumnado, promueve la transferencia de estrategias y su mantenimiento. El objetivo de la práctica guiada y autónoma tiene por objetivo la transferencia del profesor al alumnado de responsabilizarse y utilizar la generación, aplicación y evaluación de las estrategias aprehendidas.
4. La autoobservación es del mismo modo un componente importante, ya que el alumno que desea aprender estrategias, de alguna manera tiene que supervisar la aplicación de las mismas, su grado de eficacia y la manera de cambiarlas o modificarlas en el caso de haberse revelado ineficaces.
5. Apoyo social al alumno a través de profesores o iguales. Del mismo modo que las estrategias de autorregulación son aprendidas, esta es una técnica muy utilizada.
6. Supresión del apoyo social a medida que el alumno se va mostrando más competente en términos de adquisición y desarrollo. Se aconseja para que se vaya consolidando la autonomía y seguridad. La retirada del andamiaje (*scaffolding*) debe de ser realizada de una manera

progresiva, pasando de la mediación más directa e intensiva, en una etapa inicial a formas más autorreguladas.

7. El proceso de aprendizaje ideal termina en la práctica autorreflexiva (o discusión metacognitiva), cuando el alumnado practica de una manera independiente las competencias y estrategias adquiridas, reflejándolo sobre su proceso de aprendizaje, evaluando la tarea desempeñada y la eficacia de las estrategias utilizadas, modificando la perspectiva utilizada, realizando ajustes en su entorno social y físico y si fuese necesario, creando un ambiente más favorable para su aprendizaje.

Según Paris y Paris (2001), actualmente se ha pasado de una enseñanza directa y explícita de las estrategias autorregulatorias, propia de la década de los 80 del pasado siglo, al uso de modelos instructivos que ponen la tónica en la práctica autorreflexiva y en la enseñanza por andamiaje. Se pretende, como objetivo metacognitivo de la autorregulación, el desarrollo de consciencia y control de nuestros propios procesos de reflexión. En el área de intervención y de manera paralela, se asiste a una tendencia de la enseñanza de estrategias, en las propias tareas y contenidos curriculares específicos, practicando su inclusión curricular (Montalvo y Torres, 2004).

Ley y Young (2001), basándose en los estudios que apoyan la influencia positiva de la autorregulación del aprendizaje en el rendimiento académico de los alumnos con alguna discapacidad que en un principio no regulan su aprendizaje (p.e., Zimmerman, 1998b), proponen una serie de pautas generales para el diseño de la instrucción para ayudar a los alumnos (menos expertos en autorregulación) a ser más estratégicos y autorregulados.

La actual teoría socioconstructivista establece que los niños aprenden a ser alumnos a través de las interacciones con los adultos, en tareas significativas para ellos, así como en la escuela y otros ambientes extracurriculares (Corno, 1995). Estas experiencias les proporcionan modelos de aprendizaje autorregulado e incitan a los alumnos a demostrar pensamientos semejantes, para ir favoreciendo la internalización de los mismos. Al mismo tiempo, el aprendizaje autorregulado no sólo se adquiere en el ámbito escolar, sino en los múltiples contextos y experiencias de los sujetos. Según Corno (1995), la capacidad de implicación de los alumnos en un esfuerzo autorregulador, la valorización de ese esfuerzo, incluso el disfrute de esa experiencia, ocurre a través de las vivencias y experimentación del sujeto, siendo de las actividades más elementales de las más relevantes, así como en la interacción con otros significativos. Las emociones positivas y negativas asociadas a las experiencias también influyen en la autorregulación del sujeto.

De este modo, la investigación sobre la autorregulación en el aprendizaje, nos muestra cómo los deberes escolares pueden favorecer la adquisición y mejora de destrezas autorregulatorias (Corno y Xu 2004), aspecto muy importante para mejorar el rendimiento del alumno en la competencia matemática. Precisamente, y a sabiendas de que en el 2º y 3º ciclo de educación primaria, los alumnos comienzan a mostrar cierto grado de responsabilidad personal hacia los deberes escolares, la idea no está suficientemente comprobada por los estudios empíricos (Xu y Corno, 2003). El alumnado preadolescente y en los primeros años de la adolescencia, está

capacitados para, de una manera independiente y segura (autorregulada), gestionar sus compromisos escolares y realizar y poner al día sus deberes, sin un control tan estricto de los padres. Sin embargo, numerosos estudios afirman que estableciendo rutinas y monitorizando el progreso, los padres pueden continuar ayudando a sus hijos en la realización de los deberes escolares a lo largo de los últimos ciclos de la enseñanza primaria (Xu y Corno, 2003). Al mismo tiempo, evitar distractores y controlar la gestión emocional ayudará a mejorar la concentración en los deberes y realización de los mismos, y como consecuencia, conseguir una mejor autorregulación del alumnado.

CAPÍTULO 3. LOS DEBERES ESCOLARES

CAPÍTULO 3. LOS DEBERES ESCOLARES

1. Concepción e historia de los deberes escolares

Los deberes escolares o Tareas para Casa (TPC) cuentan con una importante trayectoria en el campo de la investigación desde los años 60 del pasado siglo. Del mismo modo, las concepciones y definiciones de deberes escolares son muy variadas y, a pesar de sus matices importantes, la comunidad científica ha aunado las mismas por su tronco común. Así, se consideran los deberes escolares como el conjunto de tareas curriculares prescritas por los profesores a sus alumnos, realizadas fuera del horario lectivo y, principalmente, en el hogar familiar (Mourão, 2009).

Cooper (2001) define en un principio los deberes escolares como las tareas que los profesores prescriben a los alumnos para realizar fuera del horario lectivo. Posteriormente, Cooper, Robinson y Patall (2006) evoluciona en su concepción de deberes escolares, no definiéndolos como una simple tarea académica, sino como un proceso complejo y dinámico que trasciende a las fronteras de la escuela y se asienta en el propio ambiente familiar. En la misma también destaca que esta definición excluye (a) el estudio supervisado en la escuela, (b) los cursos en casa, por correspondencia, por televisión, por audio o video o vía internet y (c) las actividades extracurriculares como deportes de equipo y clubes.

Entre otras definiciones de deberes escolares en esta misma línea destaca la de Keith (1986), que sugiere una definición de deberes escolares similar a la de Cooper pero entendidos como el trabajo que los profesores prescriben típicamente para realizar fuera del tiempo que el alumno pasa en el

aula. Estas definiciones tienen un carácter simple que evitan hacer referencia a factores implicados en los deberes escolares como tiempo invertido, características u objetivos a alcanzar. De forma contraria, otros autores como Rebelo y Correia (1999) apuntan que la mayoría de definiciones de deberes escolares son simples y poco o nada aportan a la noción que el propio concepto de deberes nos arroja. Entienden que una definición más completa de deberes escolares debería abarcar aspectos que mostrasen las características de las tareas, los recursos y objetivos más específicos. Olimpia, Sheridan y Jenson (1994) aportan más aspectos a la definición de deberes escolares del siguiente modo: los deberes escolares consisten en el trabajo académico prescrito en la escuela que es destinado a extender la práctica de las tareas académicas a otros ambientes, durante las horas no lectivas. En esta definición se explicitan objetivos de los deberes como la extensión de la práctica de las tareas escolares, del contexto escolar a otros ambientes como el contexto familiar.

Perrenoud (1995) define los deberes escolares como una de las rutinas y de los diversos momentos que componen el trabajo escolar, que en un principio se realizan fuera del aula, aunque en el aula se preparan, planifican y controlan; y además, prolongan o preparan directamente el trabajo hecho en la escuela. Esta definición contempla varios aspectos interesantes. En primer lugar, centra la atención en los momentos en que se producen los deberes, un antes (preparación en el aula), un durante (fuera del aula, habitualmente en el hogar) y un después (de corrección en el aula). En segundo lugar, además de ser una herramienta de “práctica” de las materias tratadas en el aula, también

se concibe como la preparación del trabajo a desarrollar en la escuela. Este autor habla de los deberes escolares o tareas para casa (TPC) y los reformula como TTC (Tiempo de Trabajo en Casa), que entiende como la forma en que el alumno aprende a trabajar al margen de un grupo (aula de referencia), con el objetivo de contribuir al mejor funcionamiento del mismo. De este modo, el alumno asume su “papel” y aumenta su nivel de responsabilidad y autonomía como sujeto protagonista del aprendizaje.

Corno (2000) intenta arrojar una concepción de deberes escolares desde una visión amplia y muy actual, definiéndola como un concepto que implica importantes cuestiones sociales, culturales y educativas. En esta nueva conceptualización los deberes no son solamente una tarea académica, ya que se suele dar en el contexto familiar, lo cual los convierte en una dinámica de aprendizaje en distintos contextos diferentes al escolar. Así, concibe los deberes como favorecedores de la comunicación social y el contacto con iguales. Además, los procesos autorregulatorios son un importante factor que interviene en la realización de deberes que profesores y padres pueden seguir y supervisar directamente. Los estudiantes desarrollan aptitudes para los futuros deberes que les sean prescritos y que perfeccionarán. De la misma forma, en esta definición se adecúa una actividad tan tradicional como los deberes al momento actual, se abordan las complejas cuestiones sociales, culturales y educativas que el término deberes escolares implica y va más allá del matiz académico de los deberes incluyendo la influencia de la familia, de los iguales y la naturaleza de la enseñanza, tanto en la comunidad como en la escuela. Además recalca la

importancia de los procesos autorregulatorios, aspecto que va ligado íntimamente a la naturaleza de los deberes, incluso hablando de la influencia en estos de los profesores y padres. Con esta definición se comprende, por tanto, la nada simplista y elaborada arquitectura del concepto deberes escolares, iniciándonos en el abordaje de esta complicada realidad, que se desarrolla en varios contextos: escuela, familia y comunidad, y que al mismo tiempo se ve influida por innumerables variables que la modifican y la transforman. Así, citamos las palabras: “*Homework is a complicated thing*” (Corno, 1996, pag.27).

La presencia de los deberes escolares a lo largo de los tiempos, a pesar de las críticas y de los momentos de mayor o menor presencia en el debate educativo e investigador (Cooper, Lindsay, Nye y Greathouse, 1998), es amplia y consistente (Cooper y Valentine, 2001; Gill y Schlossman, 2004).

La actitud hacia los deberes escolares, sobre todo en países pioneros sobre la investigación en este tema como EEUU, ha sido cíclica (Cooper, 2001; Cooper et al., 1998; Cooper y Valentine, 2001; Gill y Schlossman, 2004). A partir de finales del siglo XIX hasta 1940, los movimientos de la educación progresista condujeron a un ataque a los deberes escolares. En la década de los años 40 surge una corriente contraria a los deberes, que concibe los mismos como una intrusión sobre otras formas y actividades de aprendizaje que se desarrollan en el ambiente familiar y externo al colegio.

Después de que los rusos lanzaran el satélite Sputnik en 1957, los estadounidenses comenzaron a preocuparse por el rigor de su sistema educativo, por temor a no preparar a los niños para hacer frente a un futuro

tecnológico complejo para competir contra sus adversarios ideológicos (Gill y Schlossman, 2003, 2004). Esto produce una caza de talentos en los EEUU, entendiendo los deberes como medio para acelerar el conocimiento del alumnado, lo que, acompañado con un descenso en el movimiento de educación progresista, produce un renovado interés en los mismos, llevando a la idea de que los deberes escolares eran una herramienta necesaria en la proceso de aprendizaje (aunque no para los estudiantes de primaria).

Los años 60 vuelven a invertir el ciclo cambiando el discurso sobre los deberes escolares y concibiéndose como un síntoma de exceso de presión para el alumnado. La excesiva sobrecarga de tareas para el alumnado cuestiona su prescripción. Veinte años más tarde y debido a la preocupación del estado americano por la falta de capacidad competitiva de su alumnado regresa de nuevo una concepción más positiva de los deberes escolares.

Esta creencia, con ciertos matices, se extiende hasta la actualidad, demostrándose en la mayoría de países del mundo con la implementación de pruebas de calado internacional como TIMMS o PISA que intentan aportar una mejora del resultado académico de nuestros alumnos por ahora, en materias instrumentales como la lectura, escritura, matemáticas y la competencia científica. De la irregular evolución histórica de los deberes escolares se puede extraer, como conclusión importante, que a lo largo de los tiempos las actitudes hacia los deberes escolares se han dejado llevar más por presiones de tipo económico y social que por los indicadores científicos aportados por la investigación sobre la eficacia de los deberes y su

implicación en el rendimiento académico del alumnado (Rosário, Mourão, Núñez, González-Pienda y Solano, 2006a; Mourão, 2009).

Así, resultados mostrados en recientes informes como PISA, recomiendan la prescripción de deberes escolares para aumentar la implicación del alumnado en los deberes y el aprendizaje, para mejorar las interacciones entre padre e hijos y mejorar el rendimiento académico. Pero, ante ello, se ha de tener en cuenta que los deberes forman parte importante de las rutinas diarias del alumnado en edad escolar; que ni todos los alumnos hacen deberes, ni todos los docentes los prescriben; que la mayoría de los educadores creen que los deberes pueden ser un importante suplemento para las actividades académicas; y por último, que la concepción por parte de la comunidad científica, así como por la opinión de gobiernos y ámbito social es positiva hacia los deberes escolares.

2. Ventajas y desventajas de los deberes escolares

A pesar de las distintas opiniones que puedan surgir a favor y en contra de los deberes escolares, la experiencia e investigación aconsejan huir de los extremismos y tener una posición moderada y objetiva hacia los mismos (Cooper, 2001). Así, se demuestra que la implementación de deberes de manera regular mejora el rendimiento académico del alumnado (Cooper et al., 2006; Marzano y Pickering, 2007).

Los deberes escolares, debido a su amplia trayectoria y presencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje presentan ventajas y desventajas que los caracterizan. Investigadores como Austin (1979), Foyle (1984), Keith y

Cool (1992), Keith, Keith, Troutman, Bickley, Trivette y Singh (1993) han encontrado efectos positivos en la realización de los deberes y beneficios en el rendimiento del alumnado. Voces contrarias como Barber (1986) destacan efectos negativos en la realización de los deberes hacia el alumnado y su contexto, así como demás variables. Otros autores como Friesen (1979), Epstein (1983), Bent-Hills, Boswell, Byers, Cohen, Cummings y Leavitt (1988) y Muhlenbruck, Cooper, Nye y Lindsay (2000) hablan de efectos inconsistentes de los deberes escolares.

Tal y como se puede constatar, uno de los aspectos más tratados en la literatura científica sobre los deberes son sus efectos positivos y negativos, llegando a ser un tema de “controversia” educativa y social en muchos países. Los deberes han tenido consideraciones positivas y negativas por los implicados en las mismas, así como por distintos investigadores. Como efectos positivos de los deberes (Cooper y Valentine, 2001) destacan el efecto de mayor y mejor retención y comprensión de la materia que tratan los deberes, la mejora de las competencias de estudio de los alumnos, sus actitudes hacia la escuela y la noción de que el aprendizaje se puede dar en cualquier lugar, no sólo en la escuela o en el período lectivo, la estimulación del trabajo autónomo y responsabilización del alumno hacia sus tareas y obligaciones, y además, favorecen la implicación parental en el proceso escolar y educativo, reforzando una concepción positiva del aprendizaje y del ámbito escolar por el alumno y la familia.

Por otro lado, entre los efectos negativos de los deberes (Cooper y Valentine, 2001) se encuentra que son una actividad con una clara dificultad

para mantenerse como gratificante a lo largo del tiempo, que en ocasiones y debido a la dedicación que requiere suele cansar al alumnado, el tiempo dedicado a los deberes, reduce el acceso a actividades de ocio y tiempo libre, actividades sociales con iguales, impidiendo el aprendizaje de otro tipo de enseñanzas que para el alumno son muy importantes. Por otra parte, la implicación parental puede tener un carácter negativo, confundiendo al niño, al utilizar técnicas y estrategias instructivas contrarias y/o diferentes a las del docente.

Además, la realización de los deberes puede llevar a adquirir malos hábitos como copia de los deberes a otros o que los padres u otros sean los que realicen las tarea y el último aspecto negativo, muy de actualidad en países como Francia, son los deberes como atenuantes de las diferencias y desigualdades sociales existentes. Alumnos de un estrato social bajo o medio-bajo tendrán más dificultad para hacerlos o aprovecharlos con éxito, que alumnado de un ámbito social medio–alto o alto, con mejor tutorización de su familia y apoyo de diversos tipo de recursos.

Entre otras muchas ventajas y desventajas que pueden causar los deberes escolares, se encuentran las aportadas por Cooper (2001), resaltados en la Tabla 2 que aparece a continuación.

TABLA 2. Efectos positivos y negativos de los deberes escolares o tareas para casa
(Cooper, 2001, p.7)

Efectos positivos	Efectos negativos
<p>Aprovechamiento y aprendizaje a corto plazo Mejor retención/memorización del conocimiento Mejor comprensión Mejor pensamiento crítico Mejor procesamiento de la información Enriquecimiento curricular Efectos académicos a largo plazo Se incentiva el aprendizaje en el tiempo libre Promoción de una actitud escolar positiva Mejora de hábitos y competencias de estudio Efectos no académicos a largo plazo Mayor autocontrol Mayor autodisciplina Mejor organización del tiempo Mayor cuestionamiento/razonamiento Mayor independencia en la resolución de Problemas</p>	<p>Saturación / Aburrimiento Pérdida de interés por los contenidos académicos Fatiga física y emocional Reducción del acceso a actividades de tiempo libre y relación con otros Interferencia parental Presión para realizar los Deberes y hacerlo eficazmente Confusión e inadecuado uso por parte de otros de técnicas instructivas Vagancia Copia de trabajos a otros Ayuda inadecuada por parte de otros en la realización Se agravan las diferencias entre “buenos” y “malos” alumnos</p>

3. Investigación en los deberes escolares

3.1. Autores y líneas de investigación

La investigación educativa cuenta con un bagaje importante sobre los deberes escolares de más de 60 años, en el que destacan autores como Harris Cooper, Lyn Corno o Joyce Epstein por su influencia en este campo.

Ya desde inicios del Siglo XX existen estudios sobre los deberes escolares, pero no acaban de ser concluyentes en sus efectos. Cooper y Valentine (2001) revisan un gran número de estudios empíricos entre los cuales encuentran la frágil conceptualización de muchos que, incluso en ocasiones, contienen errores de tipo metodológico arriesgando la validez de los resultados.

Por otro lado, la mayoría del profesorado utiliza los deberes escolares en su aula de un modo “intuitivo”, sin tener en cuenta la literatura científica ni las investigaciones recientes sobre deberes escolares. Este tipo de actuación, separada de la actual investigación, no contribuye en forma alguna a deshacer mitos y mejorar el campo de acción de los deberes (Corno ,1996).

En los años 80 emergen tres líneas de investigación de gran calado e importancia. Walberg, Paschal y Weinstein (1985) analizan 15 estudios empíricos sobre los deberes que son amplios y consistentes, de los que se extraen las siguientes conclusiones: (1) Los deberes mejoran los resultados académicos del alumnado de un percentil 50 a un percentil 60. Si esos deberes cuentan con el adecuado feedback del profesor la mejora pasa del percentil 50 al 75. (2) Walberg desarrolló la teoría de la productividad educacional, que defendía la mejora y aprovechamiento del aprendizaje, incluyendo la prescripción de los deberes. (3) Teniendo como base los resultados del National Assesment in Sciencie, extraídos de la Nacional Science Foundation (1981-82), variables predictoras del rendimiento académico, en el área de ciencias, podrían ser: la cantidad de instrucción, el número de semestres y la cantidad de deberes prescritos.

Un año más tarde, Keith (1986) describió una relación entre los deberes y el aprovechamiento educativo. Así, concluyó que los deberes escolares mejoraban el rendimiento y aprovechamiento académico del alumno durante la etapa primaria obligatoria. Además, constató que la implicación parental y el feedback aportado por el docente en los deberes mejoraban el rendimiento del alumnado. Cooper (1989a) también hizo una revisión de más de 120 artículos

sobre "Homework", constatando la idea de que los deberes mejoran el rendimiento escolar del alumnado. Partió en su investigación de una posición neutral (Cooper, 2001) y recogió la investigación que analizaba los efectos de los deberes y las diferencias entre tareas prescritas, contrastando investigaciones que hablaban de efectos positivos de los deberes y confrontándolas con otras que hablaban de resultados inconclusos y falta de fiabilidad. Así concluyó que: (1) Destacaba el aprovechamiento, según el grado de escolaridad del alumno. A mayor nivel educativo, mayor aprovechamiento de los deberes. (2) Para los alumnos de primeros niveles (5 a 11 años) aprovechaban mejor el estudio y seguimiento en el aula, repercutiendo positivamente en su rendimiento académico, que con la realización de deberes escolares. (3) También asoció cantidad de deberes prescritos con el aprovechamiento/rendimiento escolar. Constató que a más deberes mejor rendimiento académico.

De estas investigaciones se concluye que el tiempo empleado en los deberes y su aprovechamiento es menor cuanto menor edad tenga el alumno. De este modo, Cooper y Valentine (2001) establecen que los alumnos más jóvenes son menos competentes para manejar información relevante y menos capaces de resistir estímulos distractores de su medio. Xu y Corno (1998) expresan su preocupación y dificultad con el alumnado de tercer grado, al tener que lidiar con los distractores presentes en el ambiente de realización de los deberes escolares y la irresistible voluntad de hacer otras actividades en vez de centrarse en los deberes. Así, Cooper y Valentine (2001) evidencian la existencia de hábitos de estudio menos eficaces en alumnado de corta edad,

disminuyendo el aprovechamiento de los deberes prescritos. Los alumnos más veteranos, presentan mejores estrategias de autoevaluación, autorregulación y monitorización del progreso en la tarea.

4. Elementos característicos de los deberes escolares

El modelo de Cooper (2001) fue el primer modelo que abarcó las características de los deberes escolares y, actualmente, uno de los referentes para describir las numerosas particularidades y características de estos, mostrando su compleja realidad. De acuerdo con este modelo, los deberes presentan características importantes como: carga/duración del trabajo, objetivo, área competencial, grado de individualización, grado de opcionalidad, plazo de realización y contexto social.

La carga de deberes se refiere a la duración o cantidad de tiempo que los alumnos emplean en la realización de los deberes escolares y a la frecuencia, es decir, la cantidad de veces que los alumnos reciben del docente deberes para hacer en casa. El tiempo es un factor clave del aprendizaje y en la conceptualización de los deberes. El tiempo empleado en los deberes y sus efectos en el aprendizaje del sujeto han sido objeto de estudio por autores tan relevantes como Rosenshine (1976) o Villas Boas (1998).

En su revisión de estudios experimentales y cuasi experimentales sobre los deberes, Paschal, Weinstein y Walberg (1984) sugieren que la elevada frecuencia en la utilización de los deberes escolares tiene un efecto más pronunciado en su aprovechamiento académico que un uso menos frecuente. Trautwein, Köller, Schmitz y Baumert (2002) encontraron que la frecuencia de

las tareas para casa o deberes escolares tenía un efecto positivo en el rendimiento de la materia objeto de las mismas. En sus estudios se demuestra que los grupos de alumnos a los cuales se prescribían deberes con más frecuencia presentaban un mejor aprovechamiento de la materia a final de año que otros del grupo-clase, los cuales tenían una frecuencia más reducida de deberes. Trauttwein et al. (2002) también hablan en su estudio sobre la duración o tiempo empleado en los deberes, destacando dos factores clave en este ámbito: las actitudes y comportamiento del docente hacia los deberes y la velocidad y capacidad de trabajo del alumno hacia las mismas. Esto puede influir, precisamente, en los resultados con correlación final negativa, incluso entre el tiempo empleado y el rendimiento académico, ya que el alumnado más capaz y eficiente puede acabar antes los deberes presentando un tiempo de gasto menor. Estos autores hablan de correlación parcial entre frecuencia y duración en la realización de los deberes. Así nos encontramos que, en ocasiones, el tiempo empleado en los deberes, aunque sea mucho, no correlaciona con un rendimiento académico bueno, sino al contrario, ya que los alumnos menos eficientes o con más dificultades emplean mucho más tiempo en la tarea y no son tan eficientes en la misma.

De esta forma, el diseño y características de los deberes prescritos son fundamentales. De ahí la importancia de que el docente tenga en cuenta la tipología y calidad de los objetivos propuestos teniendo en cuenta, según Trautwein, Ludtke, Schnyder y Niggli (2006a), dos indicadores: ejercicios repetitivos y ejercicios desafiantes. El estudio concluye que el profesorado que suele prescribir deberes muy extensos, tienden a desarrollar ejercicios

cognitivamente menos exigentes, afectando al aprovechamiento de la tarea en sí. Así, el seguimiento o monitorización de la realización de deberes y su aprovechamiento tuvo, en este estudio, una correlación positiva pero no significativa.

En cuanto a los objetivos con que son prescritos los deberes, según la síntesis de Cooper (2001) se subdividen en dos grandes grupos: a) objetivos instructivos y b) objetivos no instructivos. Dentro de los objetivos instructivos favorecerían un mayor y mejor aprovechamiento de las materias el realizar un repaso de información dada y de los conocimientos previos. Es positivo en los deberes conjugar materia nueva con conocimientos ya adquiridos para favorecer el aprendizaje. Por otro lado, se encuentra la ampliación de lo aprendido mediante los deberes a nuevas situaciones. Como último objetivo instructivo en los deberes estaría la integración, donde el alumno tendría que aplicar múltiples y diferentes competencias a conceptos ya aprendidos. En los objetivos no instructivos, Cooper (2001) hablaría de: a) establecer y mejorar la comunicación entre el alumno y los padres / encargados de la educación del alumno, b) cumplir determinadas directrices que se marquen desde la escuela, c) utilizar los deberes como un castigo al alumno y d) el uso de los deberes como refuerzo o impulsor de las relaciones con la comunidad educativa (profesores-padres).

Epstein (1988, 2001) enumera los objetivos de los deberes escolares de un modo más detallado que Cooper (2001). Mediante una revisión de determinadas investigaciones sobre deberes de Cooper (1989a), Paschal et al. (1984), Corno (2000) y Muhlenbruck et al. (2000), esta autora presenta 10

principios-objetivos para la prescripción de los deberes: a) la práctica, b) preparación de las materias, c) la participación, d) el desarrollo personal, e) las relaciones con padres o encargados de la educación del alumno, f) la comunicación con las familias/encargados de la educación del sujeto, g) las interacciones entre iguales (trabajo en grupo), h) políticas sobre deberes escolares, i) las relaciones públicas y j) el castigo.

Uno de los aspectos principales a tener en cuenta por escuelas y familias es que en los deberes el alumnado ha de aprender a evitar y gestionar los distractores caseros, aspecto que Cooper, Lindsay y Nye (2000) y Xu y Corno (1998) tratan en sus estudios. Las escuelas de éxito prescriben deberes y los buenos docentes prescriben más deberes escolares (Corno, 1996). El prescribir deberes escolares como castigo, aunque se contempla en los distintos modelos, está contraindicado. Actualmente los docentes niegan prescribir deberes con intención de castigar al alumnado (Epstein y Van Voorhis, 2001). Los deberes escolares son una estrategia de aprendizaje que pretende mejorar distintos procesos cognitivos y autorregulatorios en el alumnado, además de implicar a la familia en la escuela, nunca una estrategia de matices tan positivos debe transformarse en un castigo, ya que además de adquirir un carácter aversivo para el alumno, perdería su verdadera finalidad, que es la mejora del proceso de aprendizaje del alumno y el aumento de la calidad educativa en general.

Así, los deberes nunca tienen un único objetivo, sino que se ven influidos por varios de ellos, unos relacionados con la instrucción y otros no

tanto con la misma. En relación con esto, distinguimos las siguientes dimensiones de los deberes escolares:

1. Área de Competencia: Cooper (2001) en su propuesta sobre los deberes, también incluye que estos pueden exigir diferentes competencias en el alumnado como la lectura, escritura, memoria y retención, en ocasiones, a través de ejercicios mecánicos y repetitivos. Esta concepción se muestra incompleta, en lo relacionado con el diseño y tipología de los deberes. Los deberes escolares no pueden ser únicamente ejercicios de repetición, sino que exigen en muchas ocasiones el desarrollo de estrategias autorreguladoras importantes. Los deberes bien diseñados y planificados influyen en el adecuado desarrollo del alumnado. Según Vilas-Boas (1998), el alumnado prefiere actividades desafiantes y novedosas por ser más motivantes y desafiantes.
2. Grado de individualización: cuando los deberes no se individualizan para cada alumno y se generalizan para todo el grupo-clase, los alumnos con más dificultades tardan más tiempo en realizarlos. La individualización de las tareas o deberes conlleva un gasto importante de tiempo por parte del profesor. La investigación, en términos generales aconseja la individualización de los deberes escolares como aspecto más eficaz en sus resultados. Mourão (2004) establece que la individualización de los deberes no revela beneficios que obliguen a adoptarla en términos de política general de estos.

3. Obligatoriedad de los deberes: Cooper (2001), afirma que no se conocen estudios sobre estos aspectos. En uno de sus análisis realizados y con una muestra de 113 alumnos no encontró diferencias entre deberes impuestos y voluntarios. No obstante, y a pesar de esta primera conclusión, considera imprudente hablar de deberes voluntarios y obligatorios como si tuviesen efectos educativos similares.
4. Plazo de realización: según la tipología de los deberes podemos distinguir entre los programados a corto plazo y a largo plazo, dependiendo del tipo o la forma.
5. Contexto social: en los deberes escolares influye el contexto donde se ubique el alumno. Hay deberes que el alumno realiza independientemente sin ayuda ni intervención de terceros pero, en otras ocasiones, el alumno es ayudado por la familia, aspecto que a veces se busca ya que los deberes a veces intentan ser un puente de participación de la familia en la escuela y de refuerzo del alumno. En ocasiones los deberes buscan el trabajo o investigación en grupo del alumnado que participa en ellas.
6. El tipo de trato: los deberes realizados por el alumnado varían según la concepción del profesor. Cooper (2001) establece que los docentes pueden corregir los deberes de una manera global, para toda la clase, apreciar y/o clasificar el trabajo de manera cuantitativa y cualitativa, teniendo estos resultados en cuenta para la evaluación o no, y que pueden utilizar los deberes como refuerzo positivo a los alumnos de manera escrita u oralmente, reforzando los bien hechos y corrigiendo

otros. El feedback es de gran importancia en el aprendizaje y los deberes pueden ser una buena tarea para ello.

5. El binomio casa-escuela como determinante en los deberes

Los deberes escolares son una estrategia de enseñanza y aprendizaje muy compleja, que adecuadamente implementada contribuye a mejorar la calidad de estos procesos. Dentro de esta estrategia, la interacción entre los contextos escolar y familiar es fundamental, ya que los deberes se planifican y comprueban en la escuela pero se realizan en casa, donde la familia, de modo directo o indirecto, juega un papel fundamental.

Epstein (2001) ha sido una de las autoras que más ha ahondado en la implicación parental en la escuela y el proceso educativo. La autora hace relación explícita a la implicación de los padres en los deberes, identificando en su modelo la Implicación parental (*Parenting*), que abarca las responsabilidades de una familia, tales como asegurar salud y seguridad, apoyar en la adquisición de competencias necesarias para preparar al alumnado para la escuela, supervisión y monitorización continua, aportar hábitos, conductas y disciplina apropiada, y, por último, construir en casa un ambiente adecuado con condiciones que favorezcan el aprendizaje en casa. Estos aspectos potenciarán en los alumnos el ser conscientes de la supervisión de la familia, la implementación de cualidades personales, hábitos, creencias y valores, administración del tiempo entre los deberes y otras actividades, el apoyo y la consciencia de la importancia de la escuela.

La implicación parental también englobaría el Aprendizaje en casa (*Learning at home*) que se correspondería con la implicación parental en las actividades de aprendizaje en casa. Estas darían habilidades y competencias útiles hacia el aprendizaje y realización de deberes escolares como la mejora de las competencias hacia los deberes y trabajo en el aula, la realización de los deberes prescritos, la actitud positiva hacia el trabajo en la escuela y de la escuela, la coherencia entre pautas familiares y actitudes en relación con las del docente, y la mejora del autoconcepto académico del alumnado.

La implicación familiar en los deberes escolares, en ocasiones puede acelerar el aprendizaje de los alumnos, pero en otros casos puede tener efectos negativos cuando utilizan técnicas metodológicas que contradicen las que se dan en las escuelas o presionan excesivamente al alumnado, llegando incluso, a realizar los deberes por sus hijos. Otras veces, a mayor implicación parental, el alumnado puede dejarse llevar más y no involucrarse tanto en la tarea.

Por otro lado, Epstein (2001) en su investigación sobre el tiempo empleado en los deberes escolares y la implicación parental, en el alumnado de la etapa primaria y secundaria obligatoria, reveló que los padres con nivel formativo más elevado emplean con sus hijos más tiempo en los deberes.

En relación también con la implicación parental en los deberes, Cooper (2001) en su estudio *Homework Survey*, utilizó cuatro dimensiones, en relación a la implicación parental para comprender mejor su papel en los deberes: (1) Apoyo a la autonomía, como la manera en que los padres valoran y usan técnicas de refuerzo y apoyo para que sus hijos resuelvan de la

manera más independientemente posible determinados problemas; (2) Implicación parental directa, respecto al mayor o menor grado de interés, conocimiento e intervención activa en las tareas de deberes propuestos; (3) Refuerzo en la estructuración respecto a la indicación de orientaciones claras y consistentes y apoyo en los deberes de sus hijos, sabiendo que a mayor grado de estructuración de la tarea facilita al alumnado discriminar adecuadamente el control de resultados y nivel de desempeño en los deberes y (4) Interferencia, entendida como la cuantificación del número de ocasiones en que la intervención de los padres dificultó la realización de los deberes, debido a la baja capacidad de monitorización o inadecuada manera de abarcar los contenidos.

En los resultados de este mismo estudio de Cooper (2001), se constata que a medida que los padres apoyaban y potenciaban la autonomía del alumno en sus deberes mejoraba el aprovechamiento y responsabilidad en la realización de deberes, y, por otra banda, la implicación parental directa mostraba una relación opuesta a esos resultados. A pesar de esta última conclusión, el autor considera improbable que un elevado nivel de implicación parental pueda ser resultado de un rendimiento académico más bajo, a diferencia de las conclusiones de Epstein (2001).

Para facilitar la realización de los deberes escolares, la construcción de un ambiente de estudio adecuado, y la eliminación de distractores, es fundamental. En la *Homework Survey* de Cooper, los padres muestran una mayor dificultad de eliminación de los distractores en el lugar de estudio de los hijos, cuando no hay ningún alumno presente en casa a la hora de realizar los

deberes. Así, Cooper (2001) enumera las implicaciones de padres y profesores más prevalentes en la investigación hecha sobre la implicación parental en los deberes:

- a. El profesorado ha de tener cierta cautela a la hora de pedir la implicación de los padres en los deberes, teniendo en cuenta recursos y formación de los padres, tiempo empleado, etc. También debe atender al grado de dificultad de los deberes y el nivel instructivo de los padres. Cooper enfatiza la necesidad de un programa de entrenamiento para que los padres sean más eficaces en la facilitación del estudio y realización de los deberes escolares del alumnado.
- b. Tener en cuenta el nivel de competencia del alumno, para de la manera más adecuada, determinar el papel que ha de tener la intervención parental en los deberes. Cooper explica la necesidad de entrenar al alumnado para ser aprendices autónomos en sus tareas siendo de gran importancia en la formación del mismo. Así se concluye que uno de los mayores beneficios de los deberes escolares es el aporte al alumnado en la gestión del tiempo, y competencia en hábitos y técnicas de estudio, adquiriendo autonomía y el enseñar a aprender en el contexto educativo formal y de manera extensible a otros contextos, como la vida misma.

Keith (1986) defiende en su investigación, que los deberes evidencian más beneficios cuanto más avanzada es la escolaridad del sujeto. Aun así, autores como Cooper (2001) afirman que los deberes para el alumnado más pequeño, de la escuela primaria obligatoria, son positivos para entrenar y

fortalecer actitudes y comportamientos positivos y duraderos hacia la educación, la escuela y el hábito de trabajo, en general.

Todos los beneficios que proporcionan los deberes nos llevan a la mejora en el alumnado de la gestión del tiempo, la asimilación de aprendizajes, el control del ambiente, la distribución de recursos personales, la mejora de la interacción con iguales, docentes y familia..., es decir, del desarrollo de la autorregulación del aprendizaje y funciones ejecutivas superiores en el alumno.

**CAPÍTULO 4. VARIABLES
CONTEXTUALES Y PERSONALES
RELACIONADAS CON LOS
DEBERES ESCOLARES Y EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
MATEMÁTICAS**

CAPÍTULO 4. VARIABLES CONTEXTUALES Y PERSONALES RELACIONADAS CON LOS DEBERES ESCOLARES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS

De acuerdo con los elementos que intervienen en los deberes y con el objeto de esta investigación se establecen una serie de relaciones entre un conjunto de variables que explican cómo los alumnos se meten de lleno en la realización de los deberes y cómo esto incide e influye de manera significativa en el rendimiento académico del alumnado en el área de matemáticas.

Se distinguen aquí seis variables significativas que se agrupan en dos grandes bloques, las variables contextuales y las variables personales, relacionadas con el funcionamiento del alumno respecto a los deberes escolares. Las variables contextuales incluirían dos grandes aspectos, por un lado el feedback proporcionado por los padres, entendido como el refuerzo y apoyo aportado por la familia al proceso de los deberes escolares y caracterizado por el gran calado en el desempeño de los mismos. Para ello se tiene en cuenta la ayuda con las tareas académicas, el interés por el progreso de los hijos, las expectativas hacia el logro y capacidad de los alumnos, así como también su nivel de satisfacción. El otro aspecto a considerar será el feedback administrado por el profesor, de vital importancia y que nos indica la implicación del docente en el momento de prescribir los deberes escolares, el tipo de deberes prescritos, la corrección de estos y la manera de realizarlos.

Respecto de las variables personales, se tendrán en cuenta aquellas relacionadas con el funcionamiento del alumno respecto a la realización de los deberes escolares, que incluirían los siguientes elementos: (1) los condicionantes motivacionales y actitudinales, los cuales implican el ámbito motivacional del alumnado incluyendo la motivación intrínseca y extrínseca hacia los deberes, el interés, la actitud y la percepción sobre la utilidad de los deberes escolares, y también, las actitudes hacia las matemáticas, donde se incluye la competencia percibida, la ansiedad hacia las matemáticas, la percepción de utilidad, la motivación de logro e intrínseca hacia la materia y los sentimientos negativos; (2) el ámbito cognitivo y habilidades estratégicas, donde se contemplan los distintos enfoques de aprendizaje (el profundo y el superficial) al realizar los deberes escolares; (3) la implicación del alumno hacia los deberes escolares, donde se concreta la cantidad de deberes realizados, el tiempo dedicado a los mismos y el aprovechamiento del tiempo en los deberes y finalmente, (4) el rendimiento académico en matemáticas, basado en las calificaciones del alumnado en esta asignatura.

De este modo se empieza por analizar el complejo conjunto de variables que influyen en los deberes escolares, simplificando estas en un cuerpo explicativo de los mismos.

1. Variables contextuales

1.1. Feedback de los padres

Los deberes escolares son uno de los constructos más complejos a la hora de estudiar e investigar desde el enfoque educativo y psicológico. Parte de

esa complejidad se debe, además de a ciertas variables extrañas y poco controlables, a la multiplicidad de contextos en donde se desarrollan las tareas. Un contexto básico e imprescindible es el entorno familiar y de cuidado del alumno, así como también el apoyo y feedback proporcionado por los padres o cuidadores respecto a la realización de deberes escolares por parte del alumno; factor de gran importancia para su implicación en los mismos.

Los contextos familiares adecuadamente estructurados pueden proporcionar al alumno un refuerzo positivo ante las actitudes que favorecen el aprendizaje y desarrollo de los deberes escolares, además de ser un apoyo en las dudas y problemas que puedan surgir durante su realización. Pero, a pesar de que esta variable es sumamente importante, puede variar con facilidad, ya que según el contexto familiar la ayuda puede tener unos beneficios u otros, pues no todas las familias gozan del tiempo o la disposición para ayudar a sus hijos. De hecho, en ocasiones muchas no tienen la preparación para hacerlo y la ayuda que pueden llegar a proporcionar se transforma en un obstáculo (Suárez, Fernández, Cerezo, Rodríguez, Rosário y Núñez, 2012; Mourão, 2009).

Múltiples investigaciones describen la relevancia y la influencia del apoyo por parte del contexto familiar en la eficacia y realización de los deberes escolares. En estas se demuestra que el apoyo familiar y las actitudes de la familia, profesores y del propio alumno mejoran la eficacia de los deberes escolares (Cooper et al., 1998; Mourão, 2004; Rosário et al., 2008b; Warton, 2001).

Las percepciones, actitudes y comportamientos de las figuras adultas (padres y profesores) hacia los deberes escolares son un importante elemento para comprender las actitudes y comportamientos de los alumnos hacia las mismas. Los profesores y padres son partícipes importantes en la realización de los deberes escolares y sus principales potenciadores (Mourão, 2004; Rosário et al., 2006a; Rosário et al., 2005; Warton, 2001; Xu y Corno, 2003).

De este modo, se defiende que la implicación parental con los deberes escolares puede ser un medio importante para acelerar el aprendizaje del alumnado. Aun así, esta implicación puede generar interferencias en el proceso de aprendizaje (Epstein, 2001). De hecho, la investigación correlacional sobre el impacto de la implicación parental en el aprovechamiento académico del alumno no indica una relación clara. Cooper (1989b) demuestra en su primera revisión de la literatura sobre los deberes escolares una variación de ese impacto entre una correlación positiva de $r=.40$ y una correlación negativa de $r=-.22$. Así, se concluye que, por un lado, el aumento de la implicación parental puede provocar una mejoría en el aprovechamiento escolar del alumno, y por otro, un insuficiente aprovechamiento académico del alumno puede favorecer un mayor tiempo de implicación parental. Epstein (1988), demuestra en una investigación en alumnos de la Educación Primaria, que una mayor implicación parental se asocia muchas veces a un aprovechamiento académico más bajo por parte del alumno, ya que los padres se ven más presionados por los profesores a llevarlo a cabo. Cooper (2001) entiende que, en ocasiones, los padres interfieren y colaboran en la realización de los deberes escolares del educando si este manifiesta algunas dificultades en su aprendizaje. Cuando el

alumno hace un buen aprovechamiento de lo aprendido y tiene buen rendimiento escolar, los padres se implican más en reforzar la autonomía del mismo. La explicación de la variabilidad del impacto de la implicación familiar se centra más en la cantidad que en la calidad.

De este modo, conclusiones de una investigación de Cooper (2001) demuestran que a medida que aumenta el apoyo a la autonomía del alumno, por parte de los padres, mejora el rendimiento académico de este. La implicación familiar con interferencia en las tareas nos demuestra un resultado contrario al anterior. Según Cooper et al. (1998), la ausencia de un efecto positivo de los deberes escolares en algunos alumnos está relacionada, al menos en parte, con las actitudes de interferencia o negligencia de sus padres o personas que lo apoyan en su educación, dificultando la implicación de los educandos en la realización de las tareas prescritas. Además, se indica que la implicación parental en los deberes escolares puede acarrear efectos negativos cuando los padres presionan en exceso al alumnado para que realice sus tareas, o sus expectativas son demasiado altas e inalcanzables para este (Cooper et al., 2006). Así mismo, el apoyo inadecuado, el cual se traduce en contradecir la metodología del docente, seguir un camino diferente al utilizado por este o dar una explicación errónea, puede crear confusión en el alumnado y producir resultados indeseados.

Xu y Corno (2003) relacionaron en una investigación el curso de un determinado grupo de estudiantes, el nivel de formación de sus padres y la ayuda que recibían en casa respecto a los deberes escolares con cinco estrategias de realización de los deberes: el establecimiento de un ambiente

adecuado para realizar los deberes, el tiempo gastado en su realización, el control de la atención, la motivación y las emociones que influían. Los resultados de esta investigación demostraron que entre los estudiantes que recibían ayuda por parte de su familia en los deberes escolares, el nivel educativo de las personas que les proporcionaban esa ayuda no figuraba relacionado con ninguna de las cinco estrategias destacadas anteriormente. Al mismo tiempo, en ese estudio también se demostró que los estudiantes que recibían ayuda familiar respecto a los que no, mostraron con mayor frecuencia tener un espacio de trabajo estructurado, adquirirían mayor grado de autonomía y mejoraban en el control de sus emociones.

Así mismo, Xu (2005) concluye en su investigación que el alumnado que recibe una ayuda familiar adecuada al realizar sus deberes escolares, realizan estas tareas para mejorar su nivel de aprendizaje y optimizar sus resultados académicos, más que por agradar a los demás. Xu (2006) también demostró, en esta línea, que los estudiantes que reciben apoyo de su familia en los deberes, respecto a los que no, se automotivan más durante la realización de las mismas y, corroborando la anterior investigación, suelen tener un espacio de trabajo propio y controlan mejor las posibles emociones que son susceptibles de interferir en la realización de sus tareas. Un año más tarde, este mismo autor concluye en un estudio que el género del alumno y la ayuda recibida al realizar los deberes escolares se relacionan con su grado de consecución y eficacia. De este modo, se concluye que el alumnado femenino respecto al masculino, utiliza más estrategias para la realización de deberes escolares de un modo más

frecuente y que el alumnado que recibe ayuda de su familia respecto a los que no, afirmó realizar los deberes de un modo más frecuente.

Respecto a la intensidad de la implicación parental, distintas investigaciones (Dumont, Trauttwein, Lüdtke, Neumann, Niggli y Schnyder, 2012; Dumont, Trauttwein, Nagy y Nagengast, 2013; Karbach, Gottschling, Spengler, Hegewald y Spinath, 2013) muestran que a medida que el curso académico es mayor, la implicación parental disminuye, fruto entre otros factores de la autonomía e independencia ganada por el alumno.

Patall, Cooper y Robinson (2008) establecen al igual que otras investigaciones (Cooper et al., 2006) que los estudiantes que realizan deberes escolares tienen mejores resultados académicos que los que no los realizan. Además establecen que los padres que se implican con los estudiantes en la realización de deberes, consiguen un impacto positivo en la realización de los mismos y reducen las dificultades de los alumnos en estos. Este impacto, evidentemente, depende del tipo de implicación que lleven a cabo los padres (positiva o negativa).

Suárez et al. (2012) afirman en una revisión de distintas investigaciones sobre la implicación familiar en las tareas académicas, en concreto en los deberes escolares y su relación con el rendimiento académico, que esta implicación familiar influye en una mejora del rendimiento académico traducida en la aceleración del aprendizaje, el incremento del tiempo dedicado al estudio y la realización de los deberes escolares de un modo efectivo. Además añaden efectos positivos de la implicación familiar en las tareas como el desarrollo de la autorregulación y el aumento de las percepciones de competencia personal

contribuyendo al éxito escolar. Demuestran que las expectativas positivas de la familia sobre las capacidades de sus hijos y su implicación, aumentan el rendimiento académico de estos. Suárez et al. (2011) concluyen que la implicación parental es buena para los estudiantes, revirtiendo positivamente en su rendimiento educativo y afirman que esto no solamente se constata desde la investigación educativa, sino desde las políticas educativas implementadas por algunos países, como Suecia o EEUU. También corroboran, por otro lado, que la implicación parental es positiva si se da de un modo sostenido a lo largo de la escolaridad, en el caso de producirse de manera casual, cuando por ejemplo surgen problemas en el aprendizaje y/o con el rendimiento académico, esta implicación puede tener consecuencias negativas o nulas, tal y como establecen Dumont et al. (2012; 2013). Desforges y Abouchaar (2003) corroboran la anterior afirmación, estableciendo que los padres cuando más interaccionan con los profesores es cuando sus hijos tienen problemas. También afirman que es fácil determinar de qué maneras se implican los padres con sus hijos en el proceso de aprendizaje, pero sí es complicado ver si estas implicaciones ejercen realmente influencia en los resultados escolares. Destacan, al mismo tiempo, que si el estudiante percibe expectativas positivas por parte de sus padres respecto a sus capacidades, esto repercute positivamente en sus resultados académicos.

De este modo, Karbach et al. (2013) afirman en su estudio que cuanto mayor es la implicación respecto al control y estructuración por parte de los padres de las tareas de sus hijos, suele ir relacionado con un pobre rendimiento académico. Según el tipo de implicación parental en el rendimiento académico

de los alumnos puede resultar positivo mediante acciones como: asesorar al alumno, siendo asertivos o favorecer ambientes óptimos de estudio o negativo generando ansiedad, utilizando la crítica, un alto grado de control sobre su conducta, reglas estrictas, elevadas expectativas y el castigo como herramienta habitual, influyendo en la autoeficacia y motivación del alumnado.

Sin embargo, Rogers, Theule, Ryan, Adams y Keating (2009) indican en su investigación que la implicación de las madres y los padres en la educación de sus hijos, y en concreto en la realización de deberes escolares, mediante una implicación positiva en el aprendizaje, y un apoyo y empatía por parte de los padres en los problemas que puedan surgir en este proceso se relacionan con un desarrollo académico positivo. Estos autores destacan como más positiva la implicación de la madre que la del padre a nivel emocional. Y en relación con anteriores estudios nos hablan que un exceso de presión hacia los deberes escolares con sus hijos trae consecuencias negativas en el rendimiento de los mismos. Estos autores diferencian la participación de las madres y de los padres en los deberes, calificando el apoyo de las madres como más productiva y con mejores resultados. Además destacan que un exceso de presión en los deberes y en el apoyo académico hacia las matemáticas por parte de los padres, puede generar un bajo autoconcepto en esta área.

Hill y Tyson (2009) señalan un tipo de implicación parental que denominan la socialización académica que constaría de comunicaciones de los padres acerca de las expectativas de rendimiento en sus hijos y la valorización de la educación, así como la discusión de estrategias de aprendizaje con sus

hijos y la planificación del futuro, que repercutiría positivamente en el rendimiento de sus hijos.

De la implicación parental en los deberes escolares, la investigación nos aporta claramente, las siguientes ideas (Rosário, 1999):

- La implicación parental en los deberes es mayor cuando los alumnos son más pequeños. El tipo y grado de implicación parental está correlacionada con factores socio-económicos y culturales.
- No existen datos empíricos suficientes que comprueben una relación clara entre la implicación parental y el rendimiento académico del alumnado. Pero se sospecha que la calidad en el apoyo en los deberes prima sobre la cantidad.
- La implicación de los padres en los deberes escolares se da de diversas formas y tiene diferentes repercusiones en el rendimiento del alumnado. Existen familias que ayudan al alumno proporcionando materiales y espacios adecuados y favoreciendo la autonomía, mientras que otros, de un modo menos acertado, son más dirigentes y dejan poco espacio para la implicación y responsabilidad del alumnado.
- La investigación revela como importante el apoyo de los padres y adultos para la autonomía de los niños.
- El tipo de implicación parental (cuándo y cómo lo hacen) puede ser el factor clave del éxito de la interacción padres-alumnos en el dominio de los deberes, más que la cantidad en sí de tiempo empleado.

Si los comportamientos y actitudes de los padres hacia los deberes escolares se revelan como fuertemente intrincados con los de sus educandos,

las posiciones y comportamientos del profesorado en la escuela hacia los deberes en términos de impacto también se deben considerar.

1.2. Feedback del profesor

La importancia del feedback de las figuras adultas en los deberes escolares se ha evidenciado como fundamental (Cooper et al., 1998; Mourão, 2004; Rosário, et al., 2009; Warton, 2001). En concreto, el feedback del profesor demuestra una figura clave en el adecuado desempeño y aprovechamiento de los deberes por parte del alumno, sobre todo en dos momentos, antes y con la adecuada explicación y planteamiento de los deberes a realizar, así como de los objetivos a conseguir; y después, con el retrofeedback de los deberes, el repaso y corrección de los mismos, ambos procesos desarrollados en el contexto educativo.

Un estudio de Wiesenthal, Cooper, Greenblatt y Sheldon (1997) en el contexto escolar nos muestra la importancia de una política de deberes sólida y consolidada en la praxis profesional de los docentes. En los resultados de esta investigación, los autores comprueban que las escuelas que poseen una política educativa hacia los deberes escolares bien definida tienen también en sus profesores una prescripción, recogida y evaluación más frecuente de estos. Los datos aportados revelan una correlación positiva entre las creencias del profesorado sobre los deberes, sus comportamientos hacia los mismos y la diversificada tipología de deberes utilizados. Así, se puede concluir que las prácticas, comportamientos y actitudes de los docentes hacia los deberes determinan el papel de los comportamientos y actitudes de sus respectivos

alumnos hacia estos (Cooper et al., 1998; Trautwein y Köller, 2003; Trautwein y Lüdtke, 2006; Wiesenthal et al., 1997). Tal y como se constata, el feedback que el docente proporciona hacia los deberes tiene una importancia fundamental, de manera que la aplicación de este por parte del docente es compleja, ya que el aula es un entramado diverso de realidades con alumnado que tiene un buen rendimiento, alumnado desmotivado o alumnado con problemas en la adquisición de aprendizajes. En todos los casos, el feedback del profesor aclara, mejora y encauza la evolución y los progresos del alumnado, ayudándoles a superar sus dificultades. Mourão (2009) afirma que un adecuado feedback aportado por el profesorado puede tener una gran importancia o incluso ser una necesidad para el alumnado poco eficaz académicamente.

De este modo, el feedback puede generarse desde el ámbito interno y desde el externo. Butler y Winne (1995) confirman que el feedback interno es generado por el propio alumno a lo largo de su experiencia académica y de aprendizaje, y el externo es utilizado como un recurso en las fases críticas de dicho proceso, cuando los logros alcanzados pueden no corresponder con el esfuerzo realizado donde el alumno, aunque se autorregule adecuadamente, puede sentir peligro de su autosuficiencia. Los aprendizajes son más eficaces cuando, además del feedback interno, el alumno presta atención al proporcionado de fuentes externas. Cooper (2001) afirma no tener conocimientos de estudios sobre los deberes escolares que contrapongan el uso del feedback respecto a la no utilización del mismo, ya que en la práctica docente suele estar extendida su realización. La realización de deberes sería

incompleta sin la retroalimentación final por parte del docente en la corrección y aclaración de lo realizado, completando el aprendizaje y proporcionando consecuencias a los deberes realizados, ya que en edades tempranas sobre todo, hay una dificultad de autoevaluarse por parte del alumnado sin la influencia de terceros, en este caso la corrección del profesor.

Hattie y Timperley (2007) desgranar en su estudio el constructo de feedback en tres dimensiones: antes, durante y después; refiriéndose al conocimiento de la tarea, al repaso antes y durante la misma, y, por último, a su rememoración. Destacan la importancia de proporcionar información sobre la tarea realizada, al anterior desempeño y a la realización con éxito o fracaso de la misma. El aporte de información sobre una tarea concreta ha de detallar su grado de consecución, dando la posibilidad de construir un mayor conocimiento. Además, añadir comentarios escritos en la corrección de los deberes, llega a ser altamente productivo (Black y William, 1998; Crooks, 1988). Cooper (2001) no encuentra relación entre las estrategias de calificación empleadas en los deberes y eficacia de los mismos. Walberg et al. (1985) demuestran un positivo impacto de los deberes en el rendimiento académico, siempre que los deberes sean objeto de comentario y evaluación por parte del docente. Otros autores, como Cardelle y Corno (1981), destacan que el incremento de información al alumnado sobre los deberes realizados, mediante un feedback específico y la corrección de errores de una forma motivacionalmente adecuada, puede ayudar a la mejora y comprensión de los errores cometidos, así como al aumento del aprendizaje.

En muchas investigaciones se establece que cuanto mayor sea el curso menos feedback es percibido por el alumnado respecto del profesor, y se destaca que, en general, las chicas tienen una percepción del feedback del profesorado mayor que los chicos (Cooper y Valentine, 2001; Katz, Kaplan y Gueta, 2010; Núñez et al., 2014; Wagner, Schober y Spiel, 2007; Xu, 2006, 2007, 2010).

Cooper et al. (1998) indican que el profesorado es responsable del análisis de las características de los deberes escolares que prescriben a sus alumnos, destacando que tales tareas pueden ser beneficiosas cuando incluyen ejemplos explícitos de cómo estudiar. Además, destacan que los docentes deberán asegurar la adecuación de los deberes prescritos en relación a la carga respecto al nivel de desarrollo de los alumnos a los que se destinan, ya que deberes excesivamente largos o pesados pueden llevar al cansancio y pérdida de interés por los contenidos tratados. La escuela y los docentes han de centrar sus esfuerzos en la mejoría de actitudes de los padres u otros encargados de la educación del alumnado hacia los deberes escolares, ya que esto revertirá en la mejoría de las actitudes del propio alumnado.

Así, medir el impacto de los deberes escolares en el aprovechamiento implica asumir, integrar y evaluar el efecto directo o el efecto colateral de un abanico de posibles factores que interfieren, dado que los deberes son, comparativamente a otras estrategias instructivas, los que están influenciados por un mayor número de factores (Cooper, 2001; Cooper et al., 2006).

La literatura sugiere que tal impacto es directamente dependiente de la cantidad de deberes escolares prescritos por el profesor y de la cantidad de

deberes realizados por el alumno (Cooper et al., 1998,2006). De hecho, se mencionan como mediadores importantes de la eficacia de los deberes ciertos componentes de orden contextual, como las políticas de deberes escolares de las escuelas (Epstein y Van Voorhis, 2001; Wiesenthal et al., 1997), particularmente en lo concerniente a la frecuencia y tipología de los deberes prescritos (Trauttwein y Köller, 2003) o el tipo de la implicación parental (Cooper et al., 2000; Dauber y Epstein, 1993; Epstein, 1988; Hoover-Dempsey, Bassler y Burow, 1995; Hoover-Dempsey, Battiato, Walker, Reed, DeJong y Jones , 2001; Walker, Hoover-Dempsey, Whetsel y Green, 2004; Xu y Corno, 1998, 2003) y de orden personal y comportamental respecto al alumno (Bembenutty, 2005; Corno, 2000, 2001; Zimmerman y Kitsantas, 2005). Aquí se encuentran entre otras, la competencia cognitiva, las competencias autorregulatorias y las creencias motivacionales, donde todas juegan un importante papel determinante de potenciales inhibidores o potenciadores de los perfiles de deberes escolares del alumnado (Bembenutty, 2005; Corno, 2000; Mourão, 2004; Zimmerman y Kitsantas, 2005).

En el siguiente bloque, se abordarán las variables personales que influyen desde los deberes escolares en el rendimiento académico del alumno.

2. Variables personales

2.1. Condicionantes motivacionales

La motivación de los estudiantes hacia los deberes escolares es algo fundamental para su realización y, especialmente, para sus consecuencias beneficiosas sobre el aprendizaje. Así, la motivación constituye una condición

previa para estudiar y aprender, pero también es uno de los constructos que más investigaciones supone en la práctica educativa y que más interrogantes y demandas plantea. Podemos entender la motivación como un conjunto de variables que están en continua interacción entre sí, ya que pone en marcha y activa la conducta dirigiéndola hacia unas metas que el estudiante se esfuerza en conseguir. La motivación comprende múltiples variables como las atribuciones causales, las expectativas de logro, la valía personal, la autoeficacia, la autoestima y el autoconcepto. De la misma forma, la motivación juega un importante papel en la realización de los deberes escolares y en el modo en que se realizan. La comprensión de la motivación se centra en las interpretaciones que los sujetos hacen de los acontecimientos y en el papel que sus creencias, cogniciones y afectos desempeñan en situaciones de rendimiento (Pintrich y Schunk, 2002).

Para llevar a cabo una tarea y tener un rendimiento académico aceptable es fundamental un adecuado soporte cognitivo en el alumno con capacidad, conocimiento, estrategia, gestión del tiempo..., pero además, el alumno ha de querer hacerlo, tener la disposición, intención y motivación necesarias (variables motivacionales), elementos que permiten poner en marcha los mecanismos cognitivos en la dirección de los objetivos o metas que se pretenden alcanzar (García y Pintrich, 1994). Así, para obtener éxitos académicos y óptimos resultados de aprendizaje, los alumnos necesitan tener tanto voluntad como habilidad, reflejando así claramente el grado de interrelación existente entre lo afectivo-motivacional y lo cognitivo, dentro del aprendizaje escolar.

Teniendo esto en cuenta, la motivación es definida como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta, que incluirían, el nivel de activación del sujeto, la elección entre un conjunto de posibilidades de acción y el concentrar la atención y, por último, el perseverar ante una tarea o actividad.

Dentro de los condicionantes motivacionales y actitudinales que influyen en la realización de los deberes escolares en el área de matemáticas y su relación con el rendimiento académico en esta área, destacan tres componentes fundamentales: a) el componente motivacional de valor (utilidad y metas) que incluye motivos, propósitos y/o razones para implicarse en estas tareas; b) el componente motivacional de expectativa (competencia percibida, autoconcepto y atribuciones causales), que incluiría las percepciones y creencias individuales sobre la capacidad para realizar los deberes de matemáticas; y c) el componente afectivo y emocional (ansiedad y sentimientos ante las tareas) que incluirían los sentimientos, emociones y las reacciones afectivas que producen la realización de los deberes de matemáticas. Así, esta área de motivación requiere un adecuado equilibrio personal entre estas creencias de competencia, interés personal y emociones que incitan la realización de los deberes de matemáticas.

2.1.1. El componente motivacional de valor

El valor que una tarea tiene para un determinado individuo, es un factor central y básico que marca su desempeño. Según los valores que manifiestan los alumnos, considerarán las diferentes metas como más o menos atractivas,

de modo que la motivación para alcanzar determinados tipos de metas dependerá, en una parte importante, de la importancia que le concedan, marcados por su evolución personal e influencia social. Dentro del valor que una tarea tiene para un estudiante, es necesario partir del modelo propuesto por Eccles et al. (1983), en el cual se propone que los comportamientos relacionados con el éxito del individuo (persistencia, elección y desempeño), pueden ser previsibles a partir del valor que le asigna a la tarea y de las expectativas de éxito. Este modelo de elección sitúa las expectativas del sujeto y los valores como los determinantes primarios del rendimiento y de la elección. Dentro de las diferentes dimensiones que componen estas valoraciones, estos autores diferencian cuatro aspectos que configuran el valor de los deberes: valor de logro, Interés y valor intrínseco, valor de utilidad y valor de coste. El valor de logro es la importancia que el alumno da al hecho de realizar bien una determinada tarea. La obtención de altos valores de logro se da cuando un individuo está convencido de la obtención de éxito en determinada tarea. Así, si nuestro alumnado está convencido de la importancia de obtener un alto rendimiento en matemáticas, su implicación en la clase de matemáticas y en la realización de deberes escolares de esta materia será elevada y comprometida. El interés y valor intrínseco se definen como la satisfacción que obtiene el alumno de una determinada actuación o desarrollo de una actividad, o el interés subjetivo por una determinada materia. De esta forma, cuando el alumno realiza una tarea o actividad que valora intrínsecamente, su compromiso y su actuación en la tarea mejora de manera considerable. Lumsden (1994) demuestra en un estudio que los estudiantes motivados intrínsecamente desean participar

activamente del proceso de enseñanza y aprendizaje y, además, establece que un alumno motivado intrínsecamente por una determinada actividad, la conceptualiza en beneficio propio, le produce satisfacción y favorece el aprendizaje, además de asociarla a sentimientos de éxito. Lepper (1988) plantea que los estudios sobre el tema sugieren que cuando la motivación es intrínseca, los estudiantes se esmeran por encontrar estrategias que demandan más esfuerzo y que favorezcan el procesamiento de la información de un modo más intenso. Sin embargo, un estudiante motivado extrínsecamente desempeña una determinada actividad para obtener alguna recompensa o evitar puniciones externas para la actividad que realiza. Según Beltrán (1998) la clave de la motivación está en ayudar al alumno a generar mecanismos de automotivación para el estudio, la convivencia de los compañeros y la vida en general. El alumnado automotivado y con una motivación intrínseca, además de aprender más, muestra altos niveles de comprensión y recuerdo de la información, lo que puede generar disfrute del trabajo académico, asociado a menores niveles de ansiedad y angustia en el contexto académico. La falta de motivación en el alumno no sólo se explica por sí mismo y por quien le enseña, sino que otros factores culturales le influyen como las relaciones familiares, las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), las relaciones interpersonales... (Valle, Cabanach y Rodríguez, 2006).

Condry y Chambers, (1978) encontraron que cuando los estudiantes abordaban tareas intelectuales complejas, aquellos que mostraban una orientación motivacional intrínseca, utilizaron más la información lógica en las estrategias de exámenes y de toma de decisión que los estudiantes con

motivación extrínseca. Además, los estudiantes con motivación intrínseca preferían tareas que tuviesen algún desafío, respecto a los de motivación extrínseca, los cuales buscaban tareas que presentasen un pequeño nivel de dificultad. Respecto del valor de utilidad, las determinadas tareas que se realizan pueden ser valoradas por las opciones que nos ofrecen una vez terminadas, es decir, por la necesidad de llevarlas a cabo para lograr otro objetivo. En el modelo de Eccles et al. (1983) los valores de las tareas están influidos por las creencias específicas sobre estas, las metas de los estudiantes y por los autoesquemas general. El valor de utilidad de una tarea determinada es la manera en que se relaciona con las metas futuras, de tipo académico o social. Es decir, un estudiante puede realizar los deberes de matemáticas, debido a que esto le llevará a la obtención de un mejor expediente que revertirá en logros futuros.

Cooper (2001), nos sugiere cuatro categorías que explicarían el valor de utilidad de los deberes escolares y sus efectos positivos: los efectos académicos inmediatos, los efectos académicos a largo plazo, los efectos no académicos y la implicación parental. Los primeros de ellos son los más relevantes para apoyar la utilidad de los deberes y, por lo tanto, su prescripción. Entre ellos destacarían la mejor retención de los conocimientos, la mayor comprensión de la materia, el mayor pensamiento crítico y el enriquecimiento del currículo. Respecto de los efectos académicos a largo plazo, versarían sobre la consolidación de prácticas generales por parte del alumno que facilitarían el aprendizaje, mejorando sus actitudes hacia la escuela y sus hábitos y competencias de estudio. Los efectos no académicos se consideran

como tal porque los deberes escolares han de favorecer el desarrollo de atributos personales positivos en el alumnado, que van más allá de las actividades académicas como promover mayor disciplina y autocontrol, mejorar la capacidad de gestión del tiempo y favorecer el planteamiento y resolución de problemas de una manera más independiente. Y, finalmente, en los efectos de implicación parental los deberes deben aumentar la implicación de los padres en el proceso de aprendizaje de sus hijos, ya que los propios deberes requieren implicación en los mismos y son puente de unión de familia y escuela. Tanto padres como profesores deben trabajar conjunta y cooperativamente para proporcionar a los alumnos una atmósfera en relación con los deberes escolares, lo suficientemente rica y favorecedora de oportunidades de modelación y orientación (Corno y Xu, 2004). Los deberes en los últimos cursos de primaria, etapa objeto de esta investigación, han de comprender entre sus utilidades el desarrollar buenos hábitos de estudio, el autocontrol y la perseverancia.

Por lo que respecta al valor de coste, Eccles et al. (1983) conceptualizan el coste como los aspectos negativos implicados en el compromiso con la tarea. Estos aspectos negativos podrían ser los estados emocionales negativos (ansiedad, miedo ante el fracaso o éxito) o la cantidad de esfuerzo para realizar una determinada tarea, entre otros. El valor de coste tiene implicaciones respecto a la autorregulación del estudiante en los resultados de aprendizaje, en relación a la cantidad de esfuerzo para realizar una tarea y lo que están dispuestos a invertir. Así, cuando el alumno se enfrenta a los deberes escolares primeramente ha de optar por hacerlos o no, si los hace

deberá decidir cuándo, cómo y con quien los llevará a cabo, lo cual repercutirá en la calidad final del desempeño. Esto nos muestra la motivación y el empeño que tiene un alumno respecto a otros a la hora de realizar estas tareas (Hong y Milgram, 2000).

Dentro del componente motivacional de valor, también habría que destacar el enfoque de las metas académicas (Dweck, 1986; Nicholls, 1984 y Ames, 1984), siendo una de las principales líneas de investigación. Valle, Cabanach, González-Pienda, Núñez y Rodríguez (2006) destacan que la motivación académica implica tres factores básicos: las creencias de autoeficacia y percepciones de control, las razones y metas personales y las emociones que provocan las situaciones de aprendizaje. Se pueden definir las metas como el propósito o el núcleo cognitivo del compromiso con la tarea, y el tipo de meta adoptado establece el marco general en relación al que los individuos interpretan y experimentan en los contextos de logro. Así, las metas son consideradas como predictores significativos de un buen número de procesos de logro y resultados (Cabanach, Valle, Núñez y González-Pienda, 1996). Las principales y mayor parte de investigaciones se centran en dos tipos de metas: metas de rendimiento (denominadas como metas centradas en el yo o metas de capacidad) que se centran en la demostración de la competencia en relación a otros y las metas de aprendizaje (denominadas metas centradas en la tarea o de dominio) que centran su foco en el desarrollo de la competencia y dominio de las tareas. De esta forma, los estudiantes desarrollan metas de aprendizaje para incrementar su capacidad (su aprendizaje); y metas de rendimiento para demostrar su capacidad (Elliot, McGregor y Gable, 1999;

Pajares, Britner y Valiente, 2000). En una revisión sobre la dicotomía rendimiento-aprendizaje, Elliot y Colaboradores (Elliot, 1997; Elliot et al., 1999; Elliot y Church, 1997; Elliot y Harackiewicz, 1996) sugieren que las metas académicas se basan en un marco tridimensional, así las metas de rendimiento se diferencian en dos formas de regulación: a) de aproximación y b) de evitación; de este modo, delimitamos tres metas académicas independientes: a) metas de aproximación al rendimiento (*performance-approach*), b) metas de evitación del rendimiento (*performance-avoidance*), y c) metas de aprendizaje. De este modo podemos conocer la finalidad que nuestros alumnos tienen al estudiar las matemáticas, dándonos resultados sobre el modo y finalidad de realización de los deberes escolares en esta materia y la influencia en el rendimiento académico en esta área.

2.1.2. El componente motivacional de expectativa

Dentro de la motivación académica, existe una segunda dimensión que incluye la competencia percibida y el autoconcepto que posee el alumno y que constituyen el componente motivacional de expectativa. El componente motivacional de expectativa influye en el comportamiento del alumno provocando que se implique más o menos en el aprendizaje y en sus creencias personales sobre su capacidad para realizar una tarea.

La variable del autoconcepto es imprescindible para el estudio del proceso motivacional. Los estudios dan una gran relevancia al papel que desempeña el *self* tanto en la motivación como en el aprendizaje autorregulado (González-Pienda, Núñez, González-Pumariega y García, 1997; McCombs y Marzano, 1990; McCombs y Whistler, 2000; Núñez y González-Pumariega, 1996; Núñez,

González-Pianda, González-Pumariega, Roces, Álvarez y González, 1998). El autoconcepto designa el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí propio en diferentes áreas. La mayor parte de los factores y variables intraindividuales que dirigen y guían la motivación tienen como referencia las percepciones y creencias que la persona mantiene sobre diferentes aspectos de sus cogniciones (percepción de control, de competencia, capacidad...). Así, el autoconcepto es el resultado de un proceso de análisis, valoración e integración de la información procedente de la propia experiencia y del feedback de las percepciones de los otros.

Dentro de nuestra investigación es importante tener en cuenta la competencia percibida. Cuando un estudiante se siente autocompetente se produce un aumento en su implicación activa en el proceso de aprendizaje (Miller, Behrens, Greene y Newman, 1993; Núñez et al., 1998; Zimmerman, Bandura y Martínez-Pons, 1992), aspecto a tener en cuenta en este estudio en el ámbito matemático. En la relación entre el autoconcepto, la competencia percibida y rendimiento académico, se destaca que el alumno con altos sentimientos de autoeficacia académica se implica más en las tareas de aprendizaje, muestra un alto nivel de esfuerzo, persiste más ante las dificultades, utiliza eficazmente diversas estrategias de aprendizaje, tiene una mayor capacidad de autorregular su aprendizaje, muestra una mayor motivación intrínseca y se orienta más hacia la consecución de metas de aprendizaje que de ejecución (González y Tourón, 1992; Marsh, 1990). La autoeficacia es una de las creencias del alumno sobre la capacidad personal de aprender o realizar una tarea de manera eficaz (Zimmerman y Kitsantas, 2005)

y suele variar según las tareas a las que se enfrenta el alumno y la materia académica en cuestión.

Zimmerman et al. (1992) plantearon dos escalas de evaluación de la autoeficacia de los alumnos, en la que una medía las creencias de autoeficacia de manera general y la otra las creencias de autoeficacia para la regulación del aprendizaje. Los datos arrojan que las creencias para la autoeficacia de la autorregulación del aprendizaje son predictoras del rendimiento académico. Las creencias de autoeficacia del alumnado influyen en su elección de tareas, su persistencia, su esfuerzo y el nivel de realización de estas mismas tareas (Pintrich y Schunk, 2002; Schunk, 1995, 2008; Schunk y Meece, 2006). Pero además, hay una fuerte interacción entre la autoeficacia y los factores ambientales o contextuales (Schunk, 2001, 2008; Zimmerman y Schunk, 2008).

Los deberes escolares de alta calidad tienen un efecto positivo en la motivación y el esfuerzo de los estudiantes. De hecho, las tareas individualizadas pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar expectativas más altas acerca de dichos deberes, especialmente cuando de manera reciente han tenido un fracaso académico (Trautwein y Ludtke, 2006).

En cuanto a las expectativas de logro, derivadas de las atribuciones causales, en el ámbito motivacional hay dos aspectos básicos considerados que orientan el comportamiento de las personas: la consecución del éxito y la evitación del fracaso. La Teoría Motivacional de Weiner (1986) establece que el comportamiento motivado está en función de las expectativas de lograr una meta y el valor de esa meta. Estos dos componentes se encuentran determinados por las atribuciones causales que expresan las creencias

personales sobre cuáles son las causas responsables de sus éxitos o fracasos. Weiner (1985,1986) afirma que las atribuciones son determinantes primarios de la motivación, de modo que influyen en las expectativas, reacciones afectivas y, por último, en el rendimiento y los resultados obtenidos. En determinados estudios se han encontrado relaciones significativas y positivas entre la atribución a causas internas y el rendimiento académico (Alonso, Machargo, Méndez, Pérez y Socorro, 1996; Valle, Cabanach, Núñez y González-Pienda, 1998). Sin embargo, en otros no se obtiene evidencia de relación directa entre atribución de causalidad y rendimiento (Castejón, Navas y Sampascual, 1996; Platt, 1988). Puede ser que la razón de discrepancia entre distintos estudios se deba a la muestra, instrumentos utilizados o a la ausencia de determinadas variables como el autoconcepto (Covington, 1992)

En cuanto a los motivos que mueven al alumnado para realizar los deberes escolares, a las familias para apoyarlos en este proceso y a los docentes para prescribirlos, destacar que Xu y Corno (1998), en un estudio con alumnado de ocho años y en determinadas entrevistas con familias y profesores, afirmaban que los deberes son un camino para reforzar el aprendizaje escolar y para desarrollar habilidades autorreguladoras. El alumnado se mostraba consciente del rol que los deberes desempeñan para ayudarlos a entender mejor las materias, y la principal razón para realizar los deberes escolares era ganar la aprobación de padres y profesores. Xu y Yuan (2003) examinaron el modo en que los deberes son percibidos por docentes, familias y alumnado. Una de las razones que aportaban estos para implicarse en los deberes era el repaso, la práctica y el refuerzo que estas suponen

respecto de lo aprendido en el aula. Además, padres y profesores aportaban como virtud de los deberes el desarrollo de habilidades de responsabilidad y estudio, y la mayoría de los estudiantes, como motivo principal aportaban el evitar castigos y problemas en el ámbito familiar y escolar. Xu (2009), centrándose en alumnos de educación primaria y secundaria obligatoria, demostró que tres de cada cuatro estudiantes estuvieron de acuerdo en que hacer los deberes escolares les ayudaba a desarrollar su sentido de responsabilidad, el aprendizaje independiente y autónomo, así como a la mejora de sus habilidades de estudio y el refuerzo del aprendizaje escolar. Entre otras razones menos mayoritarias estarían la mejora de la disciplina, aprobación de familia y profesorado o aprobación de sus iguales, esta última como la menos escogida. Para mejorar la actitud y motivación del alumnado es necesario que lo que se trabaja, la materia y los deberes escolares tengan un sentido para este y una relación con su vida real. Así, Stipek y Seal (2004) aducen que a mayor relación vista por el alumnado, entre lo que aprenden y el mundo real, más sentido y más interés despertarán en ellos los aprendizajes. Lo más importante para motivar a los alumnos es tratar de relacionar lo que se enseña en la escuela con el mundo real, favoreciendo mayor interés por parte de los estudiantes (Valle et al., 2006).

2.1.3. El componente afectivo y emocional

En el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha de englobar al alumno como un todo y, por supuesto, considerar las capacidades emocionales del alumno implicadas en este proceso. Todo ello forma parte del componente afectivo y emocional, que engloba los sentimientos, emociones y reacciones

afectivas que promueven la realización de una determinada tarea. Aspectos como la ansiedad y los sentimientos pueden ser determinantes en la consecución de las tareas e influir en el rendimiento académico.

En la mayoría de los estudios actuales sobre el análisis de la dimensión afectiva y emocional, destacan los conceptos vinculados a las representaciones que el individuo realiza sobre sí mismo y sobre los demás, y precisamente aquí, la autoimagen es fundamental.

A través de los procesos de atribución causal se procura explicar por qué ocurren determinadas cosas en uno mismo y en los demás, es decir, los mecanismos que son utilizados para atribuir una causa a lo que ocurre. Esta tendencia ayuda a comprender y controlar los sucesos que se intentan explicar (Weiner, 1985). Así, Weiner (2000) amplía el concepto y afirma que el comportamiento no sólo depende de los pensamientos, sino que también de los sentimientos. Este autor señala que el proceso atribucional comienza con un resultado y una reacción afectiva inmediata. Se trata de una valoración personal de los resultados, que va a depender de una serie de variables, denominados por el autor antecedentes causales, tales como la historia personal /previa, el autoconcepto, tendencias autoprotectoras, etc. Posteriormente se llevaría a cabo la explicación del resultado obtenido, y entre las causas más frecuentes a las que se atribuyen los éxitos y fracasos académicos estarían la capacidad, el esfuerzo, la suerte o la dificultad de la tarea. Otros factores causales suelen también aparecer para explicar los resultados como el estado de ánimo, la fatiga y la ayuda o no del docente. (Alonso Tapia, 1991).

2.2. Condicionantes actitudinales

Además del aspecto motivacional en el área de matemáticas también son de gran importancia las actitudes que presenta el alumnado hacia las matemáticas, y además de lo ya citado, la ansiedad y sentimientos negativos que presentan los alumnos ante esta materia, la percepción de utilidad y significatividad de las mismas para su vida son también objeto de nuestra investigación. En estos aspectos las variables género y curso influyen enormemente en las actitudes hacia las matemáticas.

Las actitudes y su papel fundamental en las matemáticas lleva siendo objeto de estudio e interés científico desde hace más de 50 años, siendo las diferencias de género y curso de los elementos más debatidos (González Pienda et al., 2012). Uno de los resultados que ha aportado la investigación y, en los cuales, más coincidencia ha habido es la diferencia respecto a la actitud hacia las matemáticas dependiente del género del estudiante.

Fennema y Sherman (1977,1978) ya habían encontrado diferencias de género relacionadas con el éxito en las matemáticas. Al mismo tiempo, examinaron variables afectivas o actitudinales y las creencias identificadas como críticas sobre la utilidad de las matemáticas y la confianza en su aprendizaje, donde se evidenció mayor confianza en los hombres respecto a las mujeres, y acreditaban que las matemáticas tenían más utilidad para ellos que para ellas. Estudios más actuales reflejan la idea por parte de ambos sexos, de que los chicos, más que las chicas, necesitan las matemáticas más para su vida adulta y para conseguir buenos trabajos. Además, ambos expresaron que a los chicos les gustan más las matemáticas y les resultan más fáciles, considerando

las chicas las matemáticas más aburridas y difíciles que para ellos (Brandell y Staberg, 2008). Al mismo tiempo, se muestran menos seguras de sí mismas en las matemáticas (Frenzel, Pekrun y Goetz, 2007).

Else-Quest, Hyde y Linn (2010) establecieron que los chicos muestran mayor placer y orgullo y menor ansiedad y desesperanza ante las matemáticas que las chicas. Además se sienten más motivados tanto extrínseca como intrínsecamente hacia esta materia. También respecto del género, Thomas (2000), Willis (1995) y Fullarton (1993), entre muchos otros autores, hablaron de una actitud negativa por parte de las mujeres hacia las matemáticas, lo cual repercute a su vez, en una baja implicación y menor efectividad en las mismas que los hombres. Chicos y chicas con los mismos resultados en test de matemáticas, presentan actitudes diferentes ante las mismas, estando los chicos más seguros sobre su competencia matemática (Preckel, Goetz, Pekrun y Kleine, 2008). Destacar que investigaciones como la de Dee (2007) o Carrel, Page y West (2009) denotan que el hecho de tener una profesora de matemáticas mejora el desempeño de las chicas en esta materia. Niederle y Vesterlund (2009) establecen que el número de profesores varones en matemáticas es mayor al de mujeres lo cual refuerza ciertos estereotipos destacados aquí. Sobre esto mismo, una reciente investigación aporta que las chicas escolarizadas en Educación Primaria mostraron una menor identificación con las matemáticas que los chicos. Estas diferencias de género en el autoconcepto y actitudes hacia las matemáticas pueden darse por la combinación de influencias sociales (estereotipos culturales sobre los roles de género) y factores cognitivos intrapersonales (Cvencek, Meltzoff y Greenwald,

2011). Otros estudios no encuentran tan claramente el área de matemáticas como un dominio masculino. Así, Forgasz (2000) en una extensa revisión para intentar contrastar la hipótesis del dominio masculino en las matemáticas, en una muestra de estudiantes australianos revelaron que los chicos consideraban las matemáticas más difíciles que las chicas, necesitando apoyo adicional. Además destacaba el mayor interés y aprecio de las matemáticas por parte de las chicas.

Kloosterman, Tassell, Ponniah y Essex (2001), en una investigación sobre estudiantes de secundaria y universidad, concluyeron que la percepción de los estudiantes es que las matemáticas no eran una cuestión de género y atribuían un carácter neutral a las mismas (en el que el género no se tenía en cuenta). Se veía un aprecio por igual hacia las matemáticas en alumnos y alumnas. También Hanna (2003) realizó una revisión sobre la equidad del género en las matemáticas, examinando los tres estudios de la Internacional Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA): First, Second and Third Internacional Mathematics Science Study (FIMMS, SIMMS y TIMMS, respectivamente). Aquí se vio una gran variabilidad de un país a otro respecto a las diferencias de género. La igualdad de género se observa en el grupo de alumnos y alumnas de 13 años de edad. En el grupo del alumnado de 17 años de edad, los chicos presentan mejores resultados que las chicas en algunas áreas matemáticas. Ercikan et al. (2005), tomando como referencia el TIMMS, encontraron diferencias significativas en relación al género del alumnado y su éxito en las matemáticas y corroboraron las notables diferencias entre países. También afirmaron que en la escuela elemental y media no se encuentran

diferencias de género respecto al éxito en matemáticas. Niederle y Vesterlund (2009) han encontrado una ligera diferencia entre hombres y mujeres respecto al rendimiento en matemáticas en el nivel de educación secundaria que cada día se tiende a igualar.

González-Pienda et al. (2012) en una investigación sobre alumnado de primaria y secundaria de alumnos españoles y brasileños, encuentran diferencias de género sobre las dimensiones del Inventario de Actitudes hacia la Matemática (IAM), pero recalcan que tales efectos están mediatizados poderosamente por la variable curso, siendo la interacción entre las variables curso y género muy significativa. Concluyen así, que la incidencia del género tiene una magnitud pequeña, aun siendo significativa, en el rendimiento en matemáticas, no pudiendo hablar de una incidencia de esta variable en la actitud hacia las matemáticas.

También en la literatura científica se percibe una gran influencia de la variable curso en las actitudes hacia las matemáticas. González-Pienda et al. (2006) establecen que a medida que el estudiante progresa en la escolaridad obligatoria su actitud hacia las matemáticas se va haciendo más negativa. Watt (2000) llevó a cabo un estudio donde pretendía conocer la relación entre las actitudes y el rendimiento académico en el área de matemáticas, a medida que el sujeto progresaba en su escolaridad y teniendo en cuenta los distintos cursos. Los resultados mostraron un cambio de actitudes hacia las matemáticas a medida que el sujeto avanzaba en su escolaridad, manifestando actitudes más negativas hacia el aprendizaje de las matemáticas, así como una tendencia al dominio masculino en esta área.

Utsumi y Mendes (2000) destacaron que cuando el alumno pasa de la enseñanza básica a la enseñanza media, sus actitudes hacia las matemáticas se suelen volver más negativas. Así, de los datos recogidos, comprobó que la actitud hacia las matemáticas empeoraba en alumnado de 11 y 12 años respecto a los de cursos anteriores y el alumnado con 16 años tenía una concepción aún más negativa del aprendizaje matemático. Warrington, Younger y Williams (2000), encuentran en su investigación, que a medida que se progresa en la escolaridad las actitudes hacia las matemáticas por parte de los alumnos se van tornando más negativas.

El área de matemáticas es relativamente compleja tanto en su enseñanza como en su aprendizaje por parte del alumnado, generando actitudes diversas. Hay estudios que destacan la percepción del alumnado hacia las matemáticas como un conocimiento intrínsecamente complejo que genera sentimientos de ansiedad e intranquilidad, constituyendo una de las causas más frecuentes de frustraciones y actitudes negativas hacia la escuela (Koehler y Grouws, 1992).

La dimensión afectiva del alumno (creencias, actitudes y emociones) y su influencia en el proceso de enseñanza/aprendizaje en las matemáticas está tomando un gran protagonismo en la investigación (Leder, 1992; McLeod, 1992; Utsumi y Mendes, 2000). De este modo, la dimensión afectiva en las matemáticas toma un papel protagonista condicionando el rendimiento académico del estudiante. Los sentimientos negativos y la ansiedad son variables que condicionan el aprendizaje de esta área y su posterior rendimiento académico.

González-Pienda et al. (2006) concluyen en su investigación sobre las actitudes hacia la matemática que el interés por la materia disminuye a medida que se asciende en la escolaridad, que el alumnado no percibe como significativo y útil para su vida los contenidos tratados en matemáticas lo que provoca actitudes negativas hacia la misma y que la competencia percibida en matemáticas disminuye a medida que el alumno avanza en su escolaridad en la enseñanza primaria y secundaria. Destacan, asimismo, la importancia de aumentar en el alumnado las creencias de auto-eficacia y control percibido como aspectos críticos para la motivación y persistencia en la tarea. Por último, el alumnado pierde confianza en su capacidad propia a medida que aumenta la escolaridad en la competencia matemática, lo cual despierta sentimientos y emociones negativas hacia la misma, aumentando la ansiedad de manera significativa (Rosário y Soares, 2004).

2.3. Ámbito Cognitivo. Habilidades Estratégicas

En la investigación sobre los deberes escolares es fundamental profundizar sobre el aspecto cognitivo del estudiante y los procesos que se ponen en marcha, en la realización de los mismos, así como su efecto o resultado académico. Es, por lo tanto, importante profundizar sobre los enfoques de aprendizaje y estudio que cada alumno utiliza al enfrentarse a los deberes escolares.

Un enfoque de aprendizaje es la forma en que un alumno se aproxima a su tarea académica y la afronta, poniendo en marcha determinadas estrategias de estudio, influidas por la motivación y la forma de concebir el aprendizaje.

Biggs (1988) define los enfoques de aprendizaje de una manera general como los procesos de aprendizaje que emergen de las percepciones que tienen los estudiantes de las tareas académicas, influidas por sus características de tipo personal. Así, determina mediante esta definición los componentes básicos de un enfoque de aprendizaje: a) el proceso de aprendizaje (determinadas estrategias de estudio), b) la percepción de la tarea (forma en que se ve la tarea y su dificultad) y c) las características personales (motivación, orientaciones de estudio y concepciones del aprendizaje).

Una de las características más importantes de los enfoques de aprendizaje es su carácter contextual y flexible, reconocido por la mayoría de los autores dedicados a esta línea de investigación (Biggs, Kember y Leung, 2001; Entwistle y Hounsell, 2005; Marton y Säljö, 1976). Esta flexibilidad presente en los distintos enfoques, los aleja de la línea de los estilos de aprendizaje, considerados como características más “fijas” de la personalidad (poco modificables). Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone (2004) sitúan los enfoques de aprendizaje, dependientes del contexto y modificables, en un extremo opuesto a los estilos de aprendizaje, más fijos y propios de la personalidad.

Así, se distinguen dos grandes enfoques de aprendizaje, corroborados por la investigación: el enfoque profundo y el enfoque superficial, como características de cada uno de estos enfoques o modos de aproximarse a la tarea académica. Según Biggs (1987), distinguimos los alumnos que adoptan un enfoque profundo caracterizados porque ponen interés en la tarea académica y disfrutan llevándola a cabo, buscan el significado inherente a la

misma, la personalizan, haciéndola significativa para la propia experiencia y el mundo real, integran aspectos o partes de la tarea en un todo, ven relaciones entre ese todo y el conocimiento previo e intentan teorizar acerca de la tarea, conformando hipótesis. Por otro lado, estaría el alumnado que adopta un enfoque superficial, que concibe la tarea como una demanda a cumplir, imposición necesaria para alcanzar otras metas, ven los aspectos o partes de la tarea como discretos y no relacionados, ni entre ellos, ni con otras tareas, se preocupan por la cantidad de tiempo que lleva completar dicha tarea, evitan significados personales o de otro tipo que la tarea pudiera implicar y, por último, dependen de la memorización, intentando reproducir los aspectos superficiales de la tarea

Bembenutty y White (2013) afirman que cuando los estudiantes realizan los deberes escolares con enfoque profundo de aprendizaje y mostrando interés en la tarea y una actitud positiva, alcanzan un buen rendimiento académico en las distintas materias. Además, destacan que cuando los procesos autorregulatorios se integran como parte de la realización de deberes escolares, los alumnos obtienen experiencias de aprendizaje positivas y motivadoras. White (2011) afirma que las percepciones de autoeficacia, la motivación intrínseca en la tarea y la búsqueda de ayuda en los deberes se relacionan positivamente con los resultados académicos. Lubbers, Van der Werf, Kuyper y Hendriks (2010), en una investigación sobre el alumnado de secundaria holandés, establecen cómo los rasgos de personalidad influyen en los comportamientos adoptados durante la realización de los deberes. Por lo tanto, el interés en la tarea, la actitud positiva y el adoptar características en la

realización de los deberes relativas a un enfoque profundo, mejoran el rendimiento en las distintas materias (incluyen aquí las matemáticas).

Xu y Wu (2013) establecen una relación positiva entre la gestión y administración de los deberes escolares y su realización desde un enfoque profundo de aprendizaje, con estabilidad emocional, ayuda familiar en las tareas, interés por las mismas, así como el feedback proporcionado por el profesorado, entre otros aspectos ya citados, como el uso de estrategias autorreguladoras del aprendizaje. Puustinen, Lyra, Metsapëlto y Pulkkinen (2008) hablan sobre la importancia de la ayuda al alumnado por parte de su familia y la intervención del rol familiar, además del interés y actitud del alumno y su repercusión positiva en la tarea. Del mismo modo, Núñez, Tuero, Vallejo, Rosário y Valle (2014), en un reciente trabajo, corroboran esta línea de pensamiento e investigación, demostrando que cuanto más utilice el alumno un enfoque profundo de estudio y aprendizaje mayor será el rendimiento académico y cuanto más superficial sea el enfoque a utilizar en el aprendizaje menor será el rendimiento académico. El uso de este enfoque profundo implica la adopción por parte del alumno de una motivación intrínseca, con orientación hacia la tarea y el uso de estrategias de autorregulación en el aprendizaje. También destacaron el nivel de estudios de los padres como elemento influyente en el rendimiento académico del alumnado.

Teniendo en cuenta lo anteriormente explicitado, una parte de nuestro trabajo pretende seguir profundizando en analizar las posibles relaciones entre los enfoques de aprendizaje (en este caso al hacer los deberes escolares) y el rendimiento del alumnado en el área de matemáticas, al igual que en otras

investigaciones precedentes (Valle, Cabanach, Vieiro y Suárez, 1998; Valle, Cabanach, Núñez, Suárez, Piñeiro y Rodríguez, 2000).

Dentro del ámbito cognitivo, la autorregulación es un factor fundamental que media en el aprendizaje del alumno y le ayuda a adaptarse a las circunstancias adecuadamente. La autorregulación está muy relacionada con la realización de los deberes escolares y la interiorización del aprendizaje en general. Cerezo (2009) establece que la autorregulación está presente en la casi totalidad de nuestra conducta, tanto a nivel sociocultural como biológico. Esta es la habilidad de modificarse uno mismo y ejercer control sobre nuestros procesos internos (Baumeister y Kathleen, 2004).

Respecto de la consideración de los aprendices como promotores de su aprendizaje, Zimmerman (1994) los define como personas automotivadas con percepciones de autoeficacia y procesos de autorregulación durante el aprendizaje, que son muy sensibles a los efectos del ambiente físico y social sobre su aprendizaje y disponen de recursos suficientes para controlar esos efectos. Lemos (1999) relaciona la autorregulación con el proceso motivacional de fijar metas y planificar la acción para lograrlas. Cuando el alumno se enfrenta a los deberes, su implicación emocional, la calidad del procesamiento y rendimiento que alcance se verán influidos por la pregunta: ¿puedo hacer esta tarea?, ¿puedo tener éxito? (Pintrich, 1989). Las creencias sobre el yo nos permiten explicar aspectos motivacionales como el esfuerzo, la persistencia ante la dificultad, la constancia y la elección de tareas (Solé, 1993; González, 1997).

Partiendo de las tres fases del aprendizaje autorregulado (Zimmerman, 2000) y relacionándola con los deberes escolares encontramos que:

- Fase previa: es donde el profesorado diseña la estrategia de los deberes, decidiendo tipos, plazos de realización y presentación... En esta fase se incluirían los pensamientos relativos a la tarea y las creencias motivacionales del sujeto (González-Pumariega, Núñez, González-Cabanach y Valle, 2002). Se realiza una planificación contemplando las metas y cómo lograrlas. También se requiere planificar en qué dirección irá el aprendizaje, fijando un cronograma y seleccionando estrategias adecuadas para lograr las metas planteadas. Para esto se requiere la motivación del sujeto (González-Pumariega et al., 2002). El profesor ha de ser uno de los principales agentes impulsores de la autorregulación en el aula (Corno, 2000; Xu y Corno, 1998) y los deberes escolares son una herramienta idónea para fomentar estas habilidades. Pintrich y De Groot (1990a) plantean un modelo en el que se incluyen tres componentes motivacionales vinculados a la autorregulación: el componente de expectativa, que incluye las creencias del propio alumno sobre su capacidad y competencia para realizar la tarea; el componente de valor, que nos habla de las creencias del alumno sobre el interés, la importancia y utilidad de las tareas, por qué el sujeto lleva a cabo la tarea; y el componente afectivo, las reacciones emocionales y sentimientos hacia la tarea.

- Fase de realización: juega un importante papel la voluntad del sujeto para realizar las tareas. Se podrían distinguir dos subprocesos, el autocontrol y la autoobservación. El autocontrol se refiere a la disposición del sujeto para mantener la atención y el esfuerzo y utilizar los recursos a su alcance para

lograr lo establecido, sin que le afecten los posibles distractores. Existen estrategias de autocontrol encubiertas (Corno, 1995; Kulh, 2000) como el control de la cognición, de la emoción y de la motivación, y también estrategias de autocontrol descubiertas (Corno, 1995) como el control ambiental (controlar la tarea y el entorno) y el control de los otros (recursos y docentes). En cuanto a la autoobservación, hace referencia a la atención de los aspectos específicos de la realización, las condiciones que la rodean y los resultados, haciendo una monitorización estrecha de los propios procesos. Las dificultades que presenta esta segunda fase serían: la preparación del ambiente para realizar los deberes escolares, la estimación del tiempo necesario para su realización, control de los posibles distractores que surgen en la realización de los deberes, mantener la motivación mientras se realizan estas actividades y luchar contra los sentimientos negativos y los cambios de humor (Xu, 2008). En esta fase es donde influye significativamente la ayuda que prestan los padres en la realización de las tareas o deberes. Aquellos entornos familiares implicados en la realización de los deberes de los alumnos potencian los procesos autorreguladores (Zimmerman, Bonner y Kovach, 1996).

Zimmerman y Martínez-Pons (1986) propusieron una serie de estrategias de autorregulación que el alumnado utiliza en el aprendizaje: establecimiento de objetivos, búsqueda de información, organización y transformación, repetición y memorización, búsqueda de ayuda parental, del docente u otros adultos y revisión de datos en libros y manuales. El uso de estas estrategias autorregulatorias correlacionó de manera elevada con sus calificaciones y rendimiento escolar y en sintonía con los datos obtenidos por los profesores

respecto a la realización de los deberes escolares y otros trabajos de aula. El uso de estrategias de autorregulación es altamente predictiva respecto a la trayectoria educativa del alumno y de su rendimiento escolar (Martínez-Pons, 2002; Zimmerman y Martínez-Pons, 1988). El nivel de autorregulación puede variar en el alumnado según el contexto donde se ubique, aula o casa, respecto a los deberes en el último contexto (Mourão, 2009). La teoría del aprendizaje autorregulado afirma que el alumnado competente cognitivamente se implica en las tareas de aprendizaje (incluidos los deberes escolares) desde una estrategia de procesamiento profunda y diversificada (Pintrich y Schunk, 2002).

- Fase de reflexión: esta fase incluye dos subprocesos, el autojuicio y la autorreacción. El autojuicio se refiere a la evaluación de los logros obtenidos y la atribución causal de los mismos. La autorreacción se presenta en dos formas, la autosatisfacción y las inferencias adaptativas. El papel del profesor en esta fase es fundamental, ya que el feedback que ha de proporcionar al alumnado sobre los deberes realizados es una buena manera de aclararles como han trabajado y proporcionar una ayuda en sus dificultades. Destacar que el feedback puede ser interno y externo, desempeñando un papel fundamental en el aprendizaje de los alumnos. El feedback interno es generado por el propio alumno a lo largo de su aprendizaje y el feedback externo lo utilizan en las fases críticas del aprendizaje, cuando el autorregulador duda de su autosuficiencia (Butler y Winne, 1995). A nivel de feedback proporcionado por el docente, algunos estudios arrojan la evidencia de que proporcionar comentarios escritos al alumnado es más productivo que la simple calificación (Black y William, 1998; Crooks, 1988). Así, el dar una explicación puede ampliar el horizonte del

alumno y señalarle las alternativas para mejorar su rendimiento. El aprendizaje autorregulado contribuye a aumentar la autonomía del alumno, lo cual repercutirá en sus éxitos académicos, mediante la adopción de diferentes estrategias como seleccionar ambientes de aprendizaje, fijar metas y controlar su cumplimiento (Núñez, Solano, González-Pianda y Rosário, 2006).

Zimmerman et al. (1996) mantienen la importancia de que el alumnado desarrolle competencias autorregulatorias, tales como la gestión del tiempo, la autoevaluación, establecer objetivos y metas, entre otros. Los deberes escolares deben ser transformados en objetivos personales, entendidos como responsabilidad propia. El aprendizaje de estrategias eficaces que mejoran el aprendizaje se puede conseguir mediante la observación de modelos eficaces como compañeros competentes, padres o hermanos o mismo mediante las experiencias vividas. El alumno autorregulado es más perseverante y resiliente, aprendiendo de errores y fracasos, de este modo el profesorado y la familia han de desarrollar estas habilidades en el sujeto.

La ausencia de habilidades autorregulatorias se convierte en una baja implicación en los deberes escolares, bajo nivel de estudio en casa y, por lo tanto, peor rendimiento escolar, creando alumnos menos autónomos, responsables y que atribuyen a causas externas y al azar sus bajos resultados (Zimmerman, 2006), con un enfoque superficial y externo del aprendizaje.

Así, es necesario fomentar y ayudar a forjar alumnos autónomos, que se impliquen en su proceso de aprendizaje y en concreto, en la realización de sus deberes escolares, consiguiendo por ende, unos mejores resultados

académicos que, previsiblemente, mejorarán la formación de nuestros alumnos y el crecimiento social.

2.4. Implicación del alumno en los deberes escolares

Dentro de esta investigación sobre los deberes escolares nos basaremos también en tres variables relevantes vinculadas con la implicación de los estudiantes en los deberes escolares: la cantidad de deberes que realizan los alumnos, el tiempo dedicado a estos y el aprovechamiento del tiempo.

La relación entre los deberes y el tiempo empleado ha sido ampliamente estudiada (Anderson y Keith, 2001; Cooper et al., 1998; Keith, 1982; Keith y Cool, 1992; Keith et al., 1993). En el estudio de esta relación, la variable tiempo empleado en los deberes (entendido como carga semanal) surge como la medida de evaluación más utilizada de manera habitual (Rosário et al., 2008a; Trautwein, 2007; Trautwein y Köller, 2003). Cooper et al. (2006) resaltan que la mayor o menor cantidad de tiempo empleado en los deberes es probable que tenga un impacto significativo en las trayectorias educativas de los alumnos.

Numerosas investigaciones (Rosário, Mourão, Núñez, González-Pienda y Valle, 2006b; Xu, 2006, 2007, 2010, Valle, Pan, Núñez, Rosário, Rodríguez y Regueiro, en prensa; Wagner et al., 2007; Younger y Warrington, 1996) afirman que las mujeres perciben los deberes mucho más útiles que los hombres, además de hacer un mayor número de deberes y aprovechar mejor el tiempo que ellos.

Cooper et al. (1998) comprobaron en su investigación que la cantidad de deberes realizada por el alumnado correlaciona de manera clara con su

rendimiento escolar, tanto en alumnado de cursos avanzados como en alumnos de cursos más inferiores, al igual que la muestra de nuestro estudio.

Cooper (1989a) encontró en otra investigación que el rendimiento del alumnado de la Educación Secundaria mejoraba al aumentar los deberes escolares hasta un máximo de dos horas diarias (más deberes ya no se relacionaban positivamente con el rendimiento). En el alumnado de niveles inferiores no se percibía progreso al aumentar los deberes. Se constata una correlación positiva entre tiempo empleado en los deberes y aprovechamiento escolar en 43 de los 50 estudios analizados. También se encontraron, de un modo paralelo, indicadores sólidos del efecto de la edad en este metaanálisis, una vez que la correlación entre tiempo empleado en los deberes escolares y el aprovechamiento era más tenue en la enseñanza primaria que en etapas educativas más elevadas (últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato). De este modo, se comprueba que el impacto del tiempo dedicado a los deberes en relación con el aprovechamiento escolar es más significativo en los años más avanzados de escolaridad que en años más iniciales (Cooper, 2001; Cooper y Valentine, 2001; Cooper et al., 2006).

Estudios actuales demuestran que parece haber una relación positiva entre la cantidad de deberes realizados y el rendimiento académico en estudiantes de 4º, 5º y 6º de Primaria (Pan, Regueiro, Ponte, Rodríguez, Piñeiro y Valle, 2013), evidenciando que los estudiantes con niveles de rendimiento académico más alto realizan un mayor número de deberes.

Cooper et al. (2006) ofrecen tres explicaciones plausibles para explicar las diferencias según el nivel educativo y la edad del alumno, entre el tiempo

empleado y el aprovechamiento escolar. En una primera explicación, los autores destacan diferencias en el desarrollo asociadas a la capacidad de los alumnos para saber gestionar con los eventuales distractores presentes en el ambiente de trabajo, así como la competencia para distinguir la información más o menos relevante. En la segunda explicación, destacan que el alumnado más joven posee aún un limitado repertorio de estrategias de estudio, perdiendo más tiempo en intentar memorizar los contenidos de las distintas disciplinas con la esperanza de reproducirlos íntegramente, mientras que los alumnos de más edad mejoran gradualmente sus competencias, utilizan estrategias más eficaces y con mayor frecuencia (p. ej., monitorizando y revisando los contenidos estudiados, entendiendo y comprendiendo lo estudiado). Por último, afirman que es importante reflejar sobre la cantidad de deberes o tareas prescritas por el profesorado en los años iniciales de escolaridad y sobre los objetivos de esa prescripción de tareas, diferencias respecto a las de los cursos más avanzados.

Rosário et al. (2006a) defienden que la cantidad de tiempo predice la cantidad de material que se aprende. Paschal et al. (1984) afirman que los deberes prescritos diaria y regularmente, evaluados con un feedback adaptado al alumno, son una de las prácticas más ligadas con los efectos ventajosos de los deberes como herramienta de refuerzo del aprendizaje de los alumnos.

Se comprueba a lo largo de las distintas investigaciones que la variable tiempo, en relación a la dedicación del alumnado a los deberes, así como la cantidad de deberes prescritos por el docente intervienen y mejoran el rendimiento académico del alumnado.

Destacar que la cantidad de deberes realizados y el aprovechamiento del tiempo empleado contribuyen de modo significativo a predecir el rendimiento académico positivo de los estudiantes en matemáticas (Epstein y Van Voorhis, 2001; Henderson, 1996; Núñez et al., 2013; Warton, 2001; Xu y Corno, 2006; Xu y Yuan, 2003).

Trautwein, Lüdtke, Kastens y Köller (2006b) y Trautwein, Lüdtke, Köller y Baumert (2006c) ponen el énfasis en su investigación en el esfuerzo realizado por el alumnado hacia las tareas para casa y matizan que el esfuerzo en los deberes de un mismo alumno no es igual en diferentes materias (por ejemplo en lengua y matemáticas). Para comprender mejor lo que predice el mayor o menor esfuerzo en los deberes en diferentes materias es necesario analizar si los procesos que predicen un elevado esfuerzo son los mismos en los diferentes dominios. Estos autores ponen el énfasis en la calidad de los deberes, e incluyen tareas desafiantes, que varíen su grado de dificultad y que se revisen y discutan en el aula.

Informes que evalúan la calidad del sistema educativo, como PISA, hacen referencia a la disminución del estudio y del trabajo por parte de los estudiantes de manera progresiva. Mourão (2004) constata que el alumnado dedica poco tiempo al estudio y trabajo personal, incluyendo dedicación a los deberes, teniendo esto una implicación directa en su rendimiento académico. La dedicación de tiempo a la realización de deberes, así como al estudio es un factor de peso que influye en el rendimiento académico de nuestros alumnos. En la literatura científica se señala la importancia de la dedicación del tiempo a la tarea, aunque también aconseja diferenciar en cuanto a tiempo la cantidad y

la calidad. Así, según Rosário et al. (2006b) el dedicar poco tiempo a los deberes puede relacionarse tanto con una elevada eficiencia del alumno como con un grado elevado de incapacidad. Trauttwein et al. (2006b) destacan que el alumnado que emplea más tiempo en la realización de deberes no tiene por qué ser el mejor ni el más eficaz, sino que puede deberse a que presentan mayores dificultades o problemas de concentración o motivación en la tarea. Añaden, además, que el esfuerzo que un alumno realiza respecto a los deberes no siempre se relaciona con el tiempo que tarda en realizarlos. De esta manera, lo más importante son la calidad y el nivel de desempeño de los deberes prescritos, elementos relacionados positivamente con el rendimiento académico del alumnado (Cooper et al., 1998).

Dettmers, Trautwein y Lüdtke (2009) manifiestan, en un ambicioso estudio transcultural basándose en los datos de más de 200 000 alumnos que participaron en el estudio PISA (2003), una relación positiva entre el rendimiento académico y el tiempo dedicado a los deberes en matemáticas, aunque esta asociación positiva disminuía significativamente dependiendo del contexto sociofamiliar, tipo de escuela... con lo cual proponen la necesidad de realizar un análisis más profundo para demostrar de manera fiable esta relación positiva.

De Jong, Westerhof y Creemers (2000) en su investigación con alumnado de educación secundaria del sistema educativo holandés, no encuentran una relación clara entre la frecuencia de la prescripción de los deberes y el tiempo dedicado a estos respecto al rendimiento académico en

matemáticas. Tam (2009) tampoco encuentra una relación clara entre el tiempo dedicado a la tarea y los resultados académicos.

Núñez et al. (2013), en un estudio reciente, explican como el rendimiento académico está mediado por la cantidad de deberes realizados. Además corroboran, al igual que estudios anteriores, que la cantidad de deberes disminuye a medida que aumenta el curso académico, así como aumenta el aprovechamiento del tiempo al realizar los deberes. Cooper et al. (2006) encuentran una relación positiva entre la cantidad de deberes y el rendimiento académico, afirmando que la realización de deberes escolares suele mejorar el rendimiento académico.

Epstein y Van Voorhis (2001), concluyen en sus investigaciones que un mayor número de deberes y una mejor disciplina serían dos argumentos de gran importancia para generar un ambiente de aprendizaje adecuado y conseguir el éxito académico. Cooper et al. (1998) destacan el tiempo dedicado al estudio personal y, de manera particular, la realización de los deberes como factor determinante en el rendimiento académico del alumnado. De este modo, Page y Keith (1981) destacan que los alumnos más competentes a nivel académico trabajan con más ahínco que los menos competentes, debido a la fuerte relación entre aprovechamiento y tiempo empleado en los deberes.

Hofferth y Sandberg (2001) indican que en los últimos años en los EEUU ha habido un aparente incremento en el tiempo semanal que el alumnado más joven (de educación primaria y primeros cursos de secundaria) empleaba en los deberes, según la percepción de familia, educadores y el propio alumnado. Aunque al analizar las medias generales se constata un decrecimiento del

tiempo dedicado a las tareas. Por otra parte, Gill y Schlossman (2003), partiendo de la base de varios sondeos nacionales de los últimos 50 años, comprueban que la gran mayoría del alumnado americano de todos los años de escolaridad emplea menos de una hora diaria en el estudio, cantidad de tiempo no alterada sustantivamente por lo menos en los últimos 20 años.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, la cantidad de tiempo que emplean los alumnos en la realización de los deberes se ve influido por dos factores: las actitudes y comportamiento del profesor hacia los mismos y la velocidad y capacidad de trabajo del alumno. La carga excesiva de deberes escolares, especialmente si se trata de tareas muy largas y repetitivas, sin ventajas aparentes observadas por el alumno para la mejora del rendimiento académico, pueden inhibir su realización (Trauttwein et al, 2002).

De este modo, determinados estudios realizados por Muhlenbruck et al. (2000), sugieren que en los primeros años de escolaridad los profesores prescriben tareas primordialmente con el objetivo de desarrollar en los alumnos capacidades de gestión del tiempo, capacidades poco susceptibles de ser evaluadas y difícilmente medibles en términos estadísticos.

Cooper et al. (1998) comprobaron que en los cursos más bajos, cuando los profesores prescribían mayor cantidad de deberes al alumnado, estos presentaban actitudes menos positivas hacia ellas. No obstante, destacar que para el alumnado realizar deberes suponía una mejora en su rendimiento. Así, concluyeron que hacer más deberes y con mayor frecuencia está asociado a mejoras en el rendimiento académico del alumnado.

La literatura nos sugiere que el año de escolaridad es una importante variable moderadora a considerar en el estudio e investigación de la relación entre el tiempo dedicado a los deberes y el aprovechamiento académico de los alumnos, destacando que no debe ser descuidado el por qué es tenido en cuenta el tiempo empleado en las tareas para casa. Esto nos lleva a pensar que puede haber unos resultados parciales cuando el tiempo es aportado por los padres y no por los propios alumnos. Cooper et al. (2006) constataron, a través de minuciosos y diferenciados análisis estadísticos, que cuando el alumnado aportaba el tiempo dedicado a los deberes, en la educación primaria y secundaria obligatoria, y no lo hacían los padres, la relación encontrada entre el tiempo dedicado a estos y el aprovechamiento del mismo era positivo y no negativo. Esto podría llevarnos a la interpretación de un tiempo exagerado cuando es aportado por los alumnos, aunque los autores nos confirman como más verosímiles y fiables comparativamente los relatos de tiempo invertido en los deberes hecha por los padres. Los autores explican que la percepción de los padres respecto al tiempo empleado en las tareas por parte del alumnado puede estar dirigida hacia algunos aspectos específicos en los que se centran en los deberes.

Si la falta de sintonía entre el tiempo empleado en los deberes por los padres y por los alumnos parece ser una realidad, también entre los investigadores hay una falta de consenso sobre el tiempo empleado en estos, en las últimas investigaciones. Algunos investigadores hacen referencia que el tiempo empleado en los deberes escolares ha aumentado entre el alumnado de menor edad (Hofferth y Sandberg, 2001), otros, sin embargo, constatan en sus

investigaciones que el tiempo empleado en los deberes por el alumnado más joven ha disminuído (Gill y Schlossman, 2003). Trauttwein et al. (2006b) hablan de un decrecimiento del tiempo empleado por los estudiantes en sus tareas para casa, que decrece aún más con el paso de los años. Mourão (2004) y Rosário et al. (2006a) afirman que tanto el alumnado de la ESO más exitoso como el menos exitoso emplean el mismo tiempo en la realización de deberes, lo cual nos llevaría a pensar que el estudio y relación entre tiempo invertido en deberes y rendimiento académico, debería incluir aspectos que intervienen en la realización de los mismos como: carga, frecuencia o tipo de tareas.

Algunos estudios han aportado relevancia empírica de los beneficios asociados al tiempo empleado por los alumnos en los deberes (Rosário et al., 2008a; Rosário et al., 2006b; Trauttwein, 2007; Trauttwein et al., 2002; Trauttwein y Köller, 2003; Trauttwein y Lüdtke, 2007). Cool y Keith (1991) hablan de una disminución de los efectos positivos del tiempo empleado en los deberes escolares cuando eran introducidas algunas variables moderadoras de tal efecto, como la motivación, la capacidad cognitiva del alumno y su ambiente socioeconómico y familiar o la calidad de la instrucción recibida.

La variable tiempo empleado en los deberes arroja, de hecho, inquietantes cuestiones y lanza interesantes desafíos. Para Trauttwein et al. (Trauttwein y Köller, 2003; Trauttwein et al., 2002, 2006a, 2006b) la variable en cuestión debería de ser descompuesta y dividida en los subcomponentes frecuencia y duración. El primer componente, dentro de la variable grupo-clase, se refiere a la frecuencia con que el profesor prescribe deberes a la totalidad del alumnado de clase, y, en segundo lugar, la variable duración, se refiere al

tiempo que cada alumno gasta al día en la realización de estos. Esta desintegración permite clarificar algunos aspectos del impacto del tiempo en el aprovechamiento de los aprendizajes del alumno, que de otra manera pasarían desapercibidos. Aun así esta desintegración, por sí sola, sería insuficiente.

El tiempo empleado en los deberes carece de algunas consideraciones en su interpretación. Cuando determinado alumnado necesita más tiempo para realizar estas tareas para casa, esto puede deberse tanto a problemas de carácter cognitivo como de naturaleza motivacional. El aumento del tiempo necesario para realizar los deberes prescritos puede ser influenciado por dos factores que se intercalan: las políticas de deberes escolares adoptadas por el docente y la rapidez del alumno en la realización de las tareas prescritas (Trauttwein y Köller, 2003). Las discrepancias en los tiempos de realización de los deberes aportados por los alumnos de alto rendimiento, por un lado, y los de bajo rendimiento, por el otro, pueden justificar cierta parcialidad (Rosário et al., 2005; Rosário et al., 2008b).

Cabría pensar que un análisis al detalle del tiempo empleado en los deberes aportado de manera individual, en cada caso, puede arrojar verosimilitud en los efectos del tiempo dedicado a los mismos, es decir, viendo el caso de cada alumno de manera individual. Trauttwein et al. (2006c) nos revela que los alumnos que emplean más tiempo con los deberes no son necesariamente los alumnos más brillantes ni son mejores que otros. Estos autores opinan que la investigación ha de concentrar sus esfuerzos en el estudio de comportamientos y actitudes del alumnado hacia los deberes, ya que estos pueden ayudar a identificar y comprender mejor las diferencias

motivacionales y las dificultades autorreguladoras presentes en los distintos niveles de enseñanza.

Se constatan una serie de aspectos a valorar sobre tiempo empleado y aprovechamiento en los deberes:

- La investigación demuestra como clara y positiva la relación entre tiempo dedicado a los deberes y rendimiento académico, más claramente en cursos superiores que más inferiores.
- El tiempo empleado en los deberes explica sólo parte de la variabilidad en los resultados académicos de los alumnos.
- Estudios realizados en EEUU, indican que alumnado de primaria, especialmente el de bajo rendimiento escolar emplea más tiempo en realizar los deberes.
- Estudios americanos demuestran que las chicas suelen invertir más tiempo en estas tareas que los chicos.
- La relación tiempo empleado en los deberes y rendimiento académico puede ser curvilínea.

Así concluimos que, tal y como establece Mourão (2009), medir el impacto de los deberes escolares o tareas para casa en el rendimiento académico significa asumir, integrar y evaluar el efecto directo o colateral de múltiples factores intervinientes, dado que los deberes son influenciadas por multitud de estos factores. De este modo, recordemos que por la variedad de contextos donde se realizan los deberes y la gran variedad de agentes intervinientes, así como de variables implicadas, estos son uno de los constructos más complejos en la investigación psicológica y educativa.

2.5. Rendimiento académico en matemáticas

A lo largo de lo expuesto anteriormente sobre las diferentes variables tanto contextuales como personales relacionadas con los deberes escolares, hemos ido relacionando estos y sus consecuencias con el rendimiento académico obtenido por el alumnado que los lleva a cabo. A pesar de las evidencias propuestas, actualmente aún se cuestionan las relaciones causales entre realización de deberes y el rendimiento académico (Rosário et al., 2006b), aunque cada día su relación se demuestra más sólida.

Existen multitud de investigaciones y estudios que avalan la realización de deberes escolares como técnica educativa de eficacia incuestionable, y con una influencia positiva en el rendimiento académico. Redding (2002) en una guía destinada a las familias, donde intenta orientar a estas hacia el éxito educativo de sus hijos, incluye los deberes como práctica común de las escuelas exitosas, entre cuyos resultados se encuentra un alto rendimiento académico del alumnado. Epstein y Van Voorhis (2001) establecen los deberes como un indicador de escuelas y alumnos exitosos. Del mismo modo, los informes PISA (OCDE) constatan que los países que prescriben más deberes son aquellos que presentan un mejor y mayor nivel de rendimiento académico (Rosário et al., 2006a).

En las investigaciones iniciales sobre los deberes escolares, estas valoraban el impacto sobre el rendimiento académico comparando el rendimiento de un grupo de alumnos a los cuales se les prescribían deberes respecto a otro grupo, el cual no tenía que realizar estas tareas. De esta

manera, Cooper (1989b) encuentra 20 estudios de las características mencionadas, de los cuales 14 de ellos demostraban una incidencia positiva de los deberes en el rendimiento académico. En estos estudios tenía una gran influencia la variable curso, siendo los deberes más efectivos cuanto más elevado era el curso en el que se aplicaban, llegando a afirmar el autor, que los deberes en primaria no suponen mejora académica para el alumnado.

Otro tipo de investigaciones que comparaba la realización de deberes escolares respecto al estudio supervisado en clase u otras tareas programadas dentro del propio colegio y su influencia en el rendimiento académico, no demostraron un efecto más positivo de los deberes que de las otras tareas en el rendimiento académico (Cooper, 1989b). Sin embargo cuando la anterior comparativa se realizaba en la enseñanza primaria, sí se veía un rendimiento escolar más positivo en los alumnos que realizaban deberes que en los que desempeñaban otras actividades.

No hay una opinión clara sobre el efecto de los deberes escolares en el rendimiento académico en la etapa primaria, y aunque hay investigaciones, como las anteriores que demuestran el efecto positivo de los deberes escolares o tareas para casa en el rendimiento del alumnado, hay otras que sostienen otras razones. Cooper y Valentine (2001) concluyeron que los deberes están más relacionados con el rendimiento en secundaria que en primaria, por diferentes motivos: los niños más pequeños no controlan los distractores internos y externos durante la realización de los deberes, parecen tener hábitos y técnicas de estudio menos efectivas y el alumnado de secundaria hace los

deberes por razones más intrínsecas que extrínsecas, mostrando mayor interés hacia los mismos.

En la misma línea, McGrath (1992) estudió el efecto de los deberes en el rendimiento académico en 94 centros educativos. Se escogió la mitad del alumnado para hacer deberes y la otra mitad no los hacía. El experimento duró tres semanas e implicaba doce tareas para casa. Los estudiantes que hicieron las tareas obtuvieron resultados significativamente mejores en un post-test de rendimiento. Foyle (1984) obtuvo resultados que coinciden con lo comentado anteriormente, y en sus investigaciones los alumnos que hacían deberes obtenían mejores resultados académicos. Townsend (1995) también examinó los efectos de los deberes en el rendimiento académico del alumnado y comprobó que el grupo de alumnos que hacía los deberes obtuvo mejores resultados en diferentes pruebas.

Trauttwein et al. (2002) concluye en su investigación que los deberes están muy relacionados con el rendimiento en matemáticas. La frecuencia de implementación de estos tiene efectos positivos, y las tareas cortas demostraron una eficacia tan buena como las largas. Además, demostró que disminuye la diferencia de resultados entre alumnos de alto y bajo rendimiento, en las clases que emplean normalmente más tiempo en la implementación de deberes escolares.

SÍNTESIS TEÓRICA

Como síntesis de la parte teórica aquí presentada, destacar que la figura del docente y la familia son fundamentales en la concepción de los deberes

escolares, sin olvidar la pieza clave: el alumnado que deberá adquirir estrategias para ser cada vez más autónomo y autorregular su cognición y comportamiento para alcanzar una mejora del aprendizaje y del rendimiento académico en general. Respecto al feedback de los padres destacamos que la actitud de la familia y del propio alumno mejora la eficacia de los deberes escolares. De la percepción, actitud, expectativas y comportamiento de la familia hacia los deberes escolares se desprende la visión que el alumnado tiene de los mismos. Los padres son principales potenciadores de los deberes, así generalmente, la implicación parental en los deberes, si es constante y sostenible, puede ayudar a acelerar el aprendizaje del alumnado y mejorar el rendimiento académico; aunque también empeorarlo cuando la familia interfiere o es negligente, impone un exceso de presión al alumno o contradice la metodología del docente. El apoyo de la familia favorece la motivación e implicación del alumnado en los deberes escolares, además de realizarlos frecuentemente. A medida que el curso académico es superior, disminuye la implicación familiar en los deberes del alumno, debido a su aumento de autonomía y uso de estrategias autorreguladoras.

Por otra banda es muy importante el feedback del docente, la figura del profesor es fundamental en el adecuado desempeño y aprovechamiento de los deberes por parte del alumno. Para el adecuado desarrollo del aprendizaje y la mejora del rendimiento académico es fundamental una política de deberes sólida y consolidada en la praxis profesional docente. Existe una relación positiva entre las creencias del profesorado y sus comportamientos hacia los mismos, influyendo en el tipo de deberes aplicados y la frecuencia de su

implementación. La realización de deberes escolares no sería entendible sin el repaso y corrección (*retrofeedback*) del profesor, aspecto que mejora el rendimiento académico. En el caso del profesorado, la investigación aplica la máxima comentada anteriormente en el caso de la familia, a mayor curso académico mayor disminución del feedback del docente en los deberes escolares. Así, en una óptima eficacia de los deberes influyen la política escolar hacia los mismos, la frecuencia y el tipo de los deberes prescritos y la implicación parental, que ha de ser estimulada por los docentes.

Respecto a las variables personales, los condicionantes motivacionales y actitudinales son determinantes destacados de los deberes escolares y, en concreto, en el rendimiento académico hacia las matemáticas. Se hace énfasis en la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje de las matemáticas y la realización de los deberes escolares, mejorando y favoreciendo un procesamiento profundo de la información. Pero también influye en la realización de los deberes el valor de utilidad que el alumnado le da a los mismos, que a su vez está influida por la opinión de la familia y el profesorado. De este modo, los deberes escolares en la etapa objeto de nuestra investigación y con la motivación adecuada se espera que favorezcan el desarrollo de buenos hábitos de estudio, autocontrol y perseverancia en la tarea. La sensación de elevados sentimientos de autoeficacia académica fomenta una mayor implicación en las tareas, mayor capacidad de autorregulación y orientación hacia las metas de aprendizaje. Se concluye, pues, que los deberes escolares de calidad aumentan la motivación y el esfuerzo del estudiante. Para mejorar las actitudes y motivación de los alumnos

hacia los deberes escolares, es fundamental que estos tengan una clara relación con la vida real y una implicación en el ambiente social del alumno. El estado emocional adecuado a la hora de enfrentarse a los deberes es muy importante, siendo la ansiedad y la actitud negativa elementos que perjudican su realización. Destaca la percepción de algunas investigaciones sobre una mayor seguridad de los chicos respecto a las chicas en las matemáticas, aunque otras indican lo contrario, variando según ambientes socio culturales y en función de otros factores. Además, se constata una tendencia que nos muestra que a mayor curso académico aumenta la actitud negativa del alumnado hacia las matemáticas, siendo favorecedor además de algunas frustraciones y actitudes negativas hacia la escuela.

En cuanto al ámbito cognitivo, se establece que el alumnado que realiza los deberes escolares con un enfoque profundo de aprendizaje, con interés y actitud positiva, alcanzan un mejor rendimiento académico, y si además, los procesos autorregulatorios se integran como parte de la realización de los deberes, las experiencias de aprendizaje son más positivas y motivadoras. Se concluye que un alumno con un enfoque profundo de aprendizaje presentará un mejor rendimiento académico y cuanto más superficial sea el enfoque el rendimiento académico disminuirá. El alumnado con buenas estrategias de autorregulación mejora claramente su rendimiento académico, lo cual se relaciona con los deberes escolares que favorecen una mejora de los procesos autorreguladores en el alumnado. La ausencia de habilidades autorreguladoras produce baja implicación del alumnado en los deberes escolares, baja

perseverancia hacia el trabajo académico, alumnado poco autónomo y con un enfoque superficial y externo del aprendizaje.

La variable implicación del alumno hacia los deberes escolares, es de gran importancia en el estudio, pues el tiempo empleado en la realización de los deberes influye en la trayectoria educativa del alumnado, aunque esta afirmación varía según influyan unas u otras variables. Se demuestra de una manera general, que a mayor cantidad de deberes realizados por el alumnado, mejora el rendimiento académico del mismo, y, además, se establece que a mayor tiempo de dedicación a los deberes repercute positivamente en un mejor rendimiento académico del alumnado, aunque a veces mucho tiempo dedicado a los deberes indica dificultades cognitivas y/o motivacionales. El aprovechamiento de los deberes suele darse en el alumnado escolarizado en cursos más elevados, se demuestra que la correlación entre deberes realizados y rendimiento académico es positiva en alumnos de 4^o, 5^o y 6^o de primaria. Se constata una disminución del tiempo dedicado por el alumnado a los deberes y al estudio, en contra de la recomendación plasmada en la literatura científica que afirma que un mayor tiempo y frecuencia de deberes escolares mejora el rendimiento académico.

Por último, respecto al rendimiento académico en matemáticas, destacar la evidencia de que las escuelas exitosas con un rendimiento académico positivo en matemáticas de su alumnado, prescriben deberes escolares como práctica habitual. Los deberes escolares se muestran más efectivos en matemáticas cuanto mayor es el curso donde se aplican, pero recientes investigaciones demuestran un efecto positivo en el tramo final de la enseñanza

primaria obligatoria. La frecuencia de implementación de los deberes de matemáticas, las tareas cortas y bien programadas producen efectos positivos en el rendimiento académico del alumnado.

SEGUNDA PARTE:

MARCO EMPÍRICO

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1. Objetivos de la investigación

Teniendo en cuenta el planteamiento teórico desarrollado en la primera parte, con el presente trabajo de investigación se persigue, principalmente, analizar la relevancia de algunas variables contextuales y personales del alumno en la predicción del rendimiento académico en el área de las matemáticas.

Este objetivo se aborda desde dos perspectivas: (a) en qué medida las mencionadas variables son predictoras del rendimiento matemático, y (b) en qué medida obtener un determinado rendimiento se encuentra asociado con niveles diferentes en las variables contextuales y personales del alumno. Por tanto, aunque el diseño de investigación es transversal, intentaremos buscar información que nos permita contemplar el resultado del proceso de influencias recíprocas. Obviamente, en la discusión de los resultados y en las conclusiones se tendrán en consideración estas limitaciones del propio diseño y únicamente se discutirán los resultados en términos de simples relaciones o asociaciones.

Este objetivo general es operativizado en los siguientes cuatro objetivos específicos:

1. Comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas de *género* y *curso* en cada una de las variables dependientes estudiadas

en esta investigación (contextuales, actitudes hacia las matemáticas, motivación hacia los deberes escolares, enfoques de aprendizaje e implicación en los deberes escolares y rendimiento matemático).

2. Estudiar las diferencias que pudieran existir en aquellas variables de naturaleza más contextual (relacionadas con la percepción de los estudiantes de la implicación familiar, la percepción del feedback de padres y de profesores en torno a los deberes escolares) en función del nivel de rendimiento académico obtenido por los alumnos en la asignatura de matemáticas.
3. Analizar las posibles diferencias en algunas variables personales de los estudiantes (actitudes hacia las matemáticas, enfoques de aprendizaje y motivación e implicación en los deberes escolares) en función del rendimiento académico obtenido en la asignatura de matemáticas.
4. Comprobar la capacidad predictiva que tiene cada una de las variables estudiadas sobre el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. En este caso, no sólo se pretende conocer la contribución e importancia de cada uno los bloques o grupos de variables estudiadas (contextuales, actitudes hacia las matemáticas, motivación hacia los deberes escolares, enfoques de aprendizaje e implicación en los deberes escolares) sino también cuáles de las variables de cada bloque predicen mejor el rendimiento académico en matemáticas.

2. Método

2.1. Hipótesis

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación previa, revisada en la primera parte de esta Tesis Doctoral, para el abordaje de los objetivos de la presente investigación se formulan las hipótesis siguientes:

2.1.1. Hipótesis relativas al primer objetivo

H1: Existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, y entre los cursos evaluados, en la percepción de la implicación familiar y en la percepción del feedback de padres y profesores respecto a los deberes escolares. En concreto, partiendo de los resultados de investigaciones previas sobre el rol del feedback proporcionado por los profesores respecto de los deberes escolares y el rendimiento académico (p.e., Cooper y Valentine, 2001; Katz et al., 2010; Núñez et al., 2014; Wagner et al., 2007; Xu, 2006, 2007, 2010), se hipotetiza que en cursos más altos se percibe menos feedback de los profesores y, en cuanto al género, que las chicas perciben mayor feedback que los chicos, aunque en este caso no existe acuerdo entre los diferentes estudios. En relación a la implicación percibida de los padres en los deberes de los hijos y su relación con el rendimiento académico, los resultados de la investigación previa son poco concluyentes. La relación entre estas variables es, con frecuencia, diferente dependiendo de factores como el diseño de investigación (Patall et al., 2008), el tipo de tareas (Epstein y Van Voorhis, 2012; Van Voorhis, 2011) o el tipo de

implicación parental medida (Dumont, et al., 2012; Dumont et al., 2013; Karbach et al., 2013). Con todo, se espera que la implicación parental percibida sea menor en 6º curso que en 5º curso.

H2: Existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, así como entre los dos cursos evaluados, en las variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas, con los enfoques de aprendizaje y con la motivación, actitud, interés e implicación en los deberes escolares.

Teniendo en cuenta otros trabajos previos (ver p.e., Fennema y Sherman, 1977, 1978; Watt, 2000; González-Pienda et al., 2012), se espera encontrar que los hombres muestren una competencia percibida y una percepción de utilidad de las matemáticas más alta que las mujeres. Al mismo tiempo, se espera que los hombres estén más motivados, muestren unos niveles de ansiedad y unos sentimientos negativos más bajos hacia las matemáticas que las mujeres.

Por otro lado, dado que algunos estudios han encontrado que a medida que se avanza en la escolaridad se aprecian unas actitudes más negativas hacia el aprendizaje de contenidos matemáticos (Núñez et al., 2005; González-Pienda et al., 2006; Utsumi y Mendes, 2000; Warrington et al., 2000), se espera encontrar que los estudiantes de 5ª curso presenten unas actitudes hacia las matemáticas más positivas que los estudiantes de 6º curso.

Partiendo de los resultados de algunos estudios previos (ver p.e., Rosário et al., 2006b; Xu, 2006, 2007, 2010; Valle et al., en prensa;

Wagner et al., 2007; Younger y Warrington, 1996), se espera encontrar que las mujeres estén más motivadas intrínsecamente para hacer los deberes escolares y los perciban mucho más útiles que los hombres. Además, también se espera que las mujeres no sólo realicen un mayor número de deberes, sino que también aprovechan mejor el tiempo dedicado a los deberes que los hombres.

2.1.2. Hipótesis relativas al segundo y tercer objetivo

H3: Existen diferencias estadísticamente significativas entre alumnos de diferentes niveles de rendimiento académico en matemáticas en la percepción de éstos de la implicación familiar y en la percepción del feedback de los padres y los profesores en los deberes escolares. Teniendo en cuenta que una mayor implicación familiar suele asociarse a unos niveles más bajos de aprovechamiento del alumno (Epstein, 1988) y que un mayor feedback por parte de padres y profesores aparece relacionado con una mayor necesidad de ayuda y con mayores dificultades por parte los estudiantes con sus deberes escolares (Cooper, 2001), se espera encontrar que a medida que el rendimiento académico es más alto, la percepción de la implicación familiar y del feedback de padres y profesores tiende a disminuir.

H4: Existen diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes con niveles diferentes de rendimiento académico matemático en aquellas variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas, con los

enfoques de aprendizaje y con la motivación, interés, actitud e implicación en los deberes escolares. Más concretamente, se espera encontrar que a medida que el rendimiento en matemáticas es más alto también aumenta la competencia percibida, la percepción de utilidad y la motivación hacia esta asignatura. Al mismo tiempo, se espera que los niveles más altos de rendimiento se encuentren relacionados con niveles bajos de ansiedad y de sentimientos negativos asociados a las matemáticas.

Además, también se espera encontrar que aquellos estudiantes con los niveles más altos de rendimiento en matemáticas igualmente sean los que estén más motivados intrínsecamente para hacer los deberes, los perciban como más útiles, muestren un mayor interés y actitudes más positivas, adopten más un enfoque de tipo profundo y menos un enfoque de tipo superficial al realizar los deberes.

Teniendo en cuenta que parece haber una relación positiva entre la cantidad de deberes realizados y el rendimiento académico, sobre todo en estudiantes de Secundaria y Bachillerato (Cooper et al., 2006), aunque también en estudiantes de Primaria (Pan et al., 2013), se espera encontrar que los estudiantes con los niveles más altos de rendimiento académico serán los que realizan una mayor cantidad de deberes. Adicionalmente, se espera encontrar que los niveles más altos de rendimiento académico estén asociados con un mejor aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes y con el empleo de menos tiempo en realizar esos deberes.

2.1.3. Hipótesis relativas al cuarto objetivo

H5: El rendimiento académico en matemáticas se encuentra significativamente predicho por el grado de implicación de los estudiantes en los deberes escolares. Más concretamente, tal como se ha visto en la revisión teórica realizada en la presente investigación, se espera que la cantidad de deberes y el aprovechamiento del tiempo contribuyan significativamente de modo positivo a predecir el rendimiento académico en matemáticas (p.e., Cooper et al., 2006; Epstein y Van Voorhis, 2001; Henderson, 1996; Núñez et al., 2013; Rosário et al., 2009; Warton, 2001; Xu y Corno, 2006; Xu y Yuan, 2003). En cambio, tomando en cuenta los datos de la investigación previa, se espera que el tiempo dedicado a los deberes no contribuya, por sí mismo, a predecir significativamente el rendimiento o, incluso, lo haga en sentido negativo (p.e., De Jong et al., 2000; Dettmers et al., 2009; Núñez et al., 2013; Núñez et al., 2014; Tam, 2009; Trautwein, 2007; Trautwein et al., 2006a; Trautwein et al., 2002; Trautwein, Schnyder, Niggli, Neumann, y Ludtke, 2009; Xu, 2011).

H6: El rendimiento académico en matemáticas se encuentra significativamente explicado por la motivación, percepción de utilidad, interés y actitud de los estudiantes hacia los deberes escolares en esta asignatura, así como también por el tipo de enfoque de aprendizaje que utilizan para realizar dichos deberes. En este caso, aunque no existen muchos trabajos previos que investiguen dicha relación, partiendo de los

datos aportados por algunos estudios (p.e., Bembenutty y White, 2013; Lubbers et al., 2010; Puustinen et al., 2008; Xu y Wu, 2013), se espera que la motivación intrínseca, la percepción de utilidad, el interés, la actitud y el uso de un enfoque profundo al realizar los deberes contribuyan significativamente de modo positivo a predecir el rendimiento académico en matemáticas.

H7: El rendimiento académico en matemáticas se encuentra significativamente explicado por las actitudes que muestran los estudiantes ante las matemáticas. En concreto, a partir de los datos aportados por investigaciones previas (p.e., González-Pienda et al., 2006; 2007; Núñez et al., 2014; Rosário et al., 2008b; 2009; 2012b; Rosário, Núñez, Valle, González-Pienda y Lourenço, 2013) se espera que la competencia percibida, la motivación y la percepción de utilidad de las matemáticas contribuyan positiva y significativamente a predecir el rendimiento académico en matemáticas. Por el contrario, se espera que la ansiedad y los sentimientos negativos provocados por las matemáticas contribuyan a predecir significativamente de modo negativo el rendimiento académico en esta asignatura.

H8: El rendimiento académico en matemáticas se encuentra significativamente explicado por las percepciones que tienen los estudiantes de la implicación familiar y del feedback de padres y profesores ante los deberes escolares. En este caso, a partir de los resultados de trabajos previos (p.e., Dearing, Kreider, Simpkins y Weiss, 2006; Desforges y Abouchar, 2003; Epstein et al., 2009; Fan y Chen,

2001; Hill y Chao, 2009; Hoover-Dempsey et al., 2001; Roderique, Polloway, Cumblad, Epstein y Bursuck, 1994; Sheldon y Epstein, 2002; Suárez et al., 2011, 2012), se espera que las percepciones de los estudiantes de las expectativas positivas que tienen sus padres de las capacidades de sus hijos y del interés por sus progresos académicos contribuyan positiva y significativamente a predecir el rendimiento académico en matemáticas. Por otro lado, se espera que la percepción de los estudiantes de la ayuda de sus padres en las tareas académicas y del feedback de padres y profesores contribuyan a predecir significativamente de modo negativo el rendimiento académico en esta asignatura. No obstante, esta última predicción se realiza sin que exista unanimidad en la investigación previa. De hecho, mientras que en unos estudios la relación es positiva (p.e., Dumont et al., 2012; Hill y Tyson, 2009, Rogers et al., 2009), en otros la relación es nula (p.e., Dumont et al., 2013; Karbach et al., 2013), y en otros incluso es positiva o nula dependiendo del área académica investigada (p.e., Dumont et al., 2012) o del resultado educativo de que se trate (p.e., Núñez et al., 2014).

2.2. Muestra

La muestra está integrada por 897 estudiantes pertenecientes a 13 centros públicos de Educación Primaria de la provincia de A Coruña. El 50,2% son hombres y el 49,8% son mujeres, de edades comprendidas entre los 9 y los 13 años ($M=10.77$), 437 de ellos cursaban 5º curso de Educación Primaria

(223 alumnos y 213 alumnas) y 460 cursaban 6º curso de Educación Primaria (227 alumnos y 233 alumnas).

2.3. Variables e instrumentos de medida

2.3.1. Variables contextuales (percepción del estudiante de la implicación familiar y del feedback de padres y profesores ante los deberes escolares)

- *Interés por los progresos de los hijos.* Esta variable pretende medir el grado de implicación e interés de los padres por lo que hacen los hijos en el colegio (alfa de Cronbach = .79). Se evalúa a través de nueve ítems adaptados del *CIF (Cuestionario de Implicación Familiar)* (González-Pienda y Núñez, 1994). Este instrumento es una adaptación de un autoinforme sobre el ambiente familiar elaborado por Song y Hattie (1984) y que evalúa la implicación de la familia en el proceso de escolarización de los hijos (ver Anexo). La escala de respuesta va desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).
- *Ayuda con las tareas académicas.* En este caso se trata de medir el grado de supervisión y ayuda de los padres en las tareas académicas que realizan sus hijos en casa (alfa de Cronbach = .64). Se evalúa a través de cuatro ítems adaptados del *CIF (Cuestionario de Implicación Familiar)* (González-Pienda y Núñez, 1994) (ver Anexo). La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).
- *Expectativas de capacidad* (alfa de Cronbach = .73). A través de esta dimensión se mide lo que creen los padres respecto a las capacidades

que tienen sus hijos para enfrentarse a diversas situaciones académicas y extra-académicas. Se evalúa a través de cuatro ítems adaptados del *CIF (Cuestionario de Implicación Familiar)* (González-Pienda y Núñez, 1994) (ver Anexo). La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).

- *Feedback de los padres* (alfa de Cronbach = .64): Se evalúa a través de cinco ítems en los que se mide el grado de implicación y seguimiento que hacen los padres en la realización de los deberes escolares (ver Anexo). La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).
- *Feedback de los profesores* (alfa de Cronbach = .60): Se evalúa a través de seis ítems en los que se mide el grado de implicación y supervisión que hacen los profesores de los deberes escolares de sus alumnos (ver Anexo). La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).

2.3.2. Actitudes hacia las matemáticas

Para medir las actitudes del alumnado hacia las matemáticas se ha utilizado el IAM (*Inventario de Actitudes hacia las matemáticas*). Este instrumento resulta de la ampliación de la escala de evaluación de actitudes hacia las matemáticas (FSS), de Fennema y Sherman (1978). Se trata de una versión ampliada de la escala con algunas modificaciones y que ha sido adaptada al español incorporando nuevas dimensiones destinadas a medir de un modo más preciso las actitudes y la motivación del alumnado hacia las

matemáticas (González-Pienda et al., 2012; Silva, 2005). En este caso se han utilizado las siguientes dimensiones del IAM (ver Anexo).

- *Competencia percibida para las matemáticas* (alfa de Cronbach = .75): evalúa el grado de confianza en uno mismo para aprender y obtener buenos resultados en matemáticas.
- *Ansiedad ante las matemáticas* (alfa de Cronbach = .77): evalúa el grado de ansiedad del alumno ante las matemáticas.
- *Percepción de utilidad de las matemáticas* (alfa de Cronbach = .60): evalúa el grado en que los estudiantes perciben la utilidad de los aprendizajes realizados en matemáticas, especialmente de cara al futuro.
- *Motivación de logro hacia las matemáticas* (alfa de Cronbach = .78): evalúa la motivación orientada a conseguir las mejores notas y ser el mejor en matemáticas.
- *Motivación intrínseca hacia las matemáticas* (alfa de Cronbach = .72): evalúa la motivación orientada hacia el aprendizaje y la comprensión de los contenidos matemáticos por el placer y satisfacción personal y desinteresada que conlleva el trabajo en este tipo de contenidos.
- *Sentimientos negativos provocados por las matemáticas* (alfa de Cronbach = .70): evalúa la presencia e intensidad de sentimientos negativos generados por el trabajo en el área de matemáticas.

Los ítems de cada una de las dimensiones tienen un formato tipo likert con cinco alternativas de respuesta que van desde 1 (*totalmente falso*) hasta 5 (*totalmente cierto*).

2.3.3. Enfoques de Aprendizaje

Para evaluar los enfoques de aprendizaje al realizar los deberes se tomó como punto de partida el *IPE (Inventario de Procesos de Estudio)* elaborado por Rosário, Núñez y González-Pienda (2006). Se hizo una traducción y adaptación de los ítems a los procesos de aprendizaje y estudio que se ponen en marcha al realizar los deberes escolares, teniendo en cuenta que estaban dirigidos a estudiantes de los últimos cursos de Primaria (ver Anexo). El cuestionario está compuesto por 12 ítems agrupados en dos factores o dimensiones: un enfoque superficial (alfa de Cronbach = .60) y un enfoque profundo (alfa de Cronbach = .77). Este instrumento está basado en muchas de las aportaciones de las investigaciones más relevantes en el campo de los enfoques de aprendizaje y estudio (Biggs et al., 2001; Rosário, Núñez, González-Pienda, Almeida, Soares y Rúbio, 2005; Wong, Lin y Watkins, 1996). Los ítems de este instrumento son presentados en un formato tipo likert con cinco alternativas de respuesta que van desde 1 (*totalmente falso*) hasta 5 (*totalmente cierto*).

2.3.4. Motivación e implicación en los deberes escolares

Para medir las variables vinculadas con los deberes se utilizó la *Encuesta sobre los Deberes Escolares (EDE)*, que es una escala que evalúa diferentes dimensiones relativas a la eficacia de los deberes para el aprendizaje y rendimiento académico de los alumnos (ver Anexo). De hecho, numerosos estudios han utilizado estas dimensiones para evaluar la motivación e implicación de los estudiantes en los deberes escolares (Núñez

et al., 2013; Núñez et al., 2014; Pan et al., 2013; Rosário et al., 2009; Valle et al., en prensa). En concreto, las dimensiones evaluadas son las siguientes:

- *Motivación para realizar los deberes escolares*: Se evalúa mediante una escala de doce ítems referidos a los diferentes motivos que tiene el estudiante para realizar los deberes escolares. Algunos de esos ítems hacen referencia a *motivos de naturaleza extrínseca* y otros a *motivos intrínsecos* para hacer los deberes. La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) a 5 (totalmente cierto).
- *Interés*: Se evalúa a través de cuatro ítems en los que se mide el grado de interés por la realización de los deberes escolares. La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).
- *Actitud*: Se evalúa, mediante cuatro ítems, la actitud, más o menos positiva, que tiene el alumno hacia los deberes escolares. La escala de respuesta oscila desde 1 (totalmente falso) hasta 5 (totalmente cierto).
- *Percepción de utilidad de los deberes escolares*: Se evalúa mediante un ítem en el que se les pregunta a los estudiantes en qué medida consideran útiles los deberes que prescriben sus profesores. La escala de respuesta va desde 1 (totalmente falso) a 5 (totalmente verdadero).
- La estimación de la *cantidad de deberes realizados por los alumnos* se obtuvo mediante las respuestas a un ítem relativo a la cantidad de deberes realizados habitualmente, utilizando para ello una escala tipo likert con cinco alternativas (1 = ninguno, 2 = algunos, 3 = la mitad, 4 = casi todos, 5 = todos).

- En cuanto al *tiempo diario dedicado a la realización de los deberes*, los estudiantes respondieron a tres ítems (en general, en una semana típica, en un fin de semana típico) con la formulación general “¿Cuánto tiempo sueles dedicar a la realización de los deberes?”, siendo las opciones de respuesta 1 = menos de 30 minutos, 2 = de 30 minutos a una hora, 3 = de una hora a hora y media, 4 = de hora y media a dos horas, 5 = más de dos horas.
- Finalmente, el *aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes* se evaluó a través de las respuestas a tres ítems (en general, en una semana típica, en un fin de semana típico) en los que se les pedía que indicaran el nivel de aprovechamiento del tiempo dedicado habitualmente a los deberes, utilizando para ello la siguiente escala: 1 = lo desaprovecho totalmente (me distraigo constantemente con cualquier cosa), 2 = lo desaprovecho más de lo que debiera, 3 = regular, 4 = lo aprovecho bastante, 5 = lo aprovecho totalmente (me concentro y hasta terminar no pienso en otra cosa).

2.3.5. Rendimiento académico en matemáticas

La evaluación del *rendimiento académico en matemáticas* se obtuvo mediante las calificaciones académicas finales obtenidas en esta asignatura por los alumnos participantes. Concretamente, se han establecido las siguientes calificaciones: Insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente.

2.4. Análisis de datos

Además de los análisis descriptivos de las variables, se llevarán a cabo varios *Análisis Multivariados de Varianza (MANOVAs)* con el fin de averiguar, en un primer momento, si hay diferencias significativas en las variables estudiadas en función del curso y del género.

Luego, en un segundo momento, se tratará de comprobar si existen diferencias significativas en aquellas variables contextuales vinculadas con la implicación familiar, el feedback de padres y profesores en los deberes escolares y también en aquellas otras variables personales vinculadas con la actitud hacia las matemáticas, los enfoques de aprendizaje y la motivación e implicación en los deberes escolares (variables dependientes) en función del rendimiento académico obtenido por los alumnos en la asignatura de matemáticas (variable independiente). Para la interpretación de los tamaños del efecto se utilizará el criterio establecido por Cohen (1988), según el cual, un efecto es pequeño cuando $\eta_p^2 = .01$ ($d = .20$), el efecto es medio cuando $\eta_p^2 = .059$ ($d = .50$) y el tamaño del efecto es grande si $\eta_p^2 = .138$ ($d = .80$).

Posteriormente, con el objetivo de analizar la capacidad predictiva de las variables sobre el rendimiento académico en matemáticas, se llevará a cabo un *Análisis de Regresión Jerárquica*. En este caso, se tomarán como variables predictoras las siguientes: variables contextuales (percepción de la implicación familiar y del feedback de padres y profesores ante los deberes escolares), actitudes hacia las matemáticas, motivación hacia los deberes escolares, enfoques de aprendizaje e implicación en los deberes escolares. La variable criterio será el rendimiento académico en matemáticas. Además de

conocer la contribución que tiene cada bloque de variables introducidas en la ecuación de regresión para predecir el rendimiento académico en matemáticas, pues también se trata de averiguar el peso y relevancia específica que tienen cada una de las variables incluidas en cada bloque para predecir el rendimiento en esta asignatura.

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Análisis descriptivos y correlacionales

Los resultados de los análisis de correlación entre las variables estudiadas en esta investigación (ver Tabla 3) indican que hay una relación positiva y significativa entre el rendimiento académico en matemáticas y la percepción de los estudiantes de la ayuda proporcionada por los padres en las tareas académicas, el interés por el progreso de los hijos y las expectativas respecto a las capacidades de sus hijos. En cambio, la relación es negativa entre el rendimiento académico y la percepción del feedback proporcionado por los padres y los profesores ante los deberes escolares. Por otra parte, también hay correlaciones positivas y significativas entre el rendimiento académico en matemáticas, la competencia percibida en esta asignatura, la utilidad percibida y la motivación intrínseca en esta materia. Por el contrario, existe una relación negativa entre el rendimiento en esta asignatura y la ansiedad y los sentimientos negativos provocados por esta materia.

También se observa una relación positiva y significativa entre el rendimiento académico en matemáticas y la motivación intrínseca hacia los deberes escolares. Sin embargo, la correlación es negativa y significativa entre el rendimiento académico y la motivación extrínseca hacia los deberes escolares. Por otro lado, mientras el enfoque profundo al realizar los deberes mantiene una relación positiva y significativa con el rendimiento en matemáticas, el enfoque superficial presenta una relación negativa.

Finalmente, el rendimiento académico en matemáticas correlaciona de modo positivo y significativo con la cantidad de deberes realizados y con el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes, pero lo hace negativamente con el tiempo dedicado por los estudiantes a realizar esos deberes.

En resumen, el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuanto mayor cantidad de deberes realizan los estudiantes, cuanto más aprovechan el tiempo dedicado a esos deberes y cuanto menos tiempo emplean en hacer esos deberes. Al mismo tiempo, ese rendimiento se incrementa cuanto más utilizan los estudiantes un enfoque profundo y cuanto menos utilizan un enfoque superficial al hacer los deberes escolares. También, el rendimiento en matemáticas es más alto cuanto más motivados están intrínsecamente y cuanto menos motivados están extrínsecamente los estudiantes al enfrentarse a los deberes escolares.

Así mismo, el rendimiento en matemáticas es más alto cuanto mayor es la competencia percibida en esta materia, mayor utilidad perciben los estudiantes de los contenidos matemáticos, más alta es la motivación intrínseca hacia esta materia y cuanto menor es la ansiedad y los sentimientos negativos provocados por las matemáticas. También el rendimiento académico en matemáticas se incrementa a medida que los estudiantes perciben una mayor ayuda por parte de sus padres en las tareas académicas, un mayor interés por sus progresos académicos, unas expectativas más altas en torno a sus capacidades y un menor feedback de sus padres y de sus profesores ante los deberes escolares en esta asignatura.

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

TABLA 3. Medias, desviaciones típicas, asimetría, curtosis y matriz de correlaciones.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1. Ayud.tar.	–																						
2. Inter.prog.	.53 ^a	–																					
3. Exp.capac.	.26 ^a	.51 ^a	–																				
4. Feed.padr.	.48 ^a	.42 ^a	.18 ^a	–																			
5. Feed.prof.	.25 ^a	.25 ^a	.16 ^a	.28 ^a	–																		
6. Comp.perc.	.17 ^a	.27 ^a	.42 ^a	.23 ^a	.24 ^a	–																	
7. Ansie.matem.	.04	.01	–.23 ^a	–.01	.01	–.49 ^a	–																
8. Utilid.matem.	.16 ^a	.27 ^a	.24 ^a	.22 ^a	.22 ^a	.31 ^a		–															
9. Mot.intr.mat.	.17 ^a	.27 ^a	.35 ^a	.22 ^a	.18 ^a	.68 ^a	–.44 ^a	.36 ^a	–														
10. Mot.logr.mat.	.13 ^a	.08 ^b	.14 ^a	.17 ^a	.19 ^a	.22 ^a	–.03	.25 ^a	.24 ^a	–													
11. Sent.mat.	.04	.01	–.23 ^a	–.01	.01	–.43 ^a	.47 ^a	–.17 ^a	–.50 ^a	.03	–												
12. Mot.intr.deb.	.29 ^a	.43 ^a	.40 ^a	.37 ^a	.25 ^a	.43 ^a	–.10 ^a	.36 ^a	.46 ^a	.13 ^a	–.29 ^a	–											
13. Mot.extr.deb.	.10 ^a	–.11 ^a	–.11 ^a	.05	.12 ^a	.01	.07 ^b	–.03	–.01	.20 ^a	–.24 ^a	–.03	–										
14. Inter.deb.	.21 ^a	.29 ^a	.27 ^a	.32 ^a	.20 ^a	.40 ^a	–.15 ^a	.28 ^a	.50 ^a	.16 ^a	–.26 ^a	.60 ^a	–.05	–									
15. Actit.deb.	.04	.13 ^a	.16 ^a	.20 ^a	.17 ^a	.33 ^a	–.15 ^a	.20 ^a	.43 ^a	.14 ^a	–.20 ^a	.44 ^a	.02	.58 ^a	–								
16. Utilid.deb.	.18 ^a	.28 ^a	.20 ^a	.26 ^a	.16 ^a	.22 ^a	–.06	.25 ^a	.29 ^a	.07 ^b	–.19 ^a	.53 ^a	–.10 ^a	.54 ^a	.30 ^a	–							
17. Enf.prof.	.24 ^a	.33 ^a	.35 ^a	.34 ^a	.25 ^a	.54 ^a	–.22 ^a	.33 ^a	.61 ^a	.21 ^a	–.30 ^a	.65 ^a	–.01	.58 ^a	.46 ^a	.41 ^a	–						
18. Enf.superf.	.03	–.20 ^a	–.25 ^a	.01	.07 ^b	–.24 ^a	.24 ^a	–.15 ^a	–.35 ^a	–.01	.42 ^a	–.31 ^a	.32 ^a	–.38 ^a	–.27 ^a	–.33 ^a	–.30 ^a	–					
19. Cant.deb.	.06	.16 ^a	.25 ^a	.07 ^b	.01	.18 ^a	–.08 ^b	.10 ^a	.15 ^a	.03	–.18 ^a	.24 ^a	–.11 ^a	.15 ^a	.07 ^b	.17 ^a	.18 ^a	–.13 ^a	–				
20. Tiemp.deb.	.10 ^a	.02	–.11 ^a	.06	.03	–.11 ^a	.12 ^a	–.01	–.08 ^b	–.02	.11 ^a	–.03	–.01	.00	–.01	.05	–.04	.10 ^a	.02	–			
21. Aprov.tiem.	.10 ^a	.25 ^a	.37 ^a	.12 ^a	.10 ^a	.29 ^a	–.16 ^a	.10 ^a	.28 ^a	.01	–.29 ^a	.37 ^a	–.16 ^a	.28 ^a	.29 ^a	.20 ^a	.36 ^a	–.30 ^a	.25 ^a	–.10 ^a	–		
22. Rend.acad.	.07 ^b	.13 ^a	.29 ^a	–.11 ^a	–.08 ^b	.28 ^a	–.29 ^a	.10 ^a	.19 ^a	–.03	–.33 ^a	.14 ^a	–.23 ^a	.03	–.03	.04	.13 ^a	–.22 ^a	.24 ^a	–.12 ^a	.21 ^a	–	
<i>M</i>	3.51	4.15	4.10	3.74	3.98	4.04	2.10	4.55	3.71	3.92	1.77	3.62	2.05	3.91	2.80	4.36	3.89	2.65	4.69	2.55	4.02	3.41	
<i>DT</i>	0.82	0.59	0.54	0.53	0.56	0.75	1.07	0.71	0.86	1.07	0.87	0.58	0.82	0.92	0.95	0.86	0.76	0.75	0.68	1.07	0.84	1.27	
Asimetría	–0.31	–0.91	–0.69	–0.94	–0.39	–0.89	0.93	–1.77	–0.50	–0.90	1.27	–1.28	0.63	–0.88	0.06	–1.50	–0.61	0.42	–2.59	0.52	–0.94	–0.43	
Curtosis	–0.31	0.89	1.17	1.53	0.03	0.79	0.10	3.15	–0.18	–0.03	1.44	2.78	–0.01	0.47	–0.63	2.29	0.27	0.32	7.28	–0.28	1.49	–0.91	

^a $p < .01$; ^b $p < .05$.

2. Análisis de las diferencias en las variables estudiadas en función del curso y del género

2.1. Diferencias en variables contextuales según el curso y el género

A nivel multivariado (tomando en consideración todas las variables dependientes a la vez), los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en las cinco variables dependientes analizadas en función del curso ($\Lambda_{\text{Wilks}} = .977$; $F_{5,889} = 4.23$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .023$) y del género ($\Lambda_{\text{Wilks}} = .969$; $F_{5,889} = 5.66$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .031$). La interacción entre el género y el curso no es estadísticamente significativa ($\Lambda_{\text{Wilks}} = .992$; $F_{5,889} = 1.42$; $p = .215$; $\eta_p^2 = .008$). En todos los casos, los tamaños del efecto son pequeños.

En cuanto al efecto del género, los análisis univariados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres tanto en lo relativo a la *percepción que tienen los alumnos del interés de los padres por el progreso de los hijos* ($F_{1,893} = 3.82$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .004$), de las *expectativas de sus padres respecto a la capacidad de sus hijos para las matemáticas* ($F_{1,893} = 3.74$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .004$), del *feedback percibido de los padres respecto de sus tareas académicas* ($F_{1,893} = 8.89$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .010$), y del *feedback de los profesores respecto de los deberes* ($F_{1,893} = 4.17$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .004$). No hay diferencias estadísticamente significativas en función del género en la *ayuda percibida en las tareas académicas* ($F_{1,893} = 2.39$; $p = .122$; $\eta_p^2 = .003$). Los tamaños del efecto son pequeños en todos los casos.

Por lo que se refiere al efecto del *curso*, los análisis univariados muestran que hay diferencias estadísticamente significativas en función del curso en las *expectativas de capacidad* ($F_{1,893} = 3.79$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .004$) y en el *feedback de los padres* ante los deberes ($F_{1,893} = 8.45$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .009$). No existen diferencias estadísticamente significativas en función del *curso* en la *ayuda en las tareas académicas* ($F_{1,893} = 0.00$; $p = .985$; $\eta_p^2 = .000$), en el *interés por el progreso de los hijos* ($F_{1,893} = 0.19$; $p = .662$; $\eta_p^2 = .000$), ni en el *feedback de los profesores* ante los deberes ($F_{1,893} = 2.46$; $p = .117$; $\eta_p^2 = .003$). Los tamaños del efecto son pequeños para todas las variables.

Teniendo en cuenta las medias de ambos grupos (ver Tabla 4) en las variables con resultados significativos, se puede observar que las mujeres, en comparación con los hombres, no sólo perciben que reciben de sus padres un mayor interés por sus progresos académicos, sino que también tienen unas expectativas de capacidad más altas hacia ellas que hacia los hijos varones. En cambio, son los hombres, en comparación con las mujeres, las que perciben reciben un mayor feedback, tanto por parte de sus padres como por parte de sus profesores, ante los deberes escolares.

Teniendo en cuenta las medias de ambos cursos (ver Tabla 4) en las variables con resultados significativos, se aprecia que los estudiantes de 5º curso, en comparación con los de 6º, además de percibir que reciben un mayor feedback de sus padres ante los deberes también esos mismos padres tienen unas expectativas más elevadas respecto a las capacidades de sus hijos para las matemáticas.

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

TABLA 4. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a las variables contextuales analizadas en función del curso y del género

	5º Primaria		6º Primaria		Total	
	M	DT	M	DT	M	DT
<i>Ayuda con las tareas académicas</i>						
Hombres	3.54	0.83	3.57	0.81	3.56	0.81
Mujeres	3.48	0.76	3.46	0.86	3.47	0.81
Total	3.51	0.80	3.51	0.83	3.51	0.82
<i>Interés por el progreso de los hijos</i>						
Hombres	4.14	0.62	4.09	0.60	4.12	0.61
Mujeres	4.15	0.56	4.23	0.57	4.19	0.57
Total	4.15	0.59	4.16	0.59	4.15	0.59
<i>Expectativas de capacidad</i>						
Hombres	4.10	0.60	4.04	0.53	4.07	0.57
Mujeres	4.15	0.56	4.09	0.50	4.13	0.51
Total	4.14	0.57	4.07	0.52	4.10	0.54
<i>Feedback de los profesores</i>						
Hombres	4.08	0.54	3.99	0.56	4.03	0.55
Mujeres	3.93	0.61	3.91	0.53	3.92	0.57
Total	4.01	0.58	3.95	0.55	3.98	0.56
<i>Feedback de los padres</i>						
Hombres	3.84	0.48	3.72	0.54	3.78	0.51
Mujeres	3.75	0.52	3.66	0.57	3.70	0.54
Total	3.79	0.50	3.69	0.55	3.74	0.53

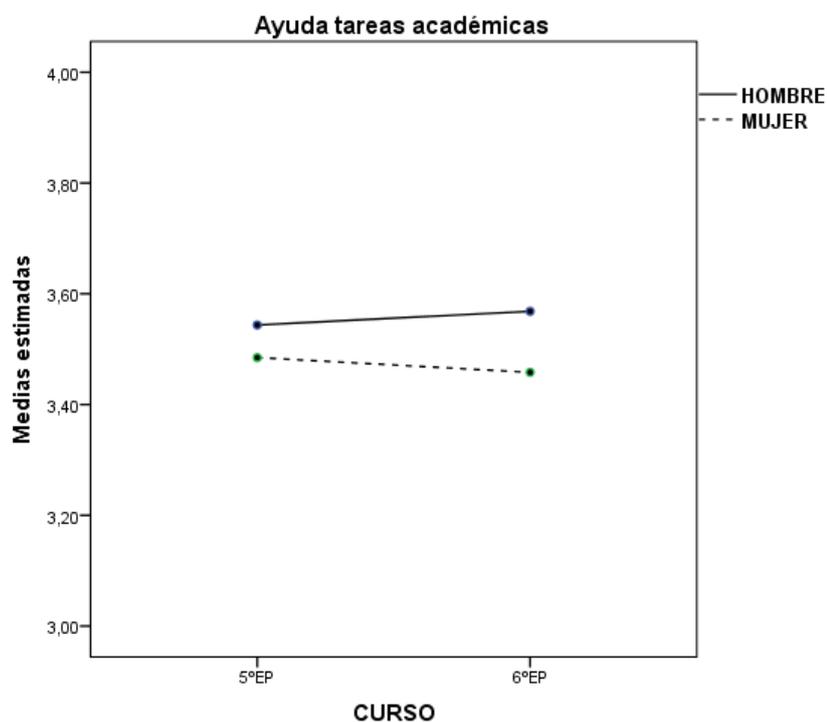


FIGURA 1. Valores medios en la variable *Ayuda percibida en las tareas académicas* en función del *curso* y del *género*

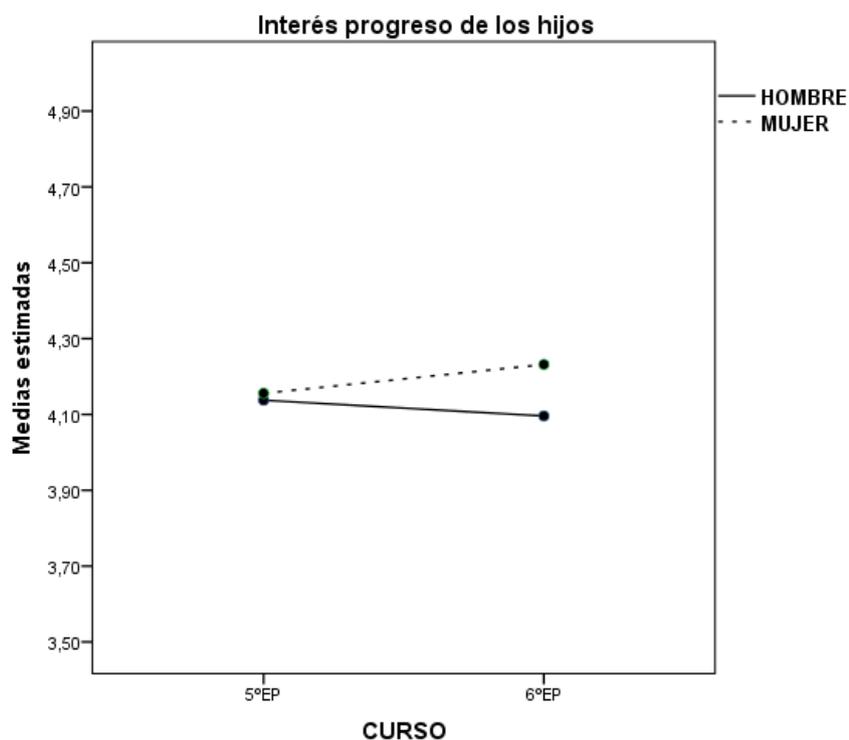


FIGURA 2. Valores medios en la variable *Interés percibido por el progreso de los hijos* en función del *curso* y del *género*

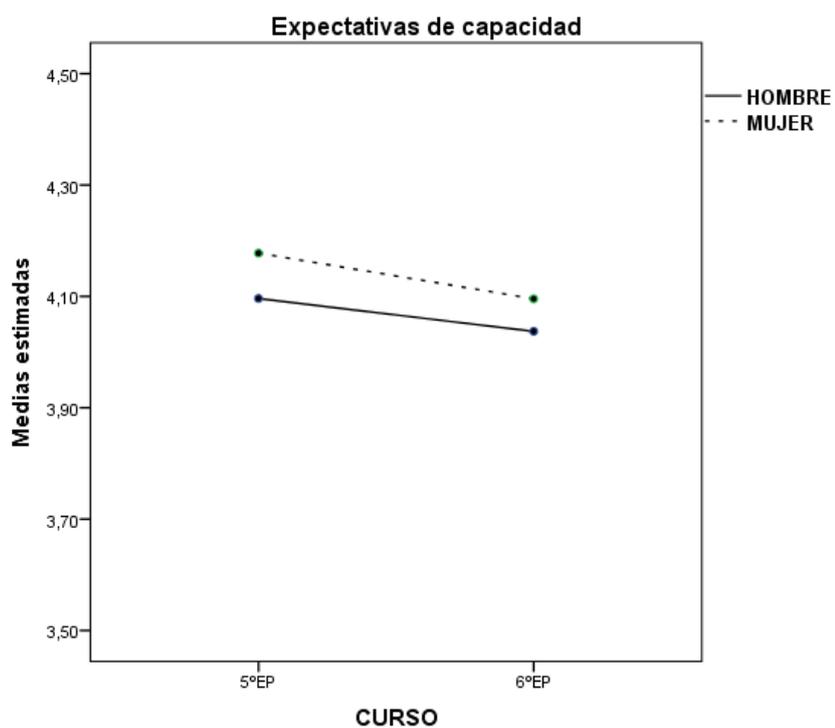


FIGURA 3. Valores medios en la variable *Expectativas de capacidad* percibidas en función del *curso* y del *género*

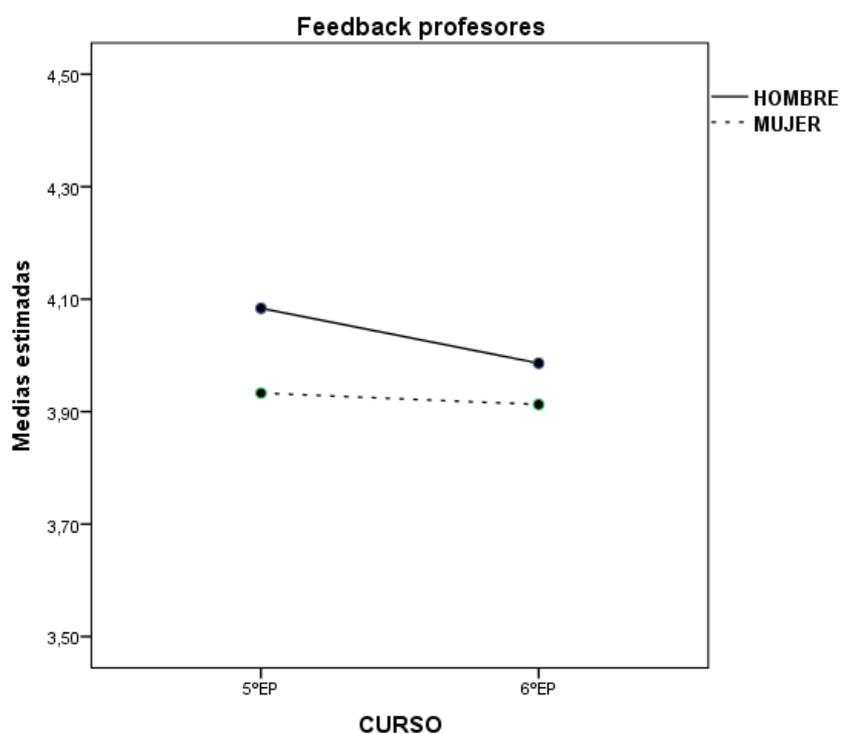


FIGURA 4. Valores medios en la variable *Feedback percibido de los profesores* en función del *curso* y del *género*

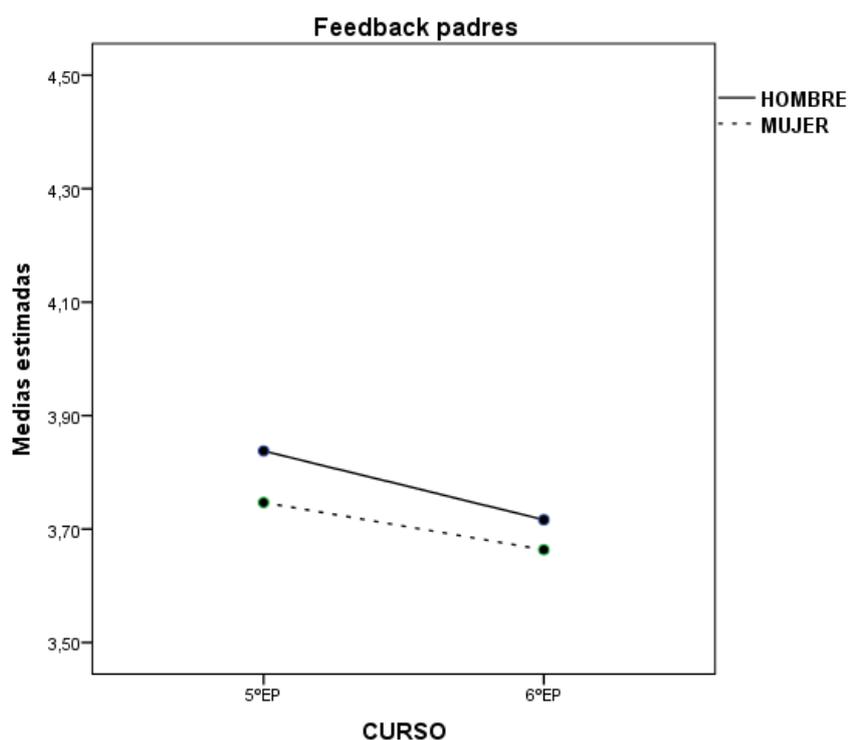


FIGURA 5. Valores medios en la variable *Feedback percibido de los padres* en función del *curso* y del *género*

2.2. Diferencias en actitudes hacia las matemáticas según el curso y el género

A nivel multivariado, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en las seis variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas, tomadas conjuntamente, en función del curso ($\lambda_{\text{Wilks}} = .953$; $F_{6,888} = 7.29$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .047$) y del género ($\lambda_{\text{Wilks}} = .955$; $F_{6,888} = 7.05$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .045$). Sin embargo, la interacción entre el género y el curso no es estadísticamente significativa ($\lambda_{\text{Wilks}} = .994$; $F_{6,888} = 0.94$; $p = .463$; $\eta_p^2 = .006$). Los tamaños del efecto son pequeños, aunque en el caso del género es cercano a medio.

En cuanto al efecto género, los análisis univariados indican que hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la competencia percibida en matemáticas ($F_{1,893} = 10.87$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .012$), en ansiedad ante las matemáticas ($F_{1,893} = 10.57$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .012$), en la motivación de logro en matemáticas ($F_{1,893} = 16.47$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .018$) y en la motivación intrínseca en matemáticas ($F_{1,893} = 6.05$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .007$). No se observan diferencias significativas en función del género en la percepción de utilidad de las matemáticas ($F_{1,893} = 0.01$; $p = .934$; $\eta_p^2 = .000$) ni en los sentimientos negativos provocados por las matemáticas ($F_{1,893} = 1.47$; $p = .226$; $\eta_p^2 = .002$). En todos los casos, los tamaños del efecto son pequeños.

En cuanto al efecto del curso, los resultados muestran que hay diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de 5º y 6º de Primaria en competencia percibida en matemáticas ($F_{1,893} = 18.84$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .021$), en ansiedad ante las matemáticas ($F_{1,893} = 31.11$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .034$), en la percepción de utilidad de las matemáticas ($F_{1,893} = 4.34$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .005$), en motivación intrínseca en matemáticas ($F_{1,893} = 29.06$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .032$) y también en los sentimientos negativos provocados por las matemáticas ($F_{1,893} = 10.50$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .012$). No se aprecian diferencias significativas entre cursos en la motivación de logro en matemáticas ($F_{1,893} = 3.49$; $p = .062$; $\eta_p^2 = .004$). También en estos casos, los tamaños del efecto son pequeños.

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICAS

TABLA 5. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a las variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas en función del curso y del género.

	5º Primaria		6º Primaria		Total	
	M	DT	M	DT	M	DT
<i>Compet. percibida matemáticas</i>						
Hombres	4.22	0.75	4.03	0.79	4.12	0.78
Mujeres	4.08	0.69	3.84	0.73	3.95	0.72
Total	4.15	0.73	3.93	0.77	4.04	0.75
<i>Ansiedad ante las matemáticas</i>						
Hombres	1.82	0.98	2.14	1.09	1.94	1.05
Mujeres	1.97	1.01	2.44	1.10	2.22	1.08
Total	1.89	0.99	2.29	1.07	2.10	1.07
<i>Percepción utilidad de las matemáticas</i>						
Hombres	4.61	0.65	4.49	0.80	4.55	0.73
Mujeres	4.59	0.71	4.50	0.68	4.54	0.70
Total	4.60	0.68	4.50	0.74	4.55	0.71
<i>Motivación de logro matemáticas</i>						
Hombres	4.14	0.92	3.97	1.16	4.06	1.05
Mujeres	3.83	1.05	3.72	1.09	3.78	1.07
Total	3.99	0.99	3.85	1.13	3.92	1.07
<i>Motivación intrínseca matemáticas</i>						
Hombres	3.89	0.82	3.68	0.88	3.78	0.86
Mujeres	3.85	0.78	3.44	0.87	3.64	0.85
Total	3.87	0.80	3.56	0.88	3.71	0.86
<i>Sentimien. negativos matemáticas</i>						
Hombres	1.74	0.88	1.87	0.95	1.80	0.91
Mujeres	1.61	0.78	1.85	0.84	1.74	0.82
Total	1.68	0.83	1.86	0.89	1.77	0.87

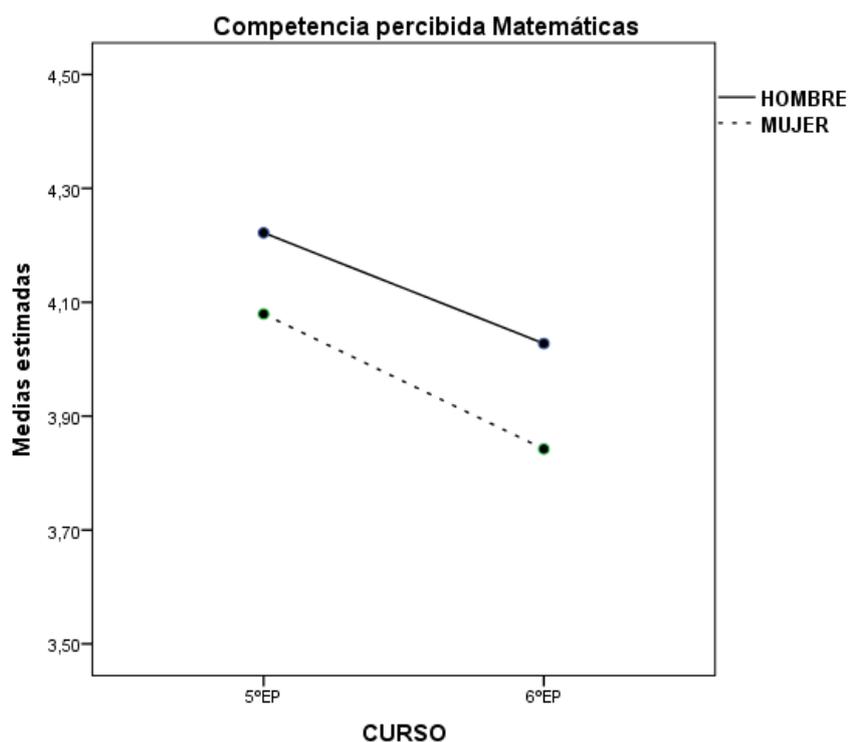


FIGURA 6. Valores medios en la variable *Competencia percibida en matemáticas* en función del *curso* y del *género*

Si tenemos en cuenta las medias de ambos grupos (ver Tabla 5) en las variables con resultados significativos, se puede observar que los hombres, en comparación con las mujeres, tienen una competencia percibida más alta en matemáticas, están más motivados extrínseca e intrínsecamente y muestran unos niveles de ansiedad más bajos ante esta asignatura.

Por lo que respecta a las diferencias entre cursos, teniendo en cuenta las medias de los dos grupos (ver Tabla 5), los estudiantes de 5º curso tienen una competencia percibida para las matemáticas más alta, las perciben más útiles, están más motivados intrínsecamente hacia esta asignatura y también muestran unos niveles de ansiedad y unos sentimientos negativos hacia las matemáticas más bajos que los estudiantes de 6º curso.

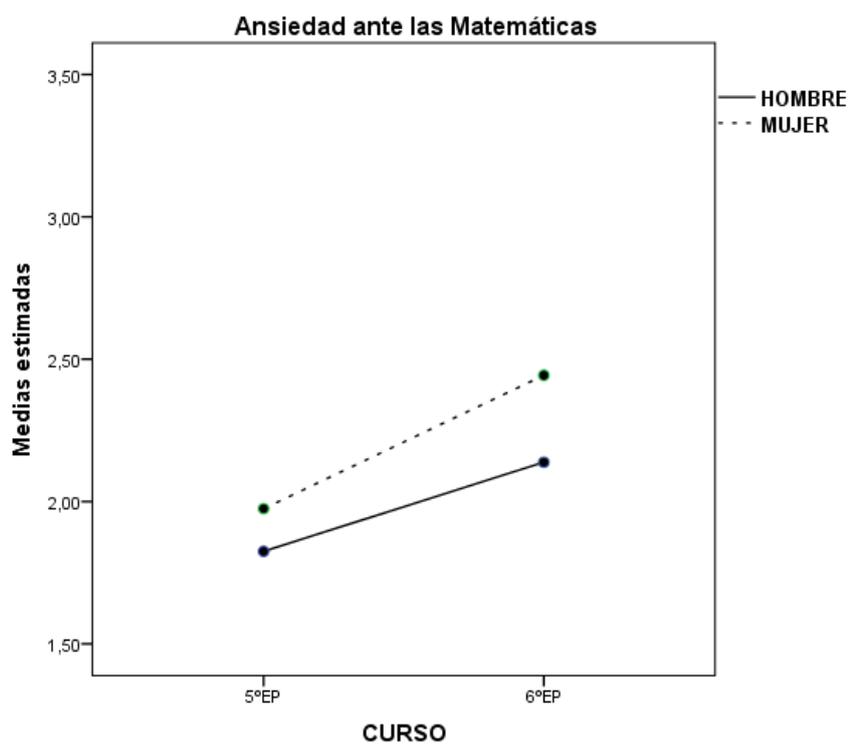


FIGURA 7. Valores medios en la variable *Ansiedad ante las matemáticas* en función del *curso* y del *género*

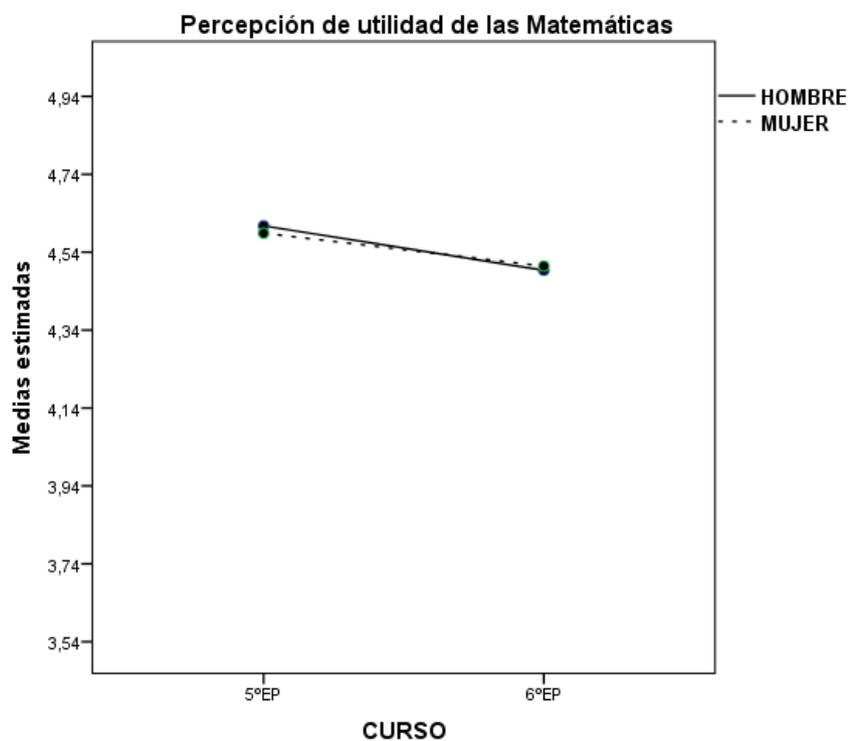


FIGURA 8. Valores medios en la variable *Percepción de utilidad de las matemáticas* en función del *curso* y del *género*

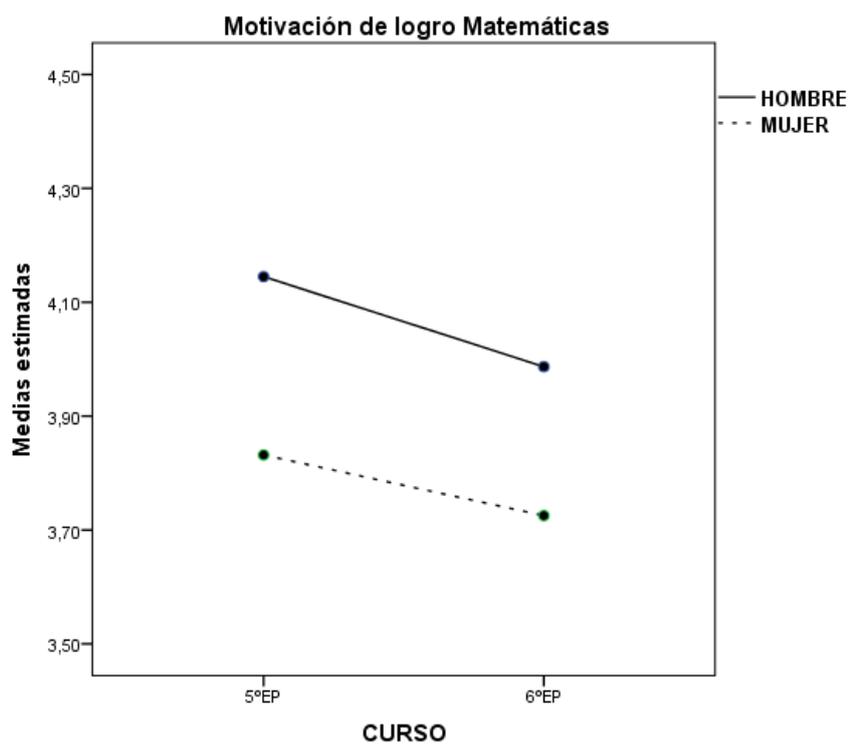


FIGURA 9. Valores medios en la variable *Motivación de logro en matemáticas* en función del *curso* y del *género*

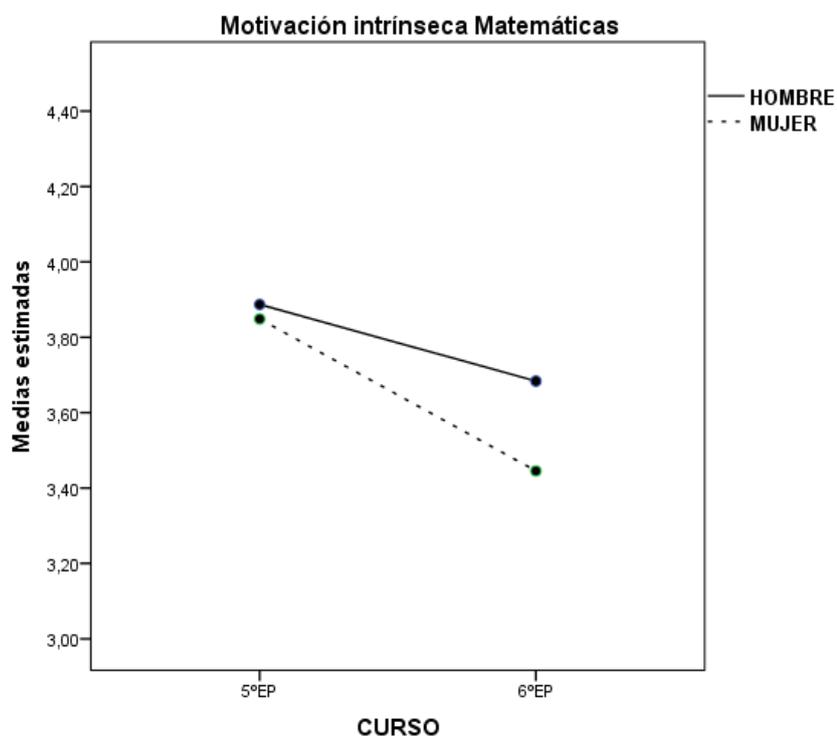


FIGURA 10. Valores medios en la variable *Motivación intrínseca en matemáticas* en función del *curso* y del *género*

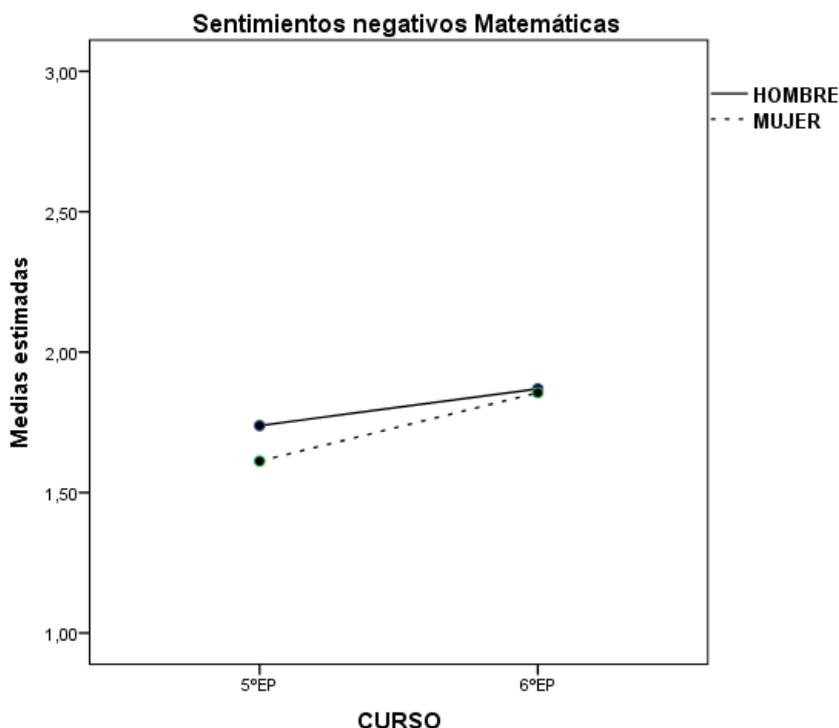


FIGURA 11. Valores medios en la variable *Sentimientos negativos provocados por las matemáticas* en función del *curso* y del *género*

2.3. Diferencias en motivación hacia los deberes escolares según el curso y el género

Los resultados a nivel multivariado indican que hay diferencias estadísticamente significativas en el conjunto de variables vinculadas con la motivación hacia los deberes escolares, tanto en función del curso ($\lambda_{Wilks} = .949$; $F_{5,889} = 9.48$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .051$) como en función del género ($\lambda_{Wilks} = .947$; $F_{5,889} = 10.04$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .053$). En estos casos, los tamaños del efecto son cercanos a medio. También en este caso, la interacción entre el género y el curso no es estadísticamente significativa ($\lambda_{Wilks} = .996$; $F_{5,889} = 0.63$; $p = .678$; $\eta_p^2 = .004$).

Por lo que respecta a la incidencia del género, los resultados muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la motivación extrínseca hacia los deberes ($F_{1,893} = 42.82$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .046$), en la motivación intrínseca ($F_{1,893} = 3.79$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .004$) y en la percepción de utilidad de los deberes ($F_{1,893} = 9.27$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .010$). Sin embargo, no hay diferencias estadísticamente significativas ni en el interés ($F_{1,893} = 2.95$; $p = .086$; $\eta_p^2 = .003$) ni en la actitud hacia los deberes ($F_{1,893} = 0.05$; $p = .828$; $\eta_p^2 = .000$). Excepto en la primera variable, donde el tamaño del efecto es cercano a medio, en el resto de variables los tamaños del efecto son pequeños.

En lo que se refiere al efecto del curso, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de 5º y 6º de Primaria en el interés por los deberes ($F_{1,893} = 32.76$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .035$), en la actitud hacia los deberes ($F_{1,893} = 18.73$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .021$), en la percepción de utilidad de los deberes ($F_{1,893} = 23.86$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .026$) y en la motivación intrínseca hacia los deberes ($F_{1,893} = 8.88$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .009$). En cambio, no hay diferencias estadísticamente significativas, en función del curso, en la motivación extrínseca hacia los deberes ($F_{1,893} = 3.51$; $p = .061$; $\eta_p^2 = .004$). En este caso, los tamaños del efecto son pequeños.

Teniendo cuenta las medias de los dos grupos (ver Tabla 6) en las variables con resultados significativos, se observa que las mujeres no sólo están más motivadas intrínsecamente para hacer los deberes en matemáticas que los hombres, sino que también perciben los deberes mucho más útiles que los hombres (ver Figuras 12 y 16 respectivamente). En cambio, son los

hombres los que están más motivados extrínsecamente para hacer los deberes que las mujeres (ver Figura 13).

Por lo que se refiere a las diferencias entre cursos, teniendo en cuenta las medias de ambos grupos (ver Tabla 6), los estudiantes de 5º curso están más motivados intrínsecamente hacia los deberes, están más interesados en ellos, tienen una actitud más positiva hacia los deberes y los perciben como más útiles, que los estudiantes de 6º curso (ver Figuras 12, 14, 15 y 16 respectivamente).

TABLA 6. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a las variables vinculadas con la motivación hacia los deberes escolares en función del curso y del género

	5º Primaria		6º Primaria		Total	
	M	DT	M	DT	M	DT
<i>Motivac. intrínseca deberes escolares</i>						
Hombres	3.66	0.61	3.51	0.65	3.59	0.63
Mujeres	3.70	0.53	3.62	0.51	3.66	0.52
Total	3.68	0.57	3.57	0.58	3.62	0.58
<i>Motivac. extrínseca deberes escolares</i>						
Hombres	2.28	0.87	2.17	0.83	2.22	0.85
Mujeres	1.92	0.78	1.83	0.74	1.87	0.76
Total	2.10	0.84	1.99	0.80	2.05	0.82
<i>Interés deberes escolares</i>						
Hombres	4.02	0.93	3.71	0.93	3.86	0.97
Mujeres	4.16	0.78	3.78	0.92	3.97	0.87
Total	4.09	0.86	3.74	0.95	3.91	0.92
<i>Actitud deberes escolares</i>						
Hombres	2.96	1.04	2.66	0.90	2.81	0.98
Mujeres	2.92	0.93	2.67	0.89	2.79	0.92
Total	2.94	0.99	2.66	0.89	2.80	0.95
<i>Percepc. utilidad deberes escolares</i>						
Hombres	4.42	0.89	4.14	0.99	4.28	0.95
Mujeres	4.58	0.62	4.31	0.81	4.45	0.74
Total	4.50	0.77	4.23	0.91	4.36	0.86

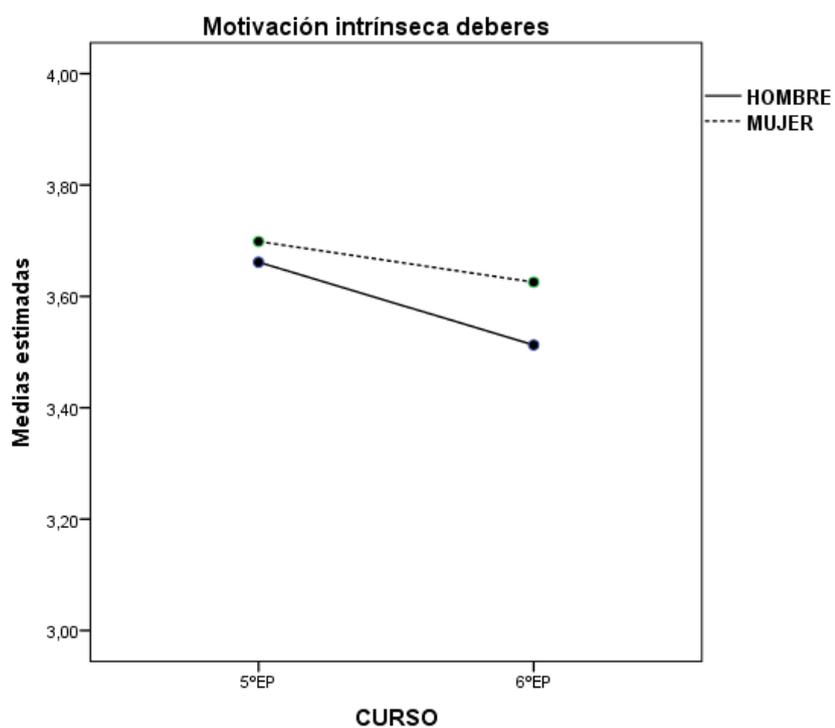


FIGURA 12. Valores medios en la variable *Motivación intrínseca hacia los deberes escolares* en función del *curso* y del *género*

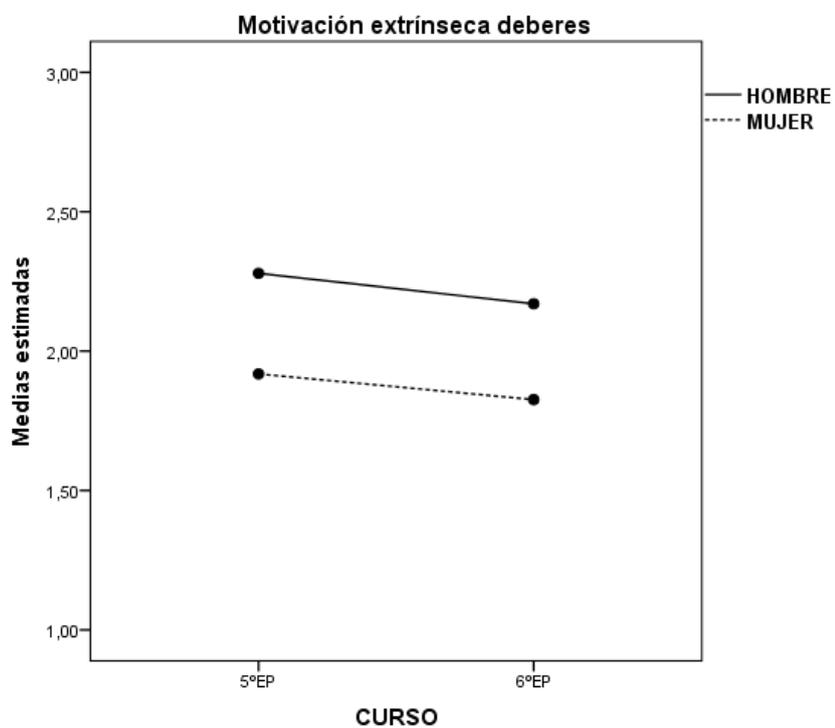


FIGURA 13. Valores medios en la variable *Motivación extrínseca hacia los deberes escolares* en función del *curso* y del *género*

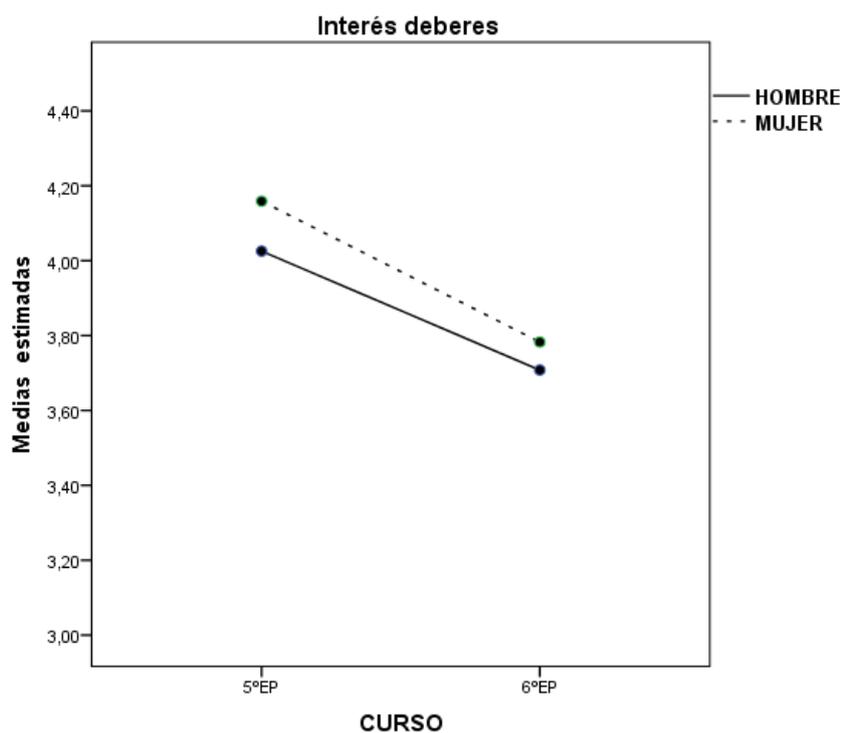


FIGURA 14. Valores medios en la variable *Interés por los deberes escolares* en función del *curso* y del *género*

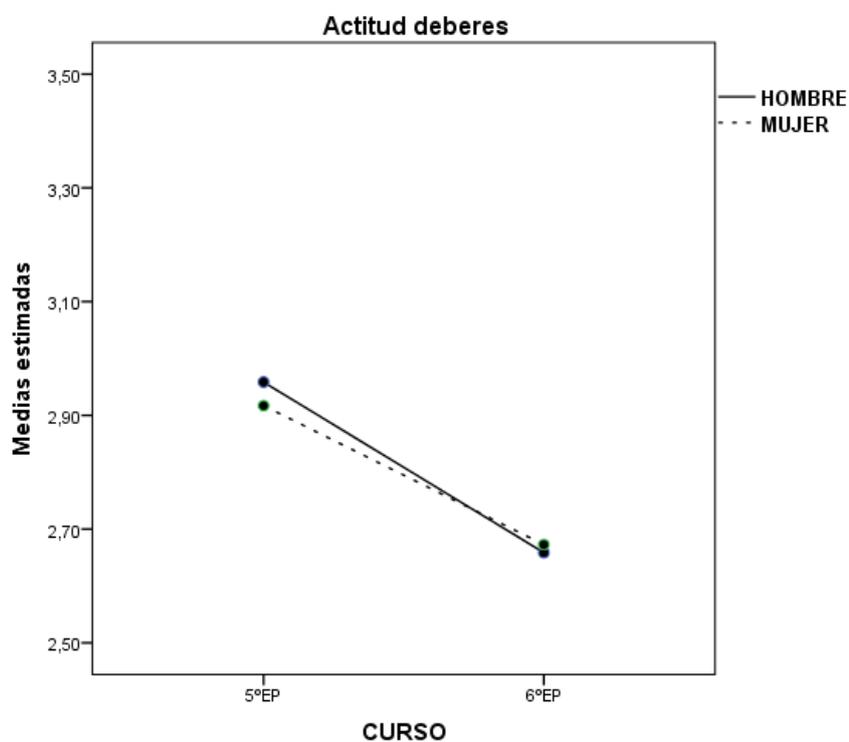


FIGURA 15. Valores medios en la variable *Actitud hacia los deberes escolares* en función del *curso* y del *género*

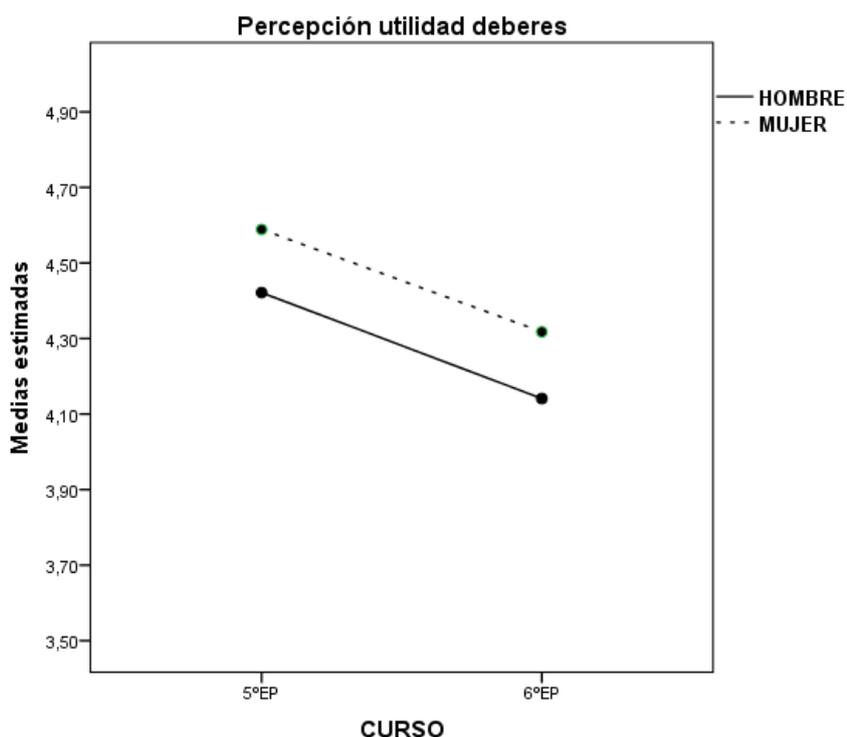


FIGURA 16. Valores medios en la variable *Percepción de utilidad de los deberes escolares* en función del *curso* y del *género*

2.4. Diferencias en enfoques de aprendizaje según el curso y el género

A nivel multivariado, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en el enfoque de aprendizaje que adoptan los estudiantes al hacer los deberes, tanto en función del curso ($\lambda_{Wilks} = .961$; $F_{2,892} = 18.33$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .039$) como en función del género ($\lambda_{Wilks} = .955$; $F_{2,892} = 21.17$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .045$). En este último caso el tamaño del efecto es cercano a medio. La interacción entre el género y el curso no es estadísticamente significativa ($\lambda_{Wilks} = .998$; $F_{2,892} = 0.83$; $p = .438$; $\eta_p^2 = .002$).

Teniendo en cuenta los análisis univariados, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el

uso de un enfoque superficial ($F_{1,893}= 39.19$; $p<.001$; $\eta_p^2 = .042$) pero no en el uso de un enfoque profundo ($F_{1,893}= 0.01$; $p=.932$; $\eta_p^2 = .000$). En el caso del enfoque superficial, el tamaño del efecto es cercano a medio.

Por lo que se refiere al efecto del curso, los resultados muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de 5º y 6º de Primaria tanto en el uso de un enfoque superficial ($F_{1,893}= 26.36$; $p<.001$; $\eta^2 = .029$), como en el uso de un enfoque profundo ($F_{1,893}= 20.75$; $p<.001$; $\eta^2 = .023$). Los tamaños del efecto son pequeños en ambos casos.

TABLA 7. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a las variables vinculadas con los enfoques de aprendizaje en función del curso y del género

	5º Primaria		6º Primaria		Total	
	M	DT	M	DT	M	DT
<i>Enfoque superficial</i>						
Hombres	2.66	0.78	2.94	0.74	2.80	0.77
Mujeres	2.39	0.69	2.61	0.71	2.50	0.71
Total	2.53	0.75	2.77	0.74	2.65	0.75
<i>Enfoque Profundo</i>						
Hombres	3.99	0.71	3.80	0.83	3.89	0.78
Mujeres	4.04	0.70	3.76	0.76	3.89	0.74
Total	4.01	0.71	3.78	0.79	3.89	0.76

En base a las medias de ambos grupos (ver Tabla 7), se observa que los hombres utilizan significativamente más un enfoque de tipo superficial que las mujeres (ver Figura 17).

Con respecto a las diferencias entre cursos, teniendo en cuenta las medias de ambos grupos (ver Tabla 7), se observa, por un lado, que los

estudiantes de 5º curso utilizan más un enfoque profundo que los estudiantes de 6º curso (ver Figura 18), y por otro, que los estudiantes de 6º curso utilizan más un enfoque de tipo superficial que los estudiantes de 5º (ver Figura 17).

Combinando curso, enfoque y género se observa que tanto mujeres como hombres, de quinto para sexto curso, incrementan el enfoque superficial y disminuyen el enfoque profundo.

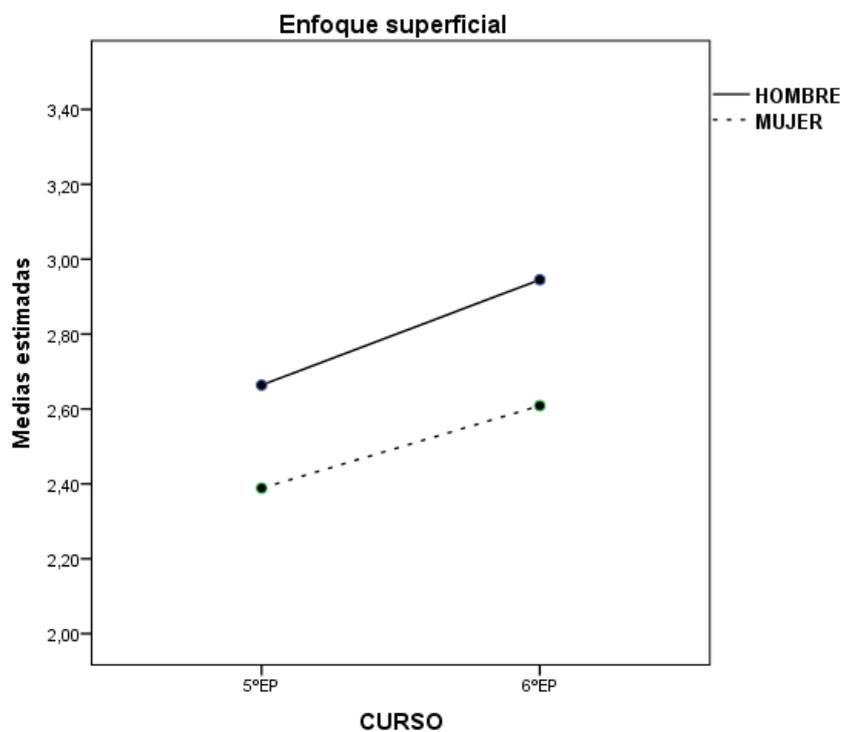


FIGURA 17. Valores medios en la variable *Enfoque superficial* en función del *curso* y del *género*

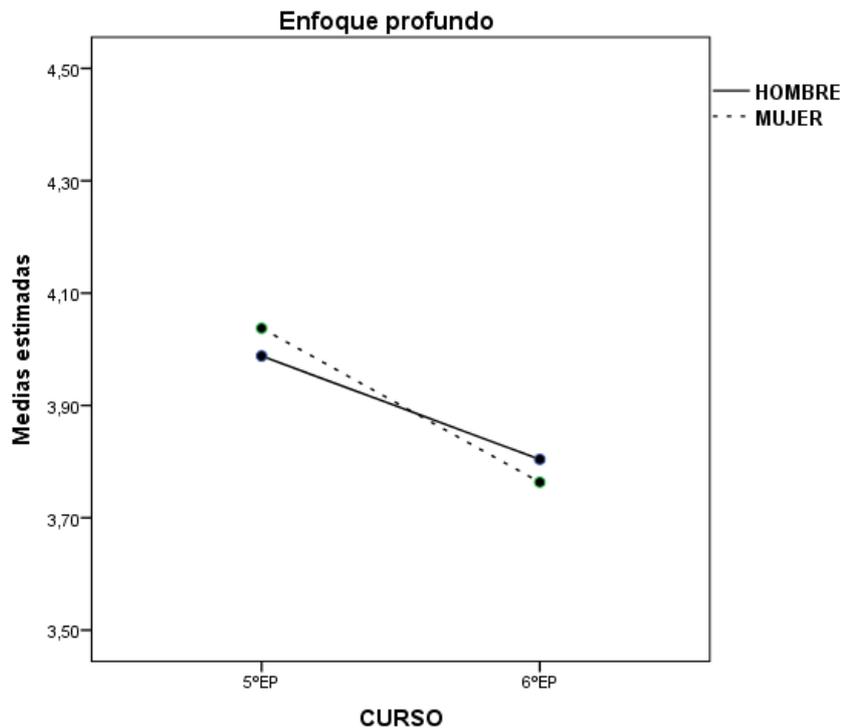


FIGURA 18. Valores medios en la variable *Enfoque profundo* en función del *curso* y del *género*

2.5. Diferencias en la implicación en los deberes escolares según el curso y el género

A nivel multivariado, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en función del género en el conjunto de variables vinculadas con la implicación en los deberes ($\lambda_{\text{Wilks}} = .977$; $F_{3,891} = 6.90$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .023$), pero no son estadísticamente significativas en función del curso ($\lambda_{\text{Wilks}} = .993$; $F_{3,891} = 2.18$; $p = .089$; $\eta_p^2 = .007$). Por otro lado, la interacción entre el género y el curso no es estadísticamente significativa ($\lambda_{\text{Wilks}} = .992$; $F_{3,891} = 2.48$; $p = .059$; $\eta_p^2 = .008$). Los tamaños del efecto son pequeños en todos los casos.

En cuanto al efecto del género, los resultados de los análisis univariados indican que hay diferencias entre hombres y mujeres en la cantidad de deberes realizados de los prescritos ($F_{1,893}= 13.97$; $p<.001$; $\eta_p^2 = .015$) y en el aprovechamiento del tiempo que dedican a los deberes ($F_{1,893}= 8.84$; $p<.01$; $\eta_p^2 = .010$). En cambio, no hay diferencias significativas en el tiempo dedicado a los deberes ($F_{1,893}= 1.75$; $p=.187$; $\eta_p^2 = .002$). Los tamaños del efecto son pequeños.

TABLA 8. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares en función del curso y del género

	5º Primaria		6º Primaria		Total	
	M	DT	M	DT	M	DT
<i>Cantidad de deberes realizados</i>						
Hombres	4.66	0.70	4.54	0.79	4.60	0.75
Mujeres	4.72	0.67	4.82	0.49	4.77	0.58
Total	4.69	0.68	4.68	0.67	4.69	0.68
<i>Tiempo dedicado a los deberes</i>						
Hombres	2.45	1.07	2.55	1.11	2.50	1.09
Mujeres	2.51	1.02	2.67	1.07	2.60	1.05
Total	2.48	1.04	2.61	1.09	2.55	1.07
<i>Aprovechamiento del tiempo</i>						
Hombres	3.98	0.87	3.91	0.85	3.94	0.86
Mujeres	4.18	0.80	4.03	0.81	4.11	0.81
Total	4.08	0.84	3.97	0.83	4.02	0.84

En cuanto al efecto del curso, sólo parece haber diferencias estadísticamente significativas en el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes ($F_{1,893}= 3.82$; $p<.05$; $\eta_p^2 = .004$). En cambio, no hay diferencias significativas ni en la cantidad de deberes realizados ($F_{1,893}= 0.12$; $p=.732$; η_p^2

= .000), ni en el tiempo dedicado a los deberes ($F_{1,893}= 3.37$; $p=.067$; $\eta_p^2 = .004$). También en estos casos, los tamaños del efecto son pequeños.

Teniendo cuenta las medias de los dos grupos (ver Tabla 8) en las variables con resultados significativos, se observa que las mujeres no sólo realizan un mayor número de deberes que los hombres (ver Figura 19), sino que también aprovechan mejor el tiempo dedicado a los deberes (ver Figura 20).

Por lo que se refiere a las diferencias entre cursos, teniendo en cuenta las medias de ambos grupos (ver Tabla 8), los estudiantes de 5º curso parecen aprovechar mejor el tiempo que dedican habitualmente a los deberes que los estudiantes de 6º curso (ver Figura 20).

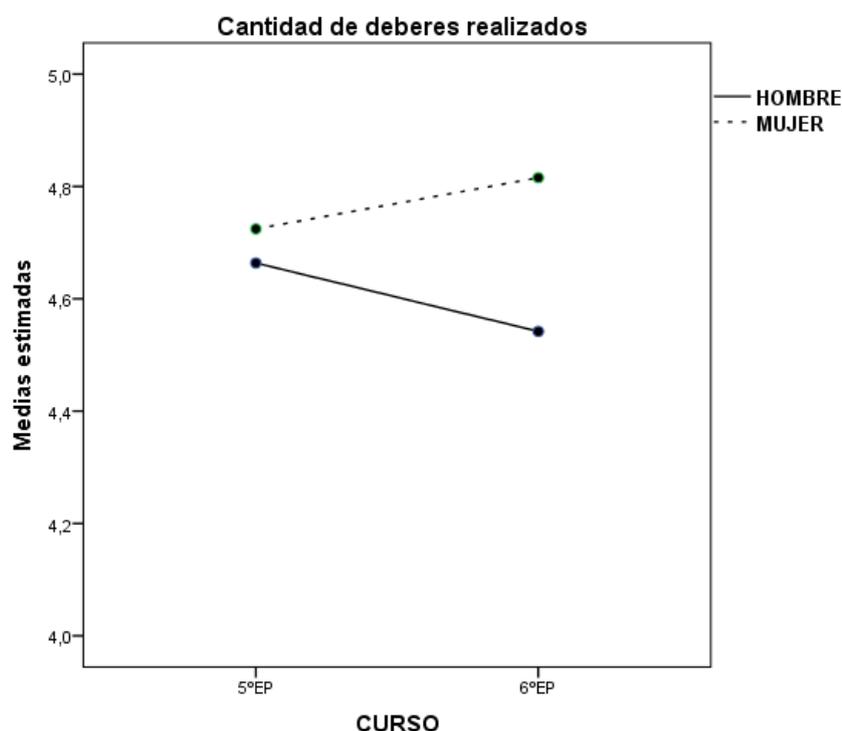


FIGURA 19. Valores medios en la variable *Cantidad de deberes realizados* en función del *curso* y del *género*

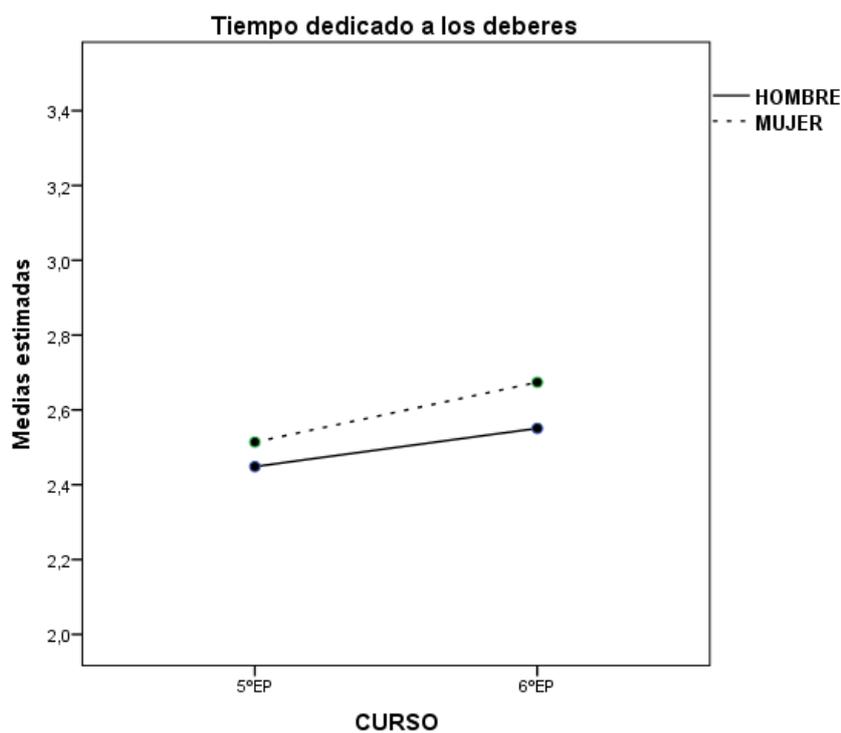


FIGURA 20. Valores medios en la variable *Tiempo dedicado a los deberes* en función del *curso* y del *género*

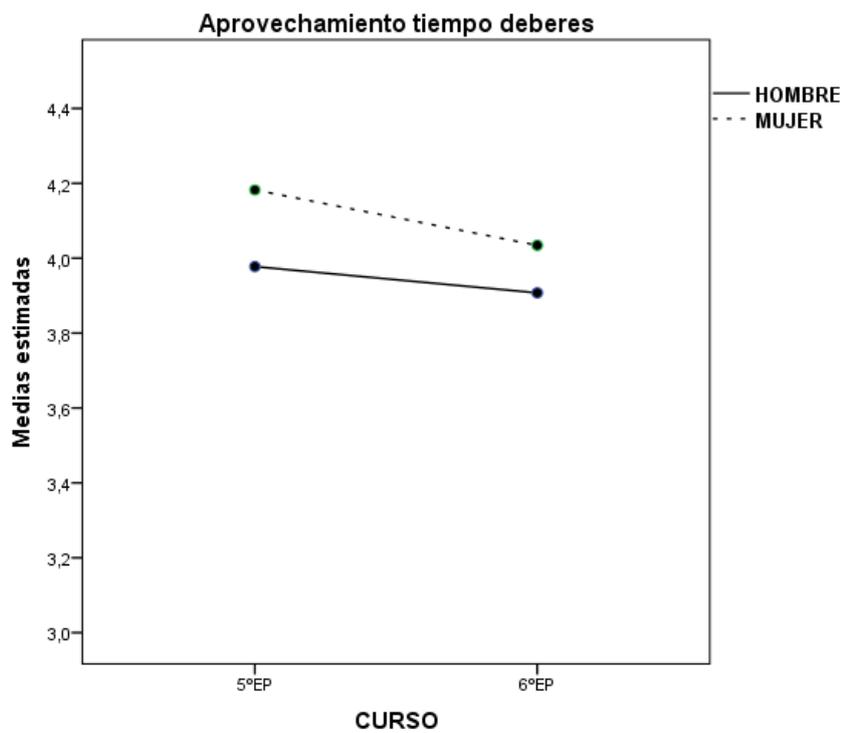


FIGURA 21. Valores medios en la variable *Aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes* en función del *curso* y del *género*

3. Análisis de las diferencias en las variables estudiadas en función de los distintos niveles de rendimiento académico en matemáticas

3.1. Rendimiento académico en matemáticas y variables contextuales

El Análisis Multivariado de la Varianza (MANOVA) muestra que hay diferencias estadísticamente significativas en el conjunto de variables contextuales (vinculadas con la implicación familiar en las tareas académicas y con el feedback de los padres y de los profesores ante los deberes) en función de los distintos niveles del rendimiento académico ($\lambda_{\text{Wilks}} = .848$; $F_{20,2946.11} = 7.50$; $p < .001$; $\eta^2 = .040$). El tamaño del efecto es cercano a medio, de lo que se extrae que los distintos niveles de la variable independiente sólo explican un porcentaje más bien bajo de la varianza de las variables dependientes.

Teniendo en cuenta cada variable dependiente individualmente, los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en función de los niveles de rendimiento académico en matemáticas en la percepción de los estudiantes del *interés de los padres por su progreso académico* ($F_{4,892} = 4.53$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .020$), en las *expectativas de los padres de la capacidad de sus hijos para las matemáticas* ($F_{4,892} = 20,36$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .084$) y en el *feedback de los padres en los deberes escolares* ($F_{4,892} = 5.53$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .024$). Sin embargo, no se observan diferencias significativas en la *ayuda de los padres*

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

con las tareas académicas de sus hijos ($F_{4,892} = 1.65$; $p=.158$; $\eta_p^2 = .007$) ni tampoco en el *feedback de los profesores* en los deberes escolares ($F_{4,892} = 2.03$; $p=.089$; $\eta_p^2 = .009$) (ver Tabla 9). En todos los casos, los tamaños del efecto son pequeños, salvo en la segunda variable donde el tamaño del efecto es medio.

TABLA 9. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a cada uno de los niveles del *rendimiento académico* en las variables vinculadas con la *implicación familiar*

Niveles del rendimiento académico en matemáticas											Prueba de Scheffé
	Insuficiente (1)		Suficiente (2)		Bien (3)		Notable (4)		Sobresaliente (5)		
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	
Ayuda con las tareas académicas	3.55	0.73	3.62	0.80	3.56	0.80	3.49	0.81	3.41	0.85	
Interés por los progresos de los hijos	3.98	0.65	4.06	0.65	4.15	0.62	4.23	0.52	4.21	0.55	1-4, 1-5
Expectativas de capacidad	3.77	0.61	3.93	0.59	4.06	0.50	4.19	0.49	4.27	0.45	1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5, 3-5
Feedback de los profesores	4.11	0.61	4.03	0.56	3.94	0.54	3.97	0.58	3.92	0.53	
Feedback de los padres	3.83	0.61	3.75	0.53	3.80	0.47	3.78	0.48	3.59	0.56	1-5, 3-5, 4-5

La tendencia de estos resultados nos indica que a medida que el rendimiento académico en matemáticas es más alto, hay un incremento progresivo en el interés que muestran los padres por el progreso académico de sus hijos (ver Tabla 9 y Figura 23) y en sus expectativas respecto a los capacidad que tienen sus hijos (ver Tabla 9 y Figura 24). En cambio, a medida que el rendimiento académico es más alto, suele haber una tendencia a disminuir el feedback proporcionado por los padres ante la realización de los deberes escolares por parte de sus hijos (ver Tabla 9 y Figura 25).

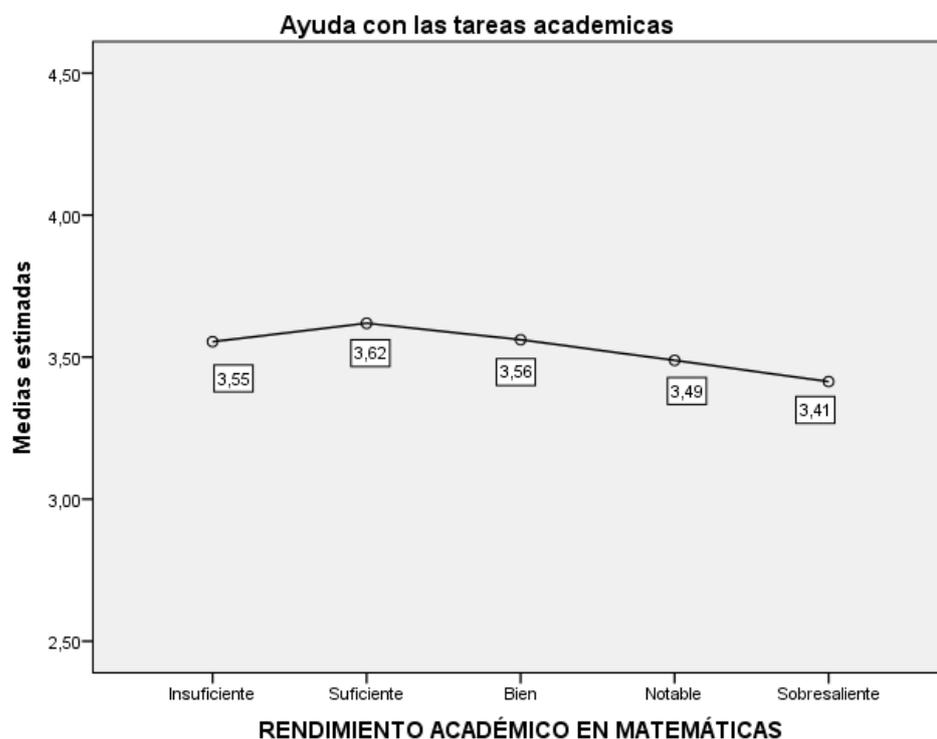


FIGURA 22. Valores medios en la variable *Ayuda con las tareas académicas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

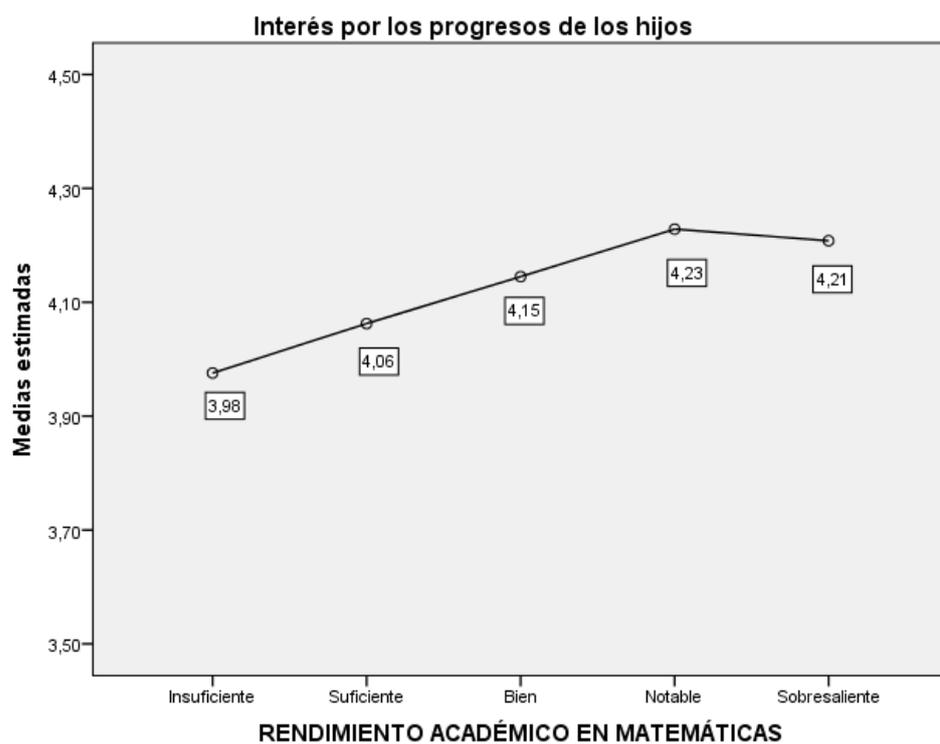


FIGURA 23. Valores medios en la variable *Interés por el progreso de los hijos* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

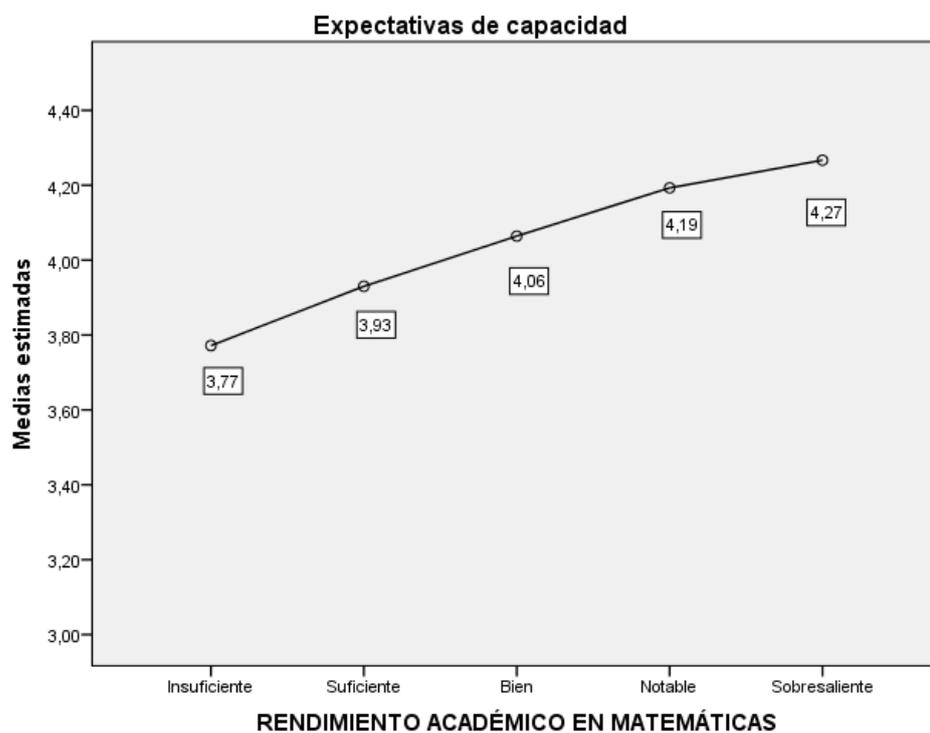


FIGURA 24. Valores medios en la variable *Expectativas de capacidad* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

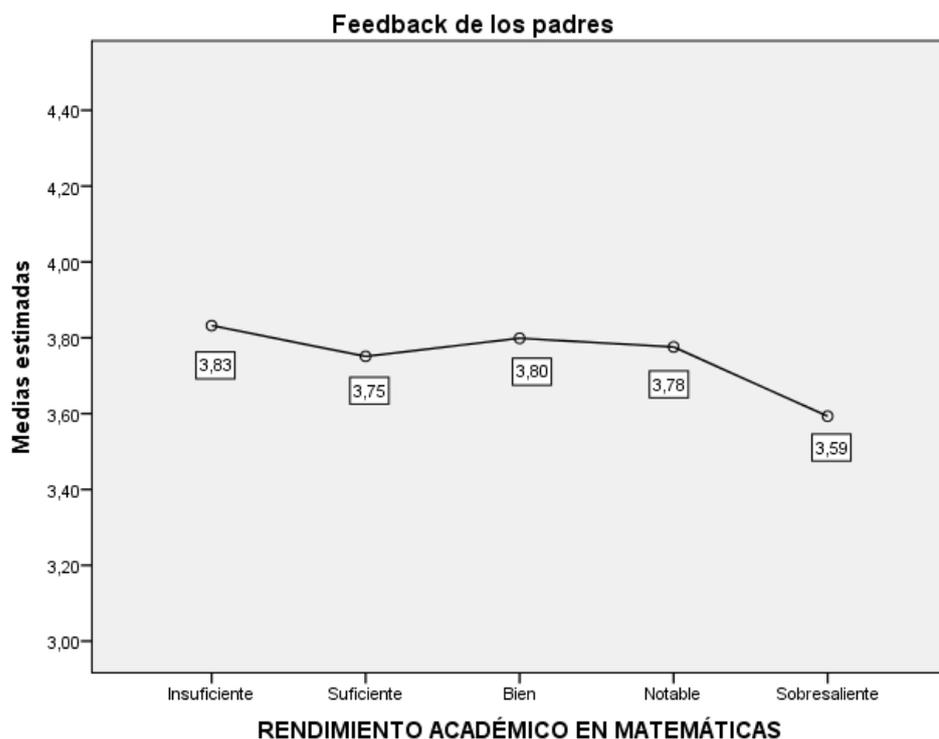


FIGURA 25. Valores medios en la variable *Feedback de los padres en los deberes escolares* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

Seguramente, la necesidad de un mayor o menor feedback de los padres tiene que ver, entre otras razones, con las mayores o menores dificultades que tienen los estudiantes en la realización de sus deberes. Y parece lógico que esas dificultades estén relacionadas en gran medida con sus niveles de éxito académico en esta asignatura.

Por otro lado, aunque las diferencias no son significativas, sí se aprecia una ligera tendencia que indica que a medida que el rendimiento académico es más alto se produce una disminución progresiva del feedback proporcionado por los profesores en los deberes escolares de los alumnos (ver Tabla 9 y Figura 26). Igual que sucedía en el caso de los padres, es

probable que a medida que el rendimiento es más alto la necesidad de feedback también va decreciendo y no es tan necesaria.

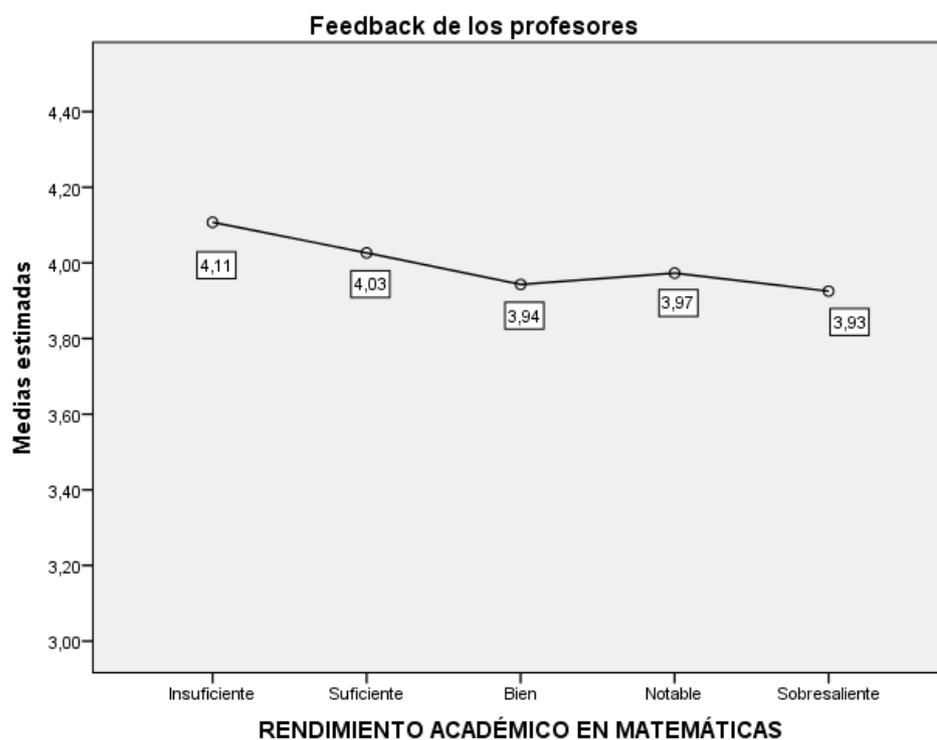


FIGURA 26. Valores medios en la variable *Feedback de los profesores* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

3.2. Rendimiento académico en matemáticas y actitudes hacia las matemáticas

El MANOVA muestra que las diferencias entre los niveles de rendimiento académico en las variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas tomadas conjuntamente son estadísticamente significativas ($\lambda_{\text{Wilks}} = .822$; $F_{24,3095.58} = 7.46$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .048$) (ver Tabla 10), con un tamaño del efecto cercano a medio.

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

TABLA 10. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a cada uno de los niveles del *rendimiento académico* en las variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas

Niveles del rendimiento académico en matemáticas											<i>Prueba de Scheffé</i>
	Insuficiente (1)		Suficiente (2)		Bien (3)		Notable (4)		Sobresaliente (5)		
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	
Competencia percibida en matemáticas	3.80	0.88	3.70	0.83	3.91	0.75	4.18	0.65	4.30	0.60	1-4, 1-5, 2-4, 2-5, 3-4, 3-5
Ansiedad ante las matemáticas	2.67	1.11	2.47	1.11	2.22	1.10	1.93	0.98	1.73	0.90	1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5, 3-5
Percepción de utilidad de las matemáticas	4.44	0.87	4.42	0.79	4.57	0.65	4.58	0.69	4.62	0.63	
Motivación de logro para las matemáticas	4.18	0.92	3.82	1.08	3.87	1.05	3.96	1.06	3.88	1.12	
Motivación intrínseca para las matemáticas	3.53	0.84	3.45	0.92	3.61	0.87	3.82	0.82	3.92	0.77	1-5, 2-4, 2-5, 3-5
Sentimientos negativos provocados por las matemáticas	2.37	1.05	2.09	1.00	1.88	0.85	1.55	0.69	1.50	0.66	1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5, 3-4, 3-5

En cuanto a la *competencia percibida en matemáticas*, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en esta variable en función de los niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 21.75$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .089$). En líneas generales, se observa que a medida que el rendimiento en matemáticas es más alto, también aumenta la percepción de competencia en

matemáticas que tienen los estudiantes (ver Tabla 10 y Figura 27). El tamaño del efecto es medio, llegando a explicar la variable independiente (rendimiento académico) el 8,9% de la varianza de la variable dependiente (competencia percibida).

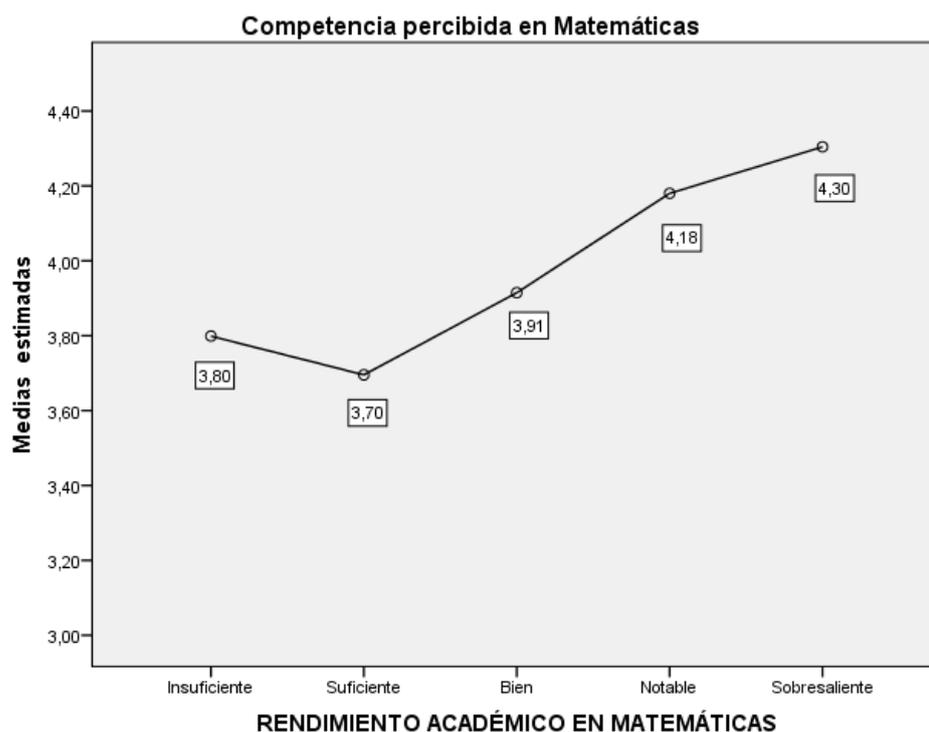


FIGURA 27. Valores medios en la variable *Competencia percibida en matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

También hay diferencias significativas en la *ansiedad ante las matemáticas* en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 21.20$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .087$), con un tamaño del efecto medio (8.7% de la varianza). En este caso, la tendencia que se observa es que a medida que el rendimiento académico en matemáticas es más alto, se produce un decremento progresivo de los niveles de ansiedad ante las matemáticas por parte de los estudiantes (ver Tabla 10 y Figura 28).

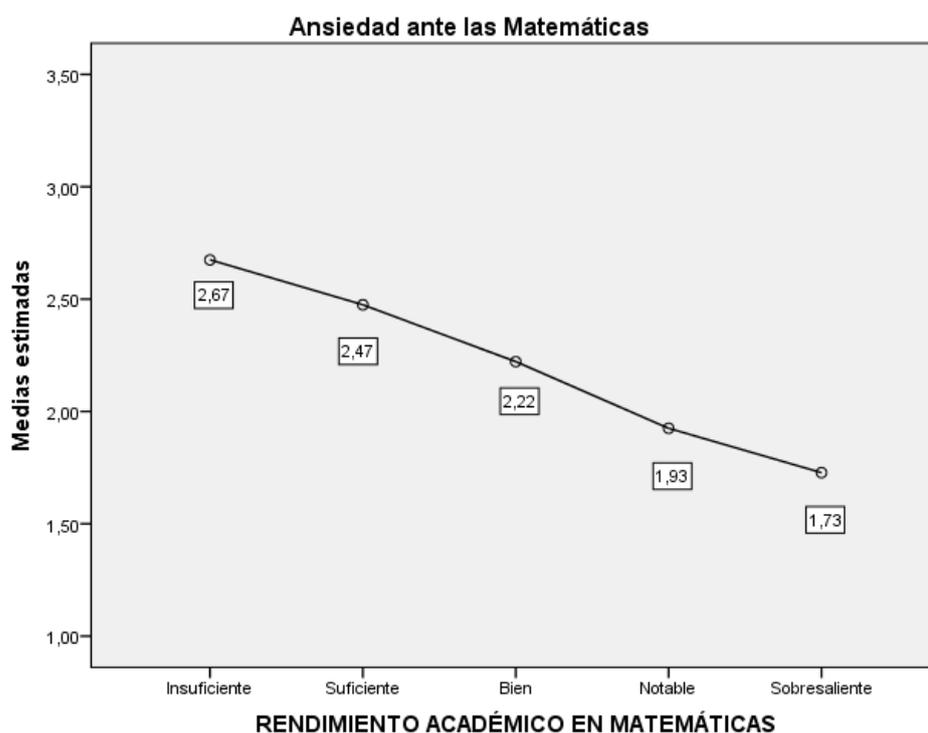


FIGURA 28. Valores medios en la variable *Ansiedad ante las matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

Por lo que se refiere a la *percepción de utilidad de las matemáticas*, los resultados indican que también hay diferencias estadísticamente significativas en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 2.53$; $p < .05$; $\eta_p^2 = .011$), aunque éstas no son tan destacadas como en el caso de las dos variables anteriores. En este caso, el tamaño del efecto es pequeño. Tomando en consideración los valores medios obtenidos en esta variable, parece que sólo se produce un aumento progresivo en la percepción de utilidad de las matemáticas a partir de los niveles más altos de rendimiento académico obtenido en esta asignatura (ver Tabla 10 y Figura 29).

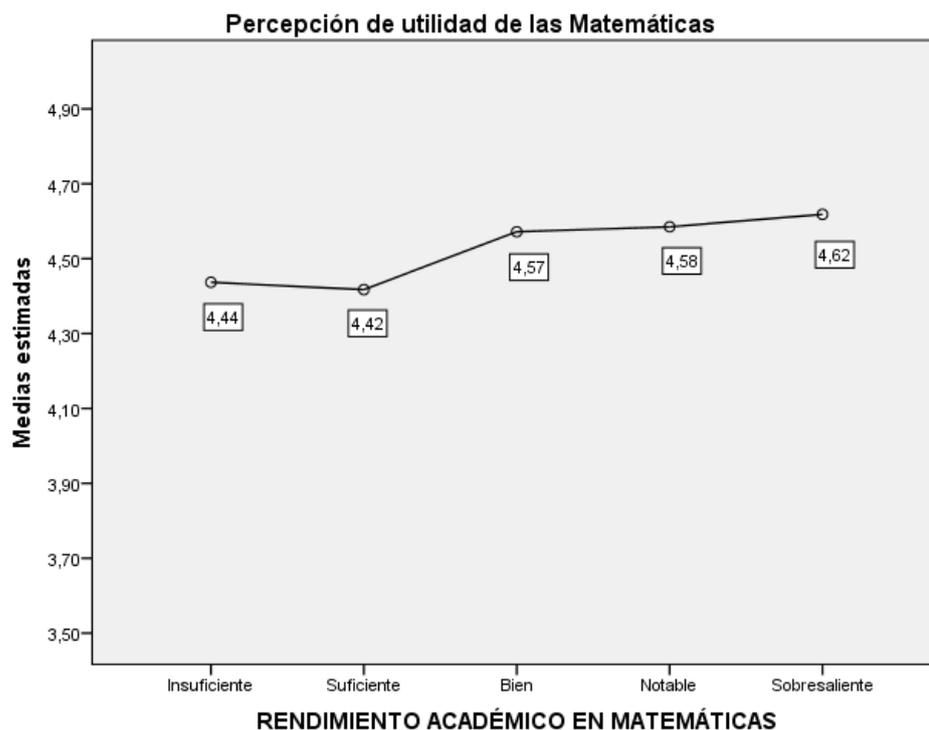


FIGURA 29. Valores medios en la variable *Percepción de utilidad de las matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

En cambio, no se observan diferencias significativas en la motivación de logro en matemáticas en función de los diferentes niveles de rendimiento académico en esta asignatura ($F_{4,892} = 1.83$; $p=.12$; $\eta_p^2 = .008$). Por lo que respecta al tamaño del efecto este es pequeño. Parece, por tanto, que el mayor o menor rendimiento en matemáticas no necesariamente va acompañado de una mayor o menor motivación para lograr éxito en matemáticas (ver Tabla 10 y Figura 30).

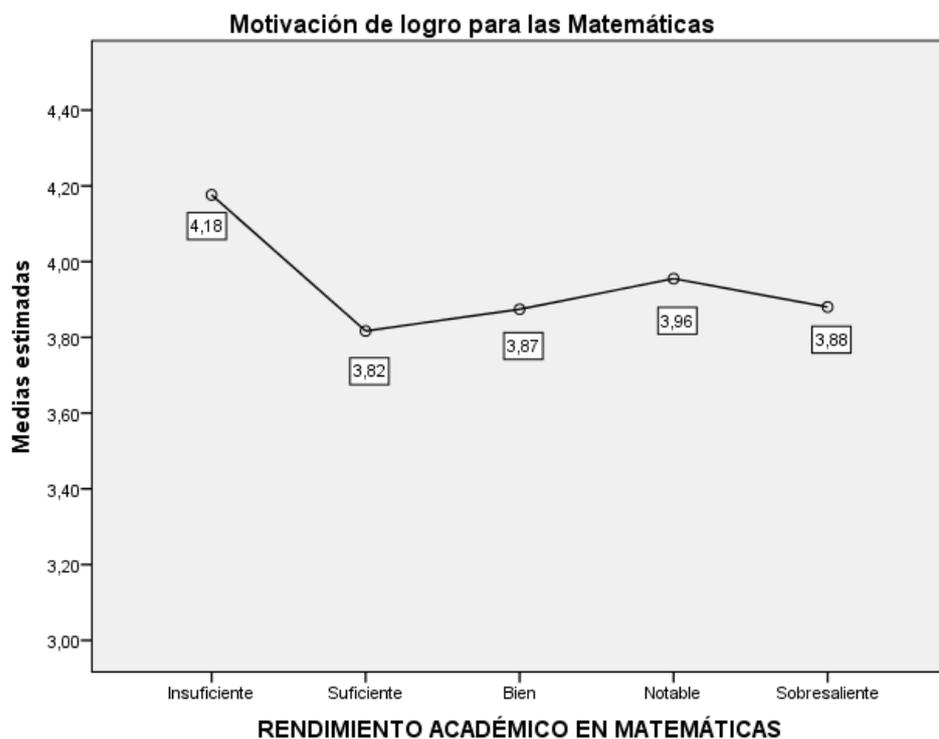


FIGURA 30. Valores medios en la variable *Motivación de logro para las matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

En cuanto a la motivación intrínseca hacia las matemáticas, los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en función de cada uno de los niveles de rendimiento académico alcanzado por los alumnos en esta materia ($F_{4,892} = 9.59$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .041$). De un modo similar a lo que sucedía en el caso de la percepción de utilidad de las matemáticas, sólo se aprecia un incremento progresivo de la motivación intrínseca a partir de los tres niveles más altos de rendimiento académico (ver Tabla 10 y Figura 31).

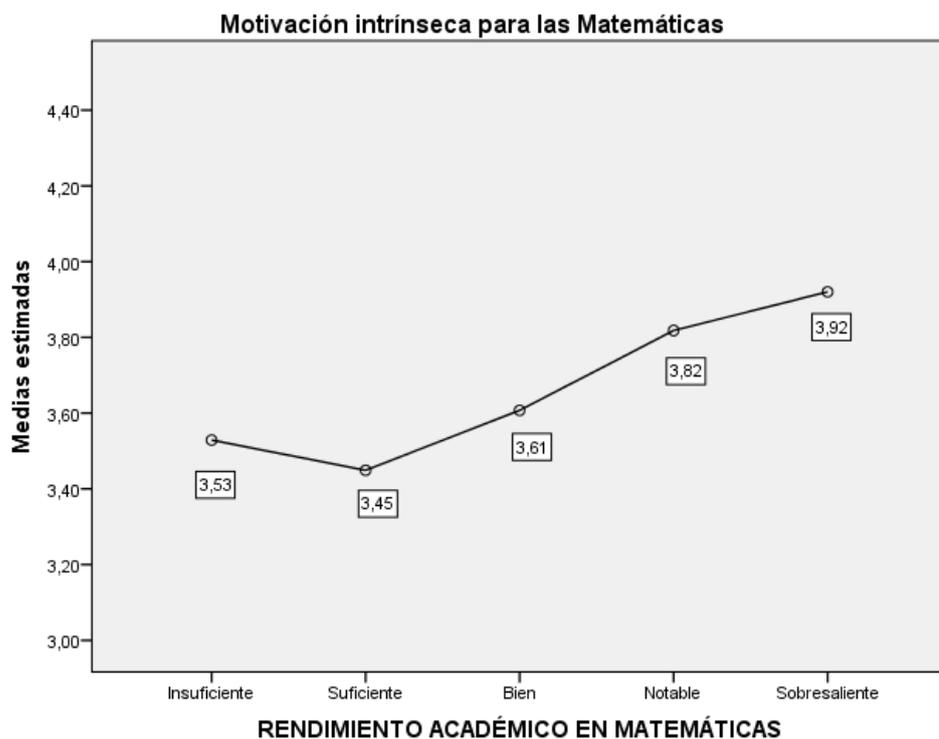


FIGURA 31. Valores medios en la variable *Motivación intrínseca para las matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

También se observan diferencias estadísticamente significativas en los *sentimientos negativos provocados por las matemáticas* en función de los niveles de rendimiento académico en esta asignatura ($F_{4,892} = 19.35$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .114$). En este caso, el tamaño del efecto es cercano a grande. Tal y como puede verse en la Tabla 10 y en la Figura 32, los sentimientos negativos disminuyen progresivamente a medida que el rendimiento académico es más alto. Por tanto, según esta tendencia, las reacciones afectivas y emocionales más negativas que pueden provocar las matemáticas van aumentando según va bajando el nivel de rendimiento académico en esta asignatura. Y esas mismas reacciones negativas disminuyen a medida que va subiendo el nivel de rendimiento.

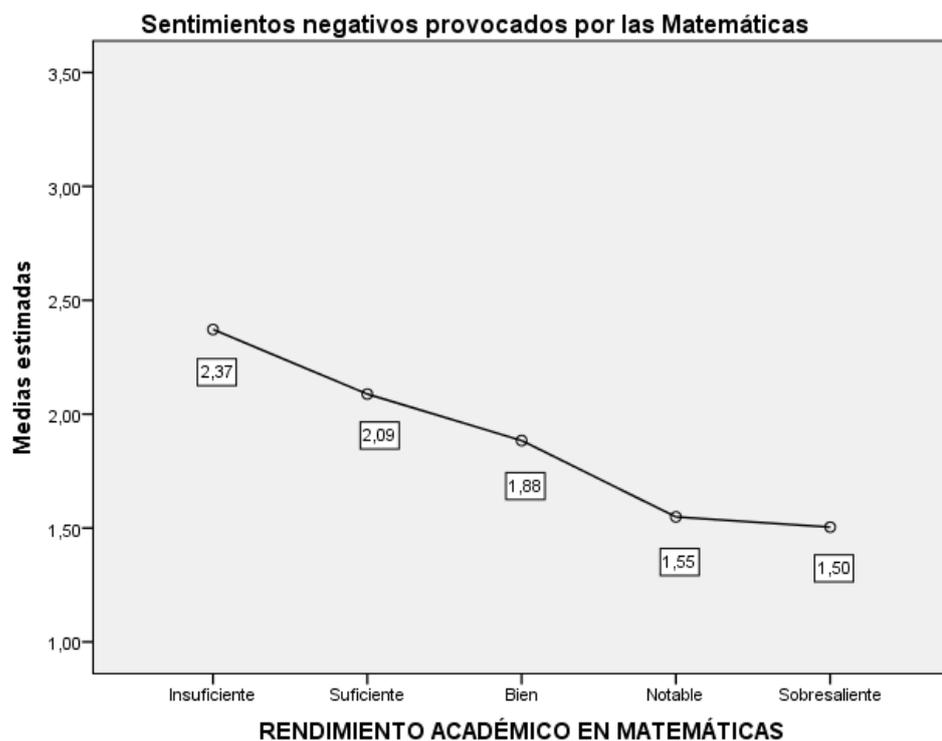


FIGURA 32. Valores medios en la variable *Sentimientos negativos provocados por las matemáticas* en cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

3.3. *Rendimiento académico en matemáticas y enfoques de aprendizaje*

Los resultados del MANOVA indican que hay diferencias estadísticamente significativas en los enfoques de aprendizaje tomados conjuntamente en función de los distintos niveles del rendimiento académico ($\lambda_{\text{Wilks}} = .941$; $F_{8,1782} = 6.85$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .030$) (ver Tabla 11). El tamaño del efecto es pequeño. De hecho, la variable independiente sólo explica un 3% de la varianza de la variable dependiente.

TABLA 11. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a cada uno de los niveles del *rendimiento académico* en los enfoques de aprendizaje.

Niveles del rendimiento académico en matemáticas											Prueba de Scheffé
	Insuficiente (1)		Suficiente (2)		Bien (3)		Notable (4)		Sobresaliente (5)		
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	
Enfoque superficial	2.93	0.69	2.92	0.85	2.65	0.68	2.58	0.73	2.45	0.69	1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5
Enfoque Profundo	3.76	0.84	3.72	0.82	3.86	0.72	3.96	0.75	4.01	0.68	2-4, 2-5

Teniendo en cuenta cada variable dependiente individualmente, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en el enfoque superficial que adoptan los estudiantes al realizar los deberes escolares en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 12.34$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .052$). El tamaño del efecto es medio. Tal y como puede observarse en la Tabla 11 y en la Figura 33, la adopción de un enfoque superficial a la hora de hacer los deberes escolares parece que va disminuyendo a medida que el rendimiento académico es más alto.

También hay diferencias estadísticamente significativas en el enfoque profundo que adoptan los estudiantes al hacer los deberes en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 4.58$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .020$). En este caso el tamaño del efecto es bastante más pequeño que en el caso del enfoque superficial. De todos modos, la tendencia que se observa (ver Tabla 11 y Figura 34) es que el uso de un enfoque profundo al realizar los deberes escolares se incrementa a medida que es más alto el rendimiento académico.

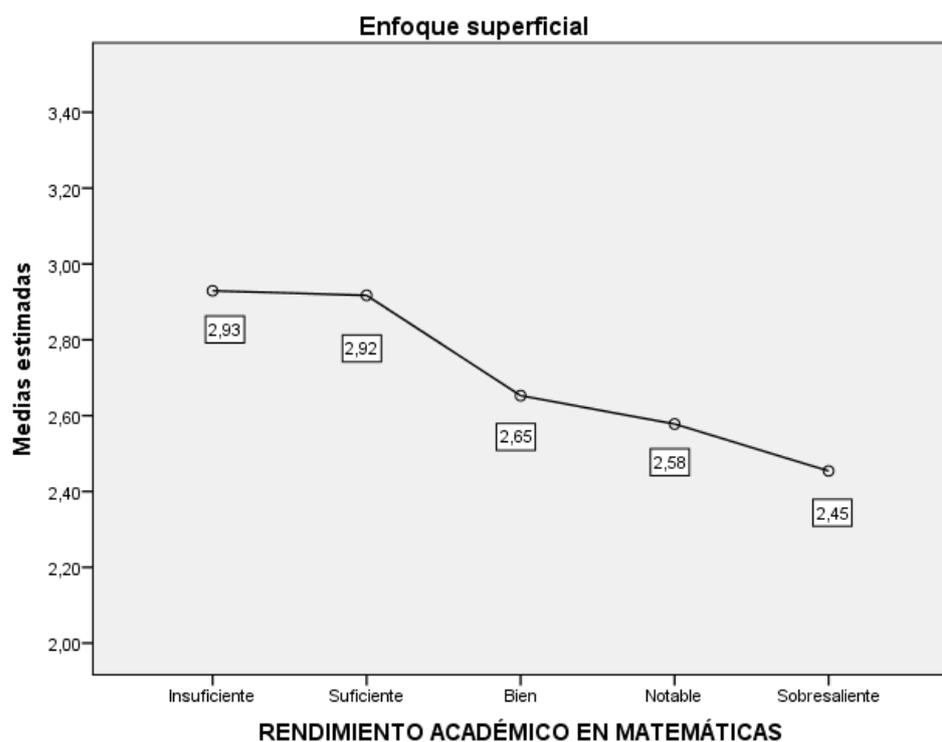


FIGURA 33. Valores medios en la variable *Enfoque superficial* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

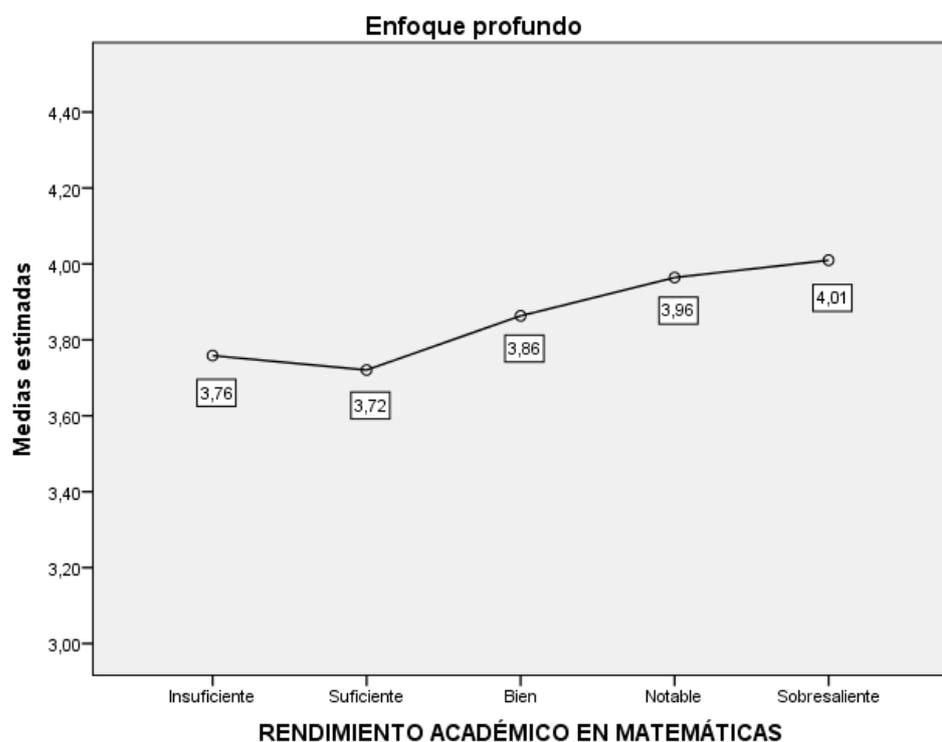


FIGURA 34. Valores medios en la variable *Enfoque profundo* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

3.4. Rendimiento en matemáticas y motivación hacia los deberes escolares

Los resultados del MANOVA indican que hay diferencias estadísticamente significativas en el conjunto de variables vinculadas con la motivación hacia los deberes escolares en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($\lambda_{\text{Wilks}} = .899$; $F_{20,2946.11} = 4.80$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .026$) (ver Tabla 12). En este caso, el tamaño del efecto es pequeño.

TABLA 12. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a cada uno de los niveles del *rendimiento académico* en las variables vinculadas con la *motivación hacia los deberes escolares*

Niveles del rendimiento académico en matemáticas											
	Insuficiente (1)		Suficiente (2)		Bien (3)		Notable (4)		Sobresaliente (5)		Prueba de Scheffé
	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	
Motivación intrínseca hacia los deberes escolares	3.44	0.82	3.51	0.59	3.65	0.52	3.68	0.53	3.68	0.58	1-4, 1-5, 2-4
Motivación extrínseca hacia los deberes escolares	2.51	0.95	2.18	0.80	2.08	0.78	1.98	0.81	1.82	0.72	1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-5, 3-5
Interés por los deberes Escolares	3.90	0.95	3.81	0.95	3.93	0.91	3.96	0.91	3.91	0.90	
Actitud hacia los deberes Escolares	3.03	1.01	2.72	0.93	2.74	0.93	2.81	0.96	2.78	0.91	
Percepción de utilidad de los deberes escolares	4.22	1.02	4.37	0.88	4.40	0.80	4.36	0.87	4.39	0.77	

En cuanto a los resultados referidos a cada variable dependiente contemplada individualmente, hay diferencias estadísticamente significativas en la *motivación intrínseca para realizar los deberes* escolares en función del nivel de rendimiento académico en matemáticas ($F_{4,892} = 5.19$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .023$). El tamaño del efecto es pequeño. Como puede observarse en la Tabla 12 y en la Figura 35, la motivación intrínseca hacia los deberes escolares aumenta progresivamente a medida que el rendimiento académico es más alto.



FIGURA 35. Valores medios en la variable *Motivación intrínseca hacia los deberes escolares* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

Además, también hay diferencias estadísticamente significativas en la *motivación extrínseca para hacer los deberes* en función de los niveles de

rendimiento académico ($F_{4,892} = 12.84$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .054$). El tamaño del efecto es medio. En este caso, la tendencia de los resultados nos indica que la motivación extrínseca disminuye según se va incrementando el rendimiento académico en matemáticas (ver Tabla 12 y Figura 36).

Estos resultados sugieren que los niveles más altos de motivación intrínseca para hacer los deberes se encuentran asociados con los niveles más altos de rendimiento académico. Por el contrario, los niveles más altos de motivación extrínseca se relacionan con los niveles más bajos de rendimiento académico.

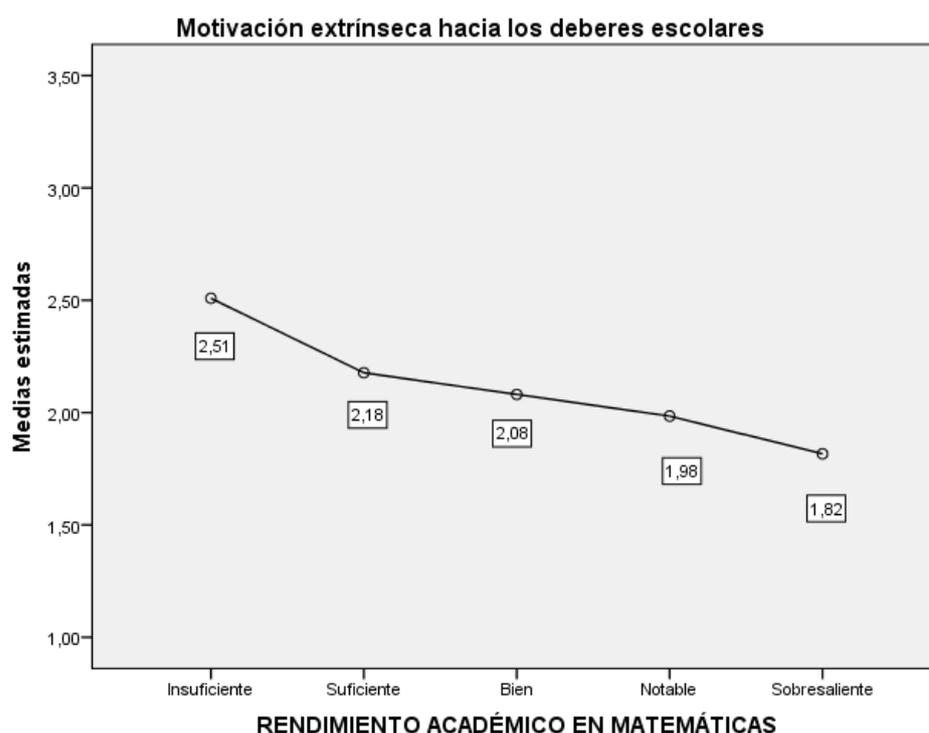


FIGURA 36. Valores medios en la variable *Motivación extrínseca hacia los deberes escolares* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

No se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en el interés por los deberes escolares ($F_{4,892} = 0.67$; $p = .609$; $\eta_p^2 = .003$), en la

actitud hacia los deberes escolares ($F_{4,892} = 1.72$; $p=.143$; $\eta_p^2 = .008$), ni en la percepción de utilidad de los deberes ($F_{4,892} = 0.76$; $p=.546$; $\eta_p^2 = .003$) en función de los distintos niveles de rendimiento académico en matemáticas (ver Tabla 12 y Figuras 37, 38 y 39). En todos los casos, los tamaños del efecto son pequeños. Por tanto, parece que el interés, la actitud y la percepción de utilidad de los deberes no varían significativamente en función de si los estudiantes tienen unos niveles u otros de rendimiento académico en matemáticas.

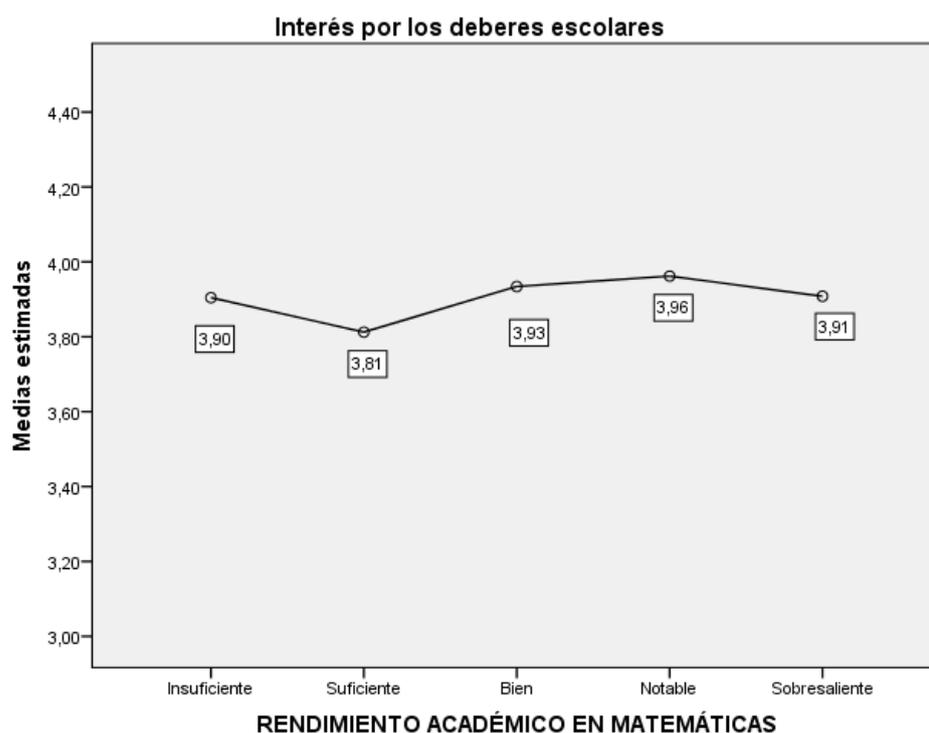


FIGURA 37. Valores medios en la variable *Interés por los deberes escolares* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

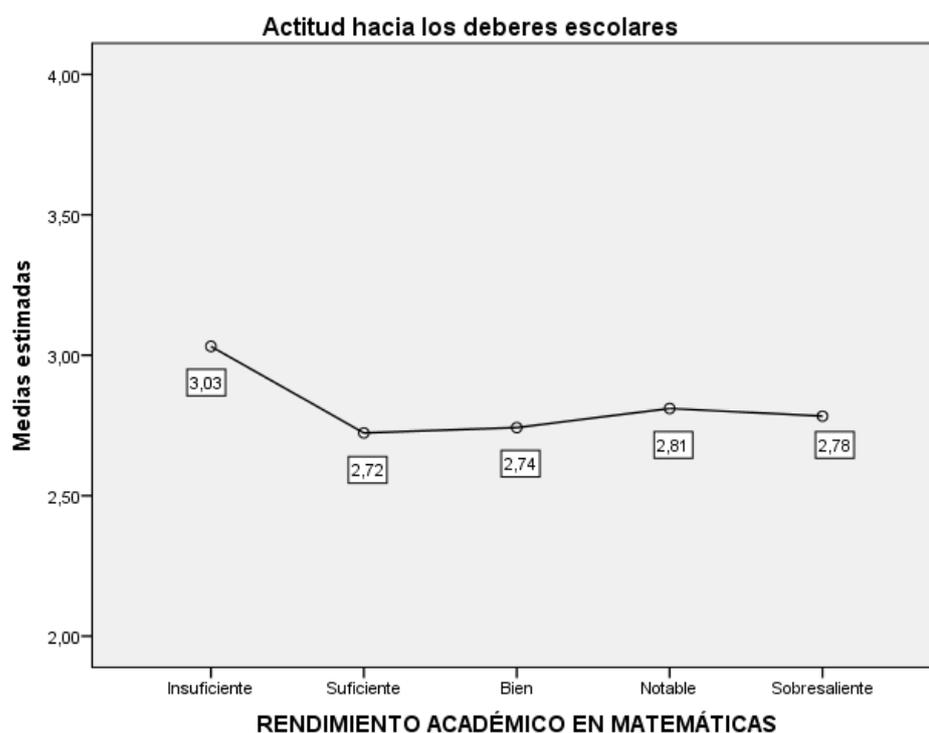


FIGURA 38. Valores medios en la variable *Actitud hacia los deberes escolares* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

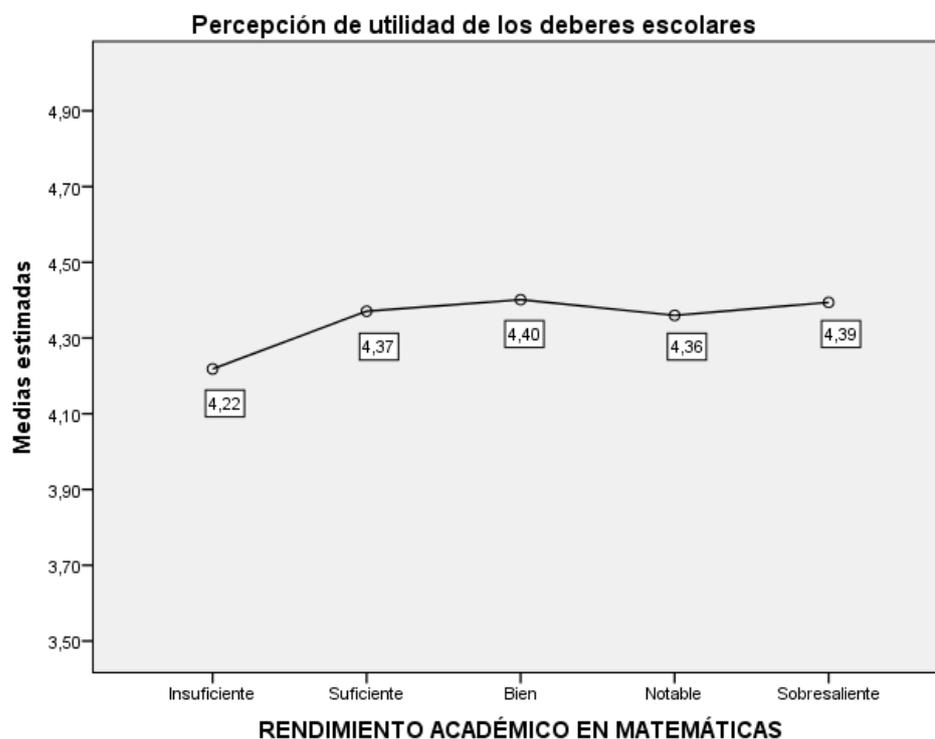


FIGURA 39. Valores medios en la variable *Percepción de utilidad de los deberes escolares* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

3.5. Rendimiento en matemáticas e implicación en los deberes escolares

Los resultados del MANOVA indican que hay diferencias estadísticamente significativas en la *implicación en los deberes escolares* en función de los distintos niveles del rendimiento académico ($\lambda_{\text{Wilks}} = .899$; $F_{12,2355.01} = 8.06$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .035$) (ver Tabla 13). El tamaño del efecto es pequeño. De hecho, la variable independiente sólo explica un 3,5% de la varianza de la variable dependiente.

TABLA 13. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica) correspondientes a cada uno de los niveles del *rendimiento académico* en las variables vinculadas con la *implicación en los deberes escolares*

Niveles del rendimiento académico en matemáticas											Prueba de Scheffé
	Insuficiente (1)		Suficiente (2)		Bien (3)		Notable (4)		Sobresaliente (5)		
	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	
Cantidad de deberes realizados	4.36	1.07	4.50	0.75	4.69	0.63	4.74	0.62	4.90	0.32	1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5, 3-5
Tiempo dedicado a los deberes	2.70	1.17	2.68	1.18	2.73	1.04	2.43	1.02	2.40	0.98	
Aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes	3.62	1.16	3.85	0.86	3.98	0.78	4.15	0.79	4.19	0.67	1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5

En cuanto a los resultados referidos a cada variable dependiente contemplada individualmente, los análisis indican que hay diferencias

estadísticamente significativas en la cantidad de deberes realizados de los prescritos en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 14.28$; $p < .001$ $\eta_p^2 = .060$), con un tamaño del efecto medio (ver Tabla 13 y Figura 40).

La tendencia que se observa en la Figura 19 es que hay un aumento progresivo en la *cantidad de deberes realizados* por los estudiantes, de los prescritos por los profesores, a medida que sus niveles de rendimiento académico son más altos. Y esa cantidad de deberes realizados tiende a ser menor cuanto más bajo es su rendimiento académico.

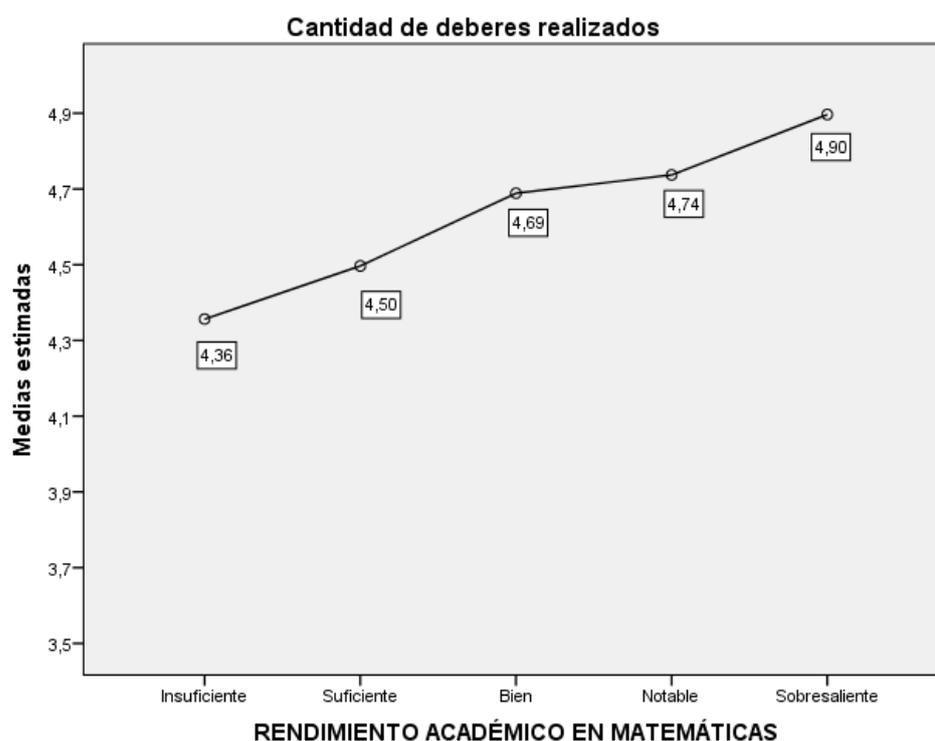


FIGURA 40. Valores medios en la variable *Cantidad de deberes realizados* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

En cuanto al *tiempo dedicado a los deberes escolares*, los resultados demuestran que también hay diferencias estadísticamente significativas en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 4.13$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .018$), si bien el tamaño del efecto es pequeño.

Aunque estas diferencias no parecen ser tan claras como en el caso de la cantidad de deberes realizados, sí se observa una cierta tendencia que indica que el tiempo que dedican los estudiantes a los deberes parece ser mayor cuando los niveles de rendimiento son más bien bajos o medios. Sin embargo, cuando los niveles de rendimiento son altos o muy altos, el tiempo que dedican a realizar los deberes tiende a disminuir (ver Tabla 13 y Figura 41).

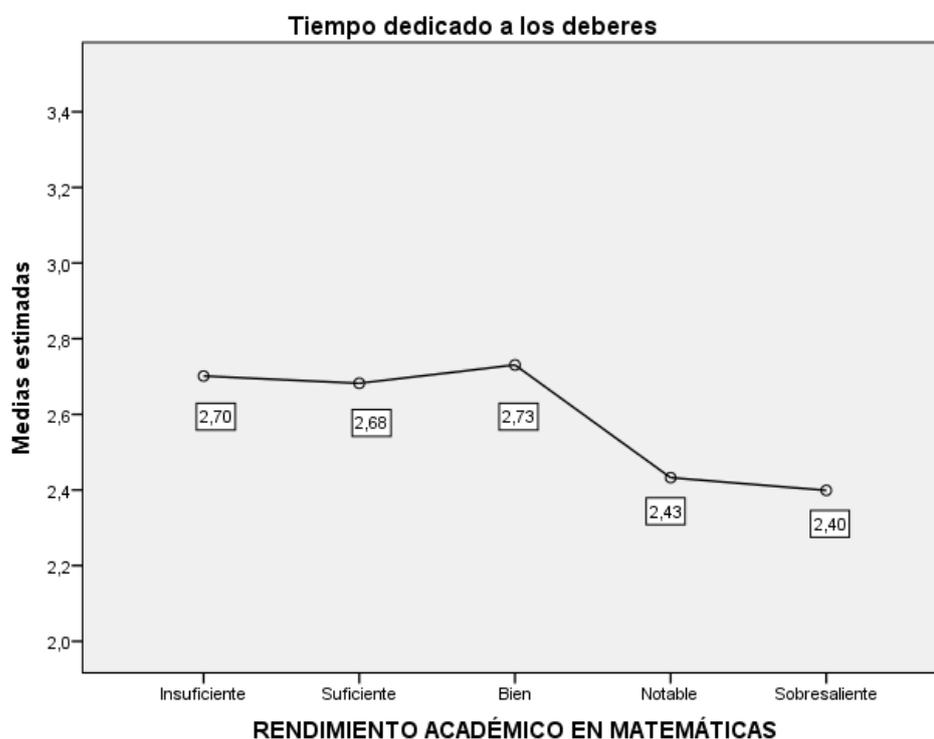


FIGURA 41. Valores medios en la variable *Tiempo dedicado a los deberes* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

Por lo que se refiere al *aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes*, los resultados indican que hay diferencias estadísticamente significativas en esta variable en función de los distintos niveles de rendimiento académico ($F_{4,892} = 10.67$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .046$), con un tamaño del efecto cercano a medio.

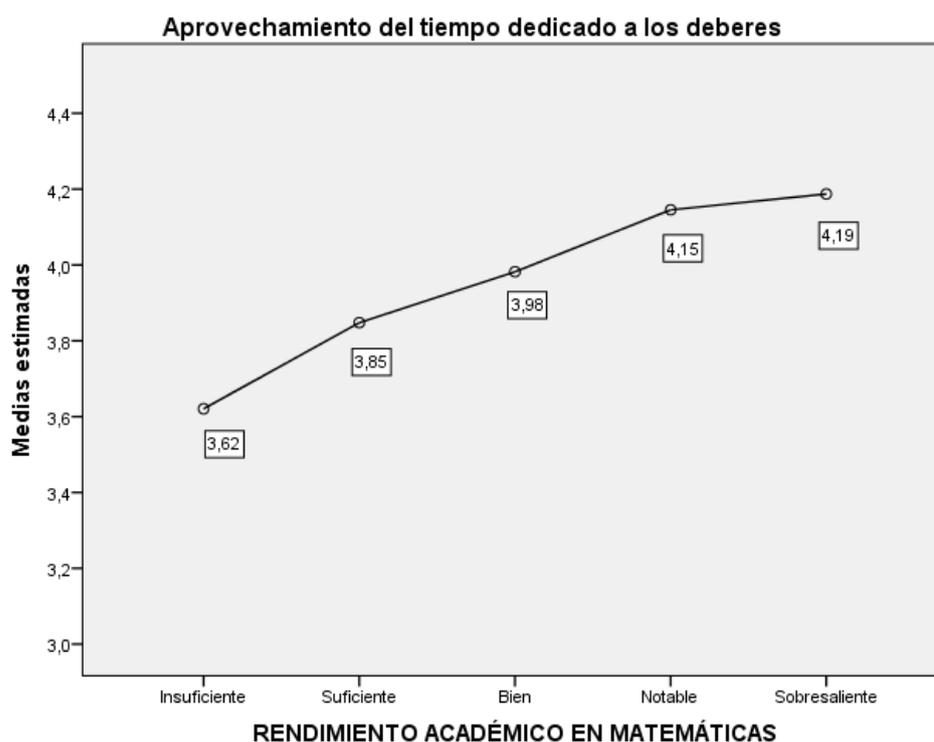


FIGURA 42. Valores medios en la variable *Aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes* para cada uno de los niveles de rendimiento académico en matemáticas

La tendencia de los resultados (ver Tabla 13 y Figura 42) demuestra que hay un mejor aprovechamiento del tiempo dedicado a realizar los deberes por parte de los estudiantes a medida que sus niveles de rendimiento académico son más altos. Es decir, los estudiantes con los niveles más bajos de rendimiento académico en matemáticas son los que también muestran los niveles más bajos de aprovechamiento del tiempo a la hora de hacer los

deberes. Y los que obtienen un rendimiento más alto son también los que aprovechan mejor ese tiempo que dedican a realizar sus deberes escolares.

4. Capacidad predictiva de la implicación en los deberes escolares, de las variables cognitivas, motivacionales y contextuales sobre el rendimiento académico en matemáticas

A través del análisis de regresión jerárquica se pretende conocer el valor predictivo que tienen sobre el rendimiento académico en matemáticas cada uno de los bloques de variables contempladas en esta investigación. Teniendo en cuenta los principios básicos que rigen el análisis de regresión jerárquica, cada uno de los bloques de variables se van introduciendo en la ecuación de predicción en el orden sugerido por el modelo teórico de partida.

4.1. Primera etapa: Bloque de variables introducidas: Implicación en los deberes escolares

Así, en la primera etapa del análisis de regresión, el primero bloque de variables introducidas son aquellas vinculadas con la implicación en los deberes escolares (ver Tabla 13).

En este caso, se observa que las tres variables introducidas en esta primera etapa contribuyen significativamente a la predicción del rendimiento académico en matemáticas ($F_{3,893} = 30.31$; $p < .001$), aportando un 9,2% ($R^2 = .092$) a la explicación de la varianza del rendimiento en esta asignatura. Las tres variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares

presentan una capacidad predictiva estadísticamente significativa, siendo la *cantidad de deberes realizados* la que muestra una capacidad predictiva más relevante sobre el rendimiento en matemáticas ($\beta = .207$; $t = 6.28$; $p < .001$), seguido del *aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes* ($\beta = .145$; $t = 4.39$; $p < .001$) y, finalmente, del *tiempo dedicado a los deberes* ($\beta = -.106$; $t = -3.29$; $p < .01$) (ver Tabla 14).

TABLA 14. Resultados del análisis de regresión jerárquica tomando como variable criterio el rendimiento académico en matemáticas (*Bloque de variables introducidas en la 1ª etapa: Implicación en los deberes escolares*)

Variable	B	SE B	β
1ª etapa: IMPLICACION DEBERES			
- Cantidad de deberes realizados	.390	.062	.207***
- Tiempo dedicado a los deberes	-.125	.038	-.106**
- Aprovechamiento tiempo deberes	.220	.050	.145***
R ² = .092 para 1ª Etapa (p < .001)			
*p < .05, **p < .01, ***p < .001			

El signo negativo del coeficiente de regresión de esta última variable está indicando que cuanto más tiempo dedican los estudiantes a realizar los deberes escolares de matemáticas, más bajo es su rendimiento académico en esta asignatura. Por el contrario, los signos positivos de los coeficientes de regresión en las variables cantidad de deberes y aprovechamiento del tiempo indican que a medida que los estudiantes realizan un mayor número de deberes y aprovechan más el tiempo dedicado a los deberes en esta asignatura, su rendimiento académico también es más alto.

4.2. Segunda etapa: Bloque de variables introducidas: Enfoques de aprendizaje en los deberes escolares

En la segunda etapa del análisis de regresión, junto con las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares, se introducen aquellas otras de naturaleza cognitiva como son los enfoques de aprendizaje que ponen en marcha preferentemente los estudiantes cuando realizan los deberes escolares en la asignatura de matemáticas.

Los resultados del análisis de regresión indican que el conjunto de variables introducidas en esta segunda etapa (incluyendo las tres variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares) contribuyen significativamente a predecir el rendimiento académico en matemáticas ($F_{5,891} = 23.01$; $p < .001$). Todas estas variables conjuntamente explican un 11,4% ($R^2 = .114$) de la varianza del rendimiento académico en esta asignatura. De hecho, la incorporación de las dos variables vinculadas con los enfoques de aprendizaje en esta segunda etapa supone un incremento del 2,2 % ($\Delta R^2 = .022$) de la varianza explicada del rendimiento con respecto a la etapa anterior del análisis de regresión (ver Tabla 15).

De las cinco variables independientes introducidas en esta segunda etapa del análisis de regresión (ver Tabla 15), sólo el enfoque profundo no presenta una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento ($\beta = .014$; $t = 0.40$; $p > .05$). El resto de variables presentan una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento en matemáticas. Hay que destacar nuevamente que la cantidad de deberes

escolares sigue siendo la variable con mayor peso y relevancia en la predicción del rendimiento en esta asignatura ($\beta = .196$; $t = 5.98$; $p < .001$). Y también el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes contribuye positiva y significativamente a predecir el rendimiento ($\beta = .098$; $t = 2.77$; $p < .01$).

TABLA 15. Resultados del análisis de regresión jerárquica tomando como variable criterio el rendimiento académico en matemáticas (*Bloque de variables introducidas en la 2ª etapa: Enfoques de aprendizaje*)

Variable	B	SE B	β
2ª etapa: ENFOQUES DE APRENDIZAJE			
- Cantidad de deberes realizados	.369	.062	.196***
- Tiempo dedicado a los deberes	-.111	.038	-.093**
- Aprovechamiento tiempo deberes	.148	.054	.098**
- Enfoque superficial	-.257	.057	-.153***
- Enfoque profundo	.023	.058	.014
R ² = .092 para 1ª Etapa (p<.001). $\Delta R^2 = .022$ para 2ª Etapa (p<.001)			
*p<.05, **p<.01, ***p<.001			

Del mismo modo que sucedía en la etapa anterior del análisis de regresión, se mantiene el signo negativo del coeficiente de regresión de la variable “tiempo dedicado a los deberes” ($\beta = -.093$; $t = 2.92$; $p < .01$). Pero además, también aparece el enfoque superficial como una variable ciertamente relevante y con una capacidad predictiva estadísticamente significativa, aunque con signo negativo, sobre el rendimiento académico en matemáticas ($\beta = -.153$; $t = -4.49$; $p < .001$). Los signos negativos de ambos coeficientes de regresión indican que cuanto más tiempo dedican los

estudiantes a realizar sus deberes escolares y cuanto más utilizan un enfoque superficial en la realización de estos deberes, más bajo es su rendimiento académico en matemáticas.

4.3. Tercera etapa: Bloque de variables introducidas: *Motivación hacia los deberes escolares*

En esta tercera etapa del análisis de regresión, además de las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares y los enfoques de aprendizaje, se introducen cinco nuevas variables dentro del bloque de motivación hacia los deberes escolares. También en este caso, el conjunto de variables incluidas contribuyen significativamente a predecir el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas ($F_{10,886} = 17.26$; $p < .001$). Estas variables conjuntamente explicarían el 16,3% ($R^2 = .163$) de la varianza del rendimiento académico en matemáticas. La inclusión de las cinco variables motivacionales en esta tercera etapa implica un incremento del 4,9% ($\Delta R^2 = .049$) de la varianza explicada del rendimiento si se compara con la etapa anterior del análisis de regresión (ver Tabla 16).

Todas las variables incluidas en esta tercera etapa presentan una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento académico en matemáticas. De todas ellas, la *cantidad de deberes realizados* continúa siendo la variable de mayor relevancia en la predicción del rendimiento ($\beta = .179$; $t = 5.53$; $p < .001$). Como novedad con respecto a la etapa anterior, destacar que el *enfoque profundo* en la realización de los deberes escolares muestra una capacidad predictiva estadísticamente

significativa sobre el rendimiento ($\beta = .101$; $t = 2.32$; $p < .05$). Del mismo modo que sucedía en las etapas anteriores, el *aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes* sigue mostrando una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento en matemáticas ($\beta = .092$; $t = 2.60$; $p < .05$). También la *motivación intrínseca hacia los deberes escolares* presenta un capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento ($\beta = .090$; $t = 1.95$; $p < .05$).

TABLA 16. Resultados del análisis de regresión jerárquica tomando como variable criterio el rendimiento académico en matemáticas (*Bloque de variables introducidas en la 3ª etapa: Motivación hacia los deberes escolares*)

Variable	B	SE B	β
3ª etapa: MOTIVACIÓN DEBERES			
- Cantidad de deberes realizados	.338	.061	.179***
- Tiempo dedicado a los deberes	-.102	.037	-.085**
- Aprovechamiento tiempo deberes	.139	.053	.092**
- Enfoque superficial	-.248	.061	-.148***
- Enfoque profundo	.168	.072	.101*
- Motivación intrínseca hacia los deberes	.197	.101	.090*
- Motivación extrínseca hacia los deberes	-.232	.051	-.151***
- Interés por los deberes	-.132	.064	-.096*
- Actitud hacia los deberes	-.152	.052	-.113**
- Percepción utilidad deberes	-.112	.058	-.076*
R ² = .092 para 1ª Etapa (p<.001). ΔR^2 = .022 para 2ª Etapa (p<.001). ΔR^2 = .049 para 3ª Etapa (p<.001)			
*p<.05, **p<.01, ***p<.001			

De esto resultados se puede deducir que el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuando aumenta el número de deberes realizados, cuando hay un mayor aprovechamiento del tiempo dedicado a esos deberes, cuando se está motivado intrínsecamente para hacer los deberes y cuando se adopta un enfoque profundo al realizar estos deberes.

Además, también presentan una capacidad predictiva estadísticamente significativa, aunque de signo negativo, sobre el rendimiento en matemáticas las siguientes variables (ver Tabla 16): *motivación extrínseca hacia los deberes escolares* ($\beta = -.151$; $t = -4.55$; $p < .001$), *el enfoque superficial* ($\beta = -.148$; $t = -4.05$; $p < .001$), *la actitud hacia los deberes* ($\beta = -.113$; $t = -2.90$; $p < .01$), *el interés por los deberes* ($\beta = -.096$; $t = -2.05$; $p < .05$), *el tiempo dedicado a los deberes* ($\beta = -.085$; $t = -2.73$; $p < .01$) y *a percepción de utilidad de los deberes* ($\beta = -.076$; $t = -1.93$; $p < .05$). De estos resultados se deduce que el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuando disminuyen los niveles de las siguientes variables: la motivación extrínseca hacia los deberes, el uso de un enfoque superficial al realizar los deberes, el interés, la actitud y la percepción de utilidad de los deberes y el tiempo dedicado a realizar esos deberes.

4.4. Cuarta etapa: Bloque de variables introducidas: *Actitudes hacia las matemáticas*

En esta etapa del análisis de regresión, junto con las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares, con los enfoques de aprendizaje al realizar los deberes y con motivación hacia los deberes

escolares, se introduce el bloque de variables relacionadas con las actitudes hacia las matemáticas.

El conjunto de variables introducidas en esta etapa contribuyen a predecir significativamente el rendimiento académico en matemáticas ($F_{16,880} = 17.49$; $p < .001$). La totalidad de variables incluidas en esta etapa explicarían conjuntamente el 24,1% de la varianza del rendimiento académico en la asignatura de matemáticas ($R^2 = .241$). La incorporación de las seis variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas supone un incremento del 7,8% ($\Delta R^2 = .078$) de la varianza explicada del rendimiento en comparación con la etapa anterior del análisis de regresión (ver Tabla 17).

Analizando la contribución de cada variable individualmente, hay que destacar que la cantidad de deberes realizados sigue teniendo un importante peso y relevancia para predecir el rendimiento en matemáticas ($\beta = .155$; $t = 4.96$; $p < .001$). También presenta un contribución positiva y estadísticamente significativa, aunque menor que en el caso de la variable anterior, el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes ($\beta = .065$; $t = 1.90$; $p < .05$).

Asimismo, sí hay que destacar el importante peso que tiene la competencia percibida en matemáticas en la predicción del rendimiento en esta asignatura ($\beta = .177$; $t = 4.01$; $p < .001$). Por lo demás, simplemente indicar que tanto la motivación intrínseca hacia los deberes como el enfoque profundo dejan de tener en esta etapa la capacidad predictiva sobre el rendimiento que sí tenían en la etapa anterior del análisis de regresión (ver Tabla 17).

TABLA 17. Resultados del análisis de regresión jerárquica tomando como variable criterio el rendimiento académico en matemáticas (*Bloque de variables introducidas en la 4ª etapa: Actitudes hacia las matemáticas*).

Variable	B	SE B	β
4ª etapa: ACTITUDES MATEMÁTICAS			
- Cantidad de deberes realizados	.291	.059	.155***
- Tiempo dedicado a los deberes	-.063	.036	-.053
- Aprovechamiento tiempo deberes	.098	.052	.065*
- Enfoque superficial	-.143	.061	-.085*
- Enfoque profundo	.016	.076	.009
- Motivación intrínseca hacia los deberes	.170	.099	.078
- Motivación extrínseca hacia los deberes	-.207	.050	-.135***
- Interés por los deberes	-.147	.062	-.107*
- Actitud hacia los deberes	-.163	.050	-.122**
- Percepción utilidad deberes	-.080	.056	-.054
- Competencia percibida matemáticas	.299	.074	.177***
- Ansiedad ante las matemáticas	-.166	.044	-.140***
- Percepción utilidad matemáticas	.048	.059	.027
- Motivación de logro matemáticas	-.019	.038	-.016
- Motivación intrínseca matemáticas	-.084	.072	-.057
- Sentimientos negativos matemáticas	-.183	.057	-.125***
$R^2 = .092$ para 1ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .022$ para 2ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .049$ para 3ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .078$ para 4ª Etapa ($p < .001$)			
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$			

De modo similar a lo que sucedía en la etapa anterior, también presentan una capacidad predictiva estadísticamente significativa, aunque de signo negativo, sobre el rendimiento académico el *enfoque superficial* ($\beta = -.085$; $t = -2.33$; $p < .05$), la *motivación extrínseca* ($\beta = -.135$; $t = -4.11$; $p < .001$),

el *interés* ($\beta = -.107$; $t = -2.36$; $p < .05$) y la *actitud hacia los deberes escolares* ($\beta = -.122$; $t = -3.24$; $p < .01$). Además, muestran también una capacidad predictiva estadísticamente significativa, de signo negativo, sobre el rendimiento académico la *ansiedad ante las matemáticas* ($\beta = -.140$; $t = -3.79$; $p < .001$) y los *sentimientos negativos provocados por las matemáticas* ($\beta = -.125$; $t = -2.20$; $p < .001$) (ver Tabla 17).

De los resultados del análisis de regresión correspondiente a esta etapa, se puede afirmar que cuando el rendimiento académico en matemáticas es alto también lo es la competencia percibida de los estudiantes en esta asignatura, el número de deberes escolares que realizan y también el aprovechamiento del tiempo que dedican a esos deberes. Pero además, el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuando disminuyen la ansiedad y los sentimientos negativos provocados por esta asignatura, cuando decrece la motivación extrínseca, el interés y la actitud hacia los deberes escolares y también cuando disminuye el uso de un enfoque superficial al realizar esos deberes.

4.5. Quinta etapa: Bloque de variables introducidas: *Variables contextuales*

En esta quinta y última etapa del análisis de regresión, además de las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares, los enfoques de aprendizaje, la motivación hacia los deberes y las actitudes hacia las matemáticas, se introduce un bloque de variables contextuales relacionadas con la implicación familiar y el feedback proporcionado por los padres y por los profesores ante los deberes escolares.

TABLA 18. Resultados del análisis de regresión jerárquica tomando como variable criterio el rendimiento académico en matemáticas (*Bloque de variables introducidas en la 5ª etapa: Variables contextuales*)

Variable	B	SE B	β
5ª etapa: VARIABLES CONTEXTUALES			
- Cantidad de deberes realizados	.251	.058	.133***
- Tiempo dedicado a los deberes	-.041	.035	-.034
- Aprovechamiento tiempo deberes	.069	.052	.045
- Enfoque superficial	-.055	.061	-.033
- Enfoque profundo	.058	.075	.035
- Motivación intrínseca hacia los deberes	.179	.099	.082
- Motivación extrínseca hacia los deberes	-.175	.050	-.114***
- Interés por los deberes	-.108	.061	-.078
- Actitud hacia los deberes	-.156	.050	-.116**
- Percepción utilidad deberes	-.058	.054	-.039
- Competencia percibida matemáticas	.286	.074	.170***
- Ansiedad ante las matemáticas	-.159	.043	-.134***
- Percepción utilidad matemáticas	.052	.058	.029
- Motivación extrínseca matemáticas	-.005	.038	-.004
- Motivación intrínseca matemáticas	-.088	.071	-.059
- Sentimientos negativos matemáticas	-.162	.056	-.111**
- Ayuda tareas académicas	-.134	.058	-.086*
- Interés progreso de los hijos	.205	.089	.095*
- Expectativas de capacidad	.243	.089	.104**
- Feedback profesores	-.150	.072	-.067*
- Feedback padres	-.337	.086	-.141***
$R^2 = .092$ para 1ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .022$ para 2ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .049$ para 3ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .078$ para 4ª Etapa ($p < .001$). $\Delta R^2 = .038$ para 5ª Etapa ($p < .001$).			
* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$			

El conjunto de variables incluidas contribuyen significativamente a predecir el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas ($F_{21,875} = 16.15$; $p < .001$). Estas variables explicarían conjuntamente el 27,9% ($R^2 = .279$) de la varianza del rendimiento académico en matemáticas. La inclusión de las cinco variables contextuales supone un incremento del 3,8% ($\Delta R^2 = .038$) de la varianza explicada del rendimiento académico en matemáticas, en comparación con la etapa anterior del análisis de regresión (ver Tabla 18).

Si se analiza la contribución de cada variable individualmente, la *competencia percibida en matemáticas* es la variable con mayor peso y relevancia para predecir positiva y significativamente el rendimiento en esta asignatura ($\beta = .170$; $t = 3.85$; $p < .001$). También la *cantidad de deberes realizados* tiene una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento ($\beta = .133$; $t = 4.33$; $p < .001$). A esto hay que añadir, además, la contribución que tienen para predecir positiva y significativamente el rendimiento académico en matemáticas tanto el *interés que muestran los padres sobre los progresos de sus hijos* ($\beta = .095$; $t = 2.31$; $p < .05$) como las *expectativas que tienen respecto a las capacidades de sus hijos* ($\beta = .104$; $t = 2.73$; $p < .01$).

Pero además de estas variables, también tienen un peso y una relevancia importante, aunque con signo negativo, para predecir el rendimiento académico en matemáticas tanto el *feedback de los padres* ante los deberes escolares ($\beta = -.141$; $t = -3.93$; $p < .001$), como la *ansiedad ante las matemáticas* ($\beta = -.134$; $t = -3.66$; $p < .001$) y la *motivación extrínseca hacia los deberes escolares* ($\beta = -.114$; $t = -3.51$; $p < .001$). Además, los *sentimientos*

negativos provocados por las matemáticas ($\beta = -.111$; $t = -2.88$; $p < .01$), la *actitud hacia los deberes* ($\beta = -.116$; $t = -3.11$; $p < .01$), la *ayuda de los padres en las tareas académicas* ($\beta = -.086$; $t = -2.31$; $p < .05$), y el *feedback de los profesores ante los deberes escolares* ($\beta = -.067$; $t = -2.08$; $p < .05$) también muestran una capacidad predictiva, de signo negativo, estadísticamente significativa sobre el rendimiento en matemáticas.

Los resultados de esta última etapa del análisis de regresión jerárquica indican que el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuanto mayor competencia percibida tienen los estudiantes en esta asignatura y cuanto mayor número de deberes realizan (de los prescritos por el profesorado). Estas serían las dos variables personales del alumnado que tiene un mayor peso y relevancia para predecir el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. Pero además, el rendimiento en matemáticas es más alto cuanto mayor interés tienen los padres por el progreso de sus hijos y cuanto más altas son sus expectativas respecto a las capacidades de sus hijos.

Los resultados del análisis de regresión también nos informan que el rendimiento académico en matemáticas es más alto cuando disminuye el feedback de los padres y profesores ante los deberes escolares, la ansiedad y los sentimientos negativos asociados a las matemáticas, la actitud y la motivación extrínseca hacia los deberes escolares y también la ayuda de los padres en las tareas académicas de sus hijos.

También es importante destacar, como ya se ha mencionado, que considerando todas estas variables conjuntamente sólo llegan a explicar el

27,9% de la varianza del rendimiento académico en matemáticas. Indudablemente, todavía queda una parte muy importante de la varianza del rendimiento que no es explicada por estas variables, tal y como se han planteado y medido en esta investigación.

CAPÍTULO 3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1. Discusión de resultados

1.1. Discusión de resultados referidos a los análisis diferenciales entre las variables en función del *género* y del *curso*

1.1.1. Diferencias en función de la variable *género*

Con respecto a las diferencias en las principales variables estudiadas en esta investigación en función del *género*, en primer lugar, hemos encontrado que las mujeres, en comparación con los hombres, perciben que no sólo reciben de sus padres un mayor interés por sus progresos académicos, sino que también creen que sus padres tienen unas expectativas de capacidad más altas hacia ellas que hacia sus hijos varones. Esto viene a confirmar que la implicación familiar es percibida de modo diferencial por mujeres y hombres (Bogenschneider, 1997). En la misma línea, Carter y Wojtkiewicz (2000) encontraron que las mujeres percibían mayor atención por parte de la familia que los hombres.

En segundo lugar, las mujeres no sólo están más motivadas intrínsecamente para hacer los deberes escolares que los hombres, sino que también perciben los deberes mucho más útiles que los hombres. Además, las mujeres no sólo realizan un mayor número de deberes que los hombres, sino que también aprovechan mejor el tiempo dedicado a los deberes. Estos resultados son coincidentes con lo planteado en la segunda hipótesis (H2). Además, coinciden con los aportados por otros estudios (Rosário et al., 2006a; Xu, 2006, 2007, 2010; Valle *et al.*, en prensa; Wagner et al., 2007;

Younger y Warrington, 1996), demostrando, en general, que las mujeres muestran una mayor implicación e interés en la realización de los deberes escolares que los hombres.

Así, Harris, Nixon y Rudduck (1993) examinaron la percepción de los estudiantes acerca de los deberes escolares y obtuvieron que las mujeres parecen estar más preparadas para organizar su tiempo en relación con los deberes. Desde otra perspectiva, Younger y Warrington (1996) señalaron que mujeres y hombres presentan enfoques diferentes hacia los deberes escolares, encontrando que las mujeres trabajan de un modo más constante y consistente produciendo un trabajo más limpio, detallado, coherentemente planificado y mostrando también un mayor esfuerzo. En general, las mujeres, comparadas con los hombres, usan más frecuentemente estrategias de realización de los deberes escolares (Xu, 2007) y emplean más esfuerzo en realizarlos. Así mismo, las mujeres se muestran menos propensas a asistir a clase con los deberes sin hacer y parecen considerarlos menos aburridos que los hombres (Xu, 2006). En otros trabajos (Xu, 2010) se obtiene evidencia clara de que las mujeres, comparadas con sus compañeros, trabajan más para gestionar su espacio de trabajo, dirigir su proceso motivacional y controlar sus emociones negativas surgidas en el proceso de realización de los deberes escolares.

En cambio, en tercer lugar, son los hombres los que perciben un mayor feedback, tanto por parte de sus padres como por parte de sus profesores, ante los deberes escolares. Aunque este resultado no coincide con lo formulado en la primera hipótesis (H1), ya se mencionaba en su momento que

había numerosas discrepancias entre los diferentes trabajos. A este respecto, en un estudio sobre la repercusión de la implicación parental en el aprovechamiento de los estudiantes, Cooper (1989a) concluye que un aumento de la implicación parental puede provocar una mejora en el aprovechamiento del alumno, pero también, a veces, un bajo aprovechamiento del alumno puede provocar una mayor implicación parental. En este sentido, Epstein (1988), considera que, en Educación Primaria, una mayor implicación parental suele vincularse muchas veces a un más bajo aprovechamiento del alumno, ya que los padres se implican más porque se ven más presionados por los profesores a hacerlo. En definitiva, puede ser que, en ocasiones, un mayor feedback por parte de padres y profesores esté relacionado con una mayor necesidad de ayuda y con mayores dificultades que presentan los estudiantes con sus deberes escolares (Cooper, 2001). Y en este caso, todos los indicios apuntan a que los hombres, comparativamente con las mujeres, reciben más feedback de padres y profesores porque están menos motivados intrínsecamente hacia los deberes, realizan menos cantidad de deberes y, además, aprovechan menos el tiempo que las mujeres. A esto habría que añadir que los hombres están más motivados extrínsecamente para hacer los deberes y utilizan más un enfoque de tipo superficial para hacer los deberes que las mujeres. En cierto modo, parece existir una cierta correspondencia entre el tipo de motivación más predominante y el tipo de enfoque que los hombres ponen en marcha con más frecuencia para realizar sus deberes.

En cuarto lugar, los hombres tienen una competencia percibida más alta en matemáticas, están más motivados extrínsecamente e intrínsecamente y muestran unos niveles de ansiedad más bajos ante esta asignatura. Estos resultados son coincidentes con lo planteado en la segunda hipótesis (H2). En estudios realizados hace años (ver p.e., Fennema y Sherman, 1977, 1978) ya se encontraron evidencias de la existencia de diferencias de género en relación con las matemáticas. Según estos trabajos, los hombres mostraban más confianza hacia las matemáticas que las mujeres y consideraban, además, que tenían más utilidad para ellos que para ellas. En otros trabajos posteriores (ver p.e., Watt, 2000) también se confirma que las mujeres se perciben menos competentes para las matemáticas que los hombres.

Algunos de los resultados de otros estudios más recientes (p.e., González-Pienda et al., 2012) también ponen de manifiesto que las mujeres se perciben con más bajos niveles de competencia para las matemáticas que los hombres. Las mujeres suelen considerar las matemáticas aburridas y difíciles en mayor medida que los hombres (Brandell y Staberg, 2008) y se muestran menos seguras de sí mismas en la materia (Frenzel et al., 2007). Los hombres, por su parte, muestran más placer y orgullo en relación con las matemáticas, así como menor ansiedad y desesperanza ante las mismas. Además, se sienten más motivados tanto extrínsecamente como intrínsecamente para enfrentarse a dicha asignatura (Else-Quest et al., 2010). Los hombres son más seguros de sí mismos que las mujeres en lo que respecta a la competencia matemática (Preckel et al., 2008). Este estereotipo quizás se ve reforzado, en parte, porque la proporción de profesores varones de

matemáticas es mayor que en otras asignaturas (Niederle y Vesterlund, 2009). De hecho, se ha comprobado en algunos estudios (ver p.e., Carrell et al., 2009; Dee, 2007) que el tener una profesora de matemáticas o Ciencias, mejora el desempeño de las mujeres en estas asignaturas.

De todos modos, también hay otros trabajos (p.e., Forgasz, 2000) que ponen de manifiesto que los hombres consideran las matemáticas más difíciles que las mujeres, necesitando incluso de ayuda adicional para esta asignatura. En este mismo trabajo, también se comprobó que las mujeres se interesaban y apreciaban más las matemáticas que los hombres.

1.1.2. Diferencias en función de la variable *curso*

En cuanto a las diferencias en función de la variable *curso*, los resultados indican que los estudiantes de 5º curso, en comparación con los de 6º, perciben que ellos reciben un mayor feedback de sus padres ante los deberes y que tienen unas expectativas más elevadas respecto a las capacidades de sus hijos. También, los estudiantes de 5º curso tienen una competencia percibida más alta para las matemáticas, las perciben más útiles, están más motivados intrínsecamente hacia esta asignatura y también muestran unos niveles de ansiedad y unos sentimientos negativos hacia las matemáticas más bajos que los estudiantes de 6º curso. Los resultados encontrados coinciden con lo formulado tanto en la primera como en la segunda hipótesis (H1 y H2).

Estos resultados demuestran que a medida que se avanza en la escolaridad se observan unas actitudes más negativas hacia el aprendizaje de

contenidos matemáticos (Núñez et al., 2005; González-Pianda et al., 2006; Utsumi y Mendes, 2000; Warrington et al., 2000). Probablemente, al disminuir la confianza en las propias capacidades para las matemáticas en 6º curso, ello provoca una disminución del interés por esta asignatura despertando sentimientos y emociones negativas y aumentando significativamente el grado de ansiedad ante los aprendizajes realizados en esta materia.

A lo anterior habría que añadir que los estudiantes de 5º curso están más motivados intrínsecamente hacia los deberes escolares, están más interesados, tienen una actitud más positiva, los perciben como más útiles, aprovechan mejor el tiempo que le dedican a los deberes y utilizan más un enfoque profundo al hacer los deberes que los estudiantes de 6º curso. Por otro lado, los estudiantes de 6º curso utilizan más un enfoque de tipo superficial que los estudiantes de 5º. En cierto modo, estas diferencias, en función del curso, relacionadas con los deberes escolares son consecuencia de las diferencias encontradas en las principales variables vinculadas con las actitudes hacia las matemáticas que se mencionaron en el párrafo anterior. Parece lógico pensar que si la competencia percibida para las matemáticas disminuye y aumentan tanto la ansiedad como los sentimientos negativos asociados a esta asignatura en 6º curso, también la motivación intrínseca, la percepción de utilidad de los deberes, el aprovechamiento del tiempo y el uso de un enfoque profundo en la realización de los deberes escolares en la materia matemáticas tiendan a disminuir. Incluso, la disminución del aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes coincide con los resultados de otros trabajos realizados con estudiantes de Primaria (p.e., Valle

et al., en prensa), donde se observa una disminución progresiva del aprovechamiento del tiempo desde 4º curso a 6º curso de esta etapa educativa.

1.2. Discusión de resultados referidos a los análisis diferenciales entre las variables en función del rendimiento académico en matemáticas

Por lo que se refiere a las diferencias en las variables analizadas en función de los distintos niveles de rendimiento académico en la asignatura de matemáticas, los resultados indican que a medida que el rendimiento académico en matemáticas es más alto, hay un incremento progresivo en la percepción que tienen los estudiantes del interés que muestran los padres por el progreso académico de sus hijos y en sus expectativas respecto a sus capacidades. En cambio, a medida que el rendimiento académico es más alto, suele haber una tendencia a disminuir el feedback proporcionado por los padres ante la realización de los deberes escolares por parte de sus hijos. Este resultado es congruente con lo planteado en la tercera hipótesis (H3). Es probable que un mayor o menor feedback de los padres se encuentre relacionado con las mayores o menores dificultades que tienen los estudiantes en la realización de sus deberes. Y parece lógico que esas dificultades estén relacionadas en gran medida con sus niveles de éxito académico en esta asignatura.

También los resultados demuestran que a medida que el rendimiento en matemáticas es más alto, también aumenta la percepción de competencia

en matemáticas que tienen los estudiantes y disminuyen sus niveles de ansiedad y los sentimientos negativos asociados a las matemáticas. Por otro lado, solo se produce un aumento progresivo en la percepción de utilidad de las matemáticas a partir de los niveles más altos de rendimiento académico obtenido en esta asignatura. De un modo similar, solo se aprecia un incremento progresivo de la motivación intrínseca hacia las matemáticas a partir de los tres niveles más altos de rendimiento académico. En general, los resultados encontrados coinciden con lo planteado en la cuarta hipótesis (H4).

Si la construcción de las creencias de autoeficacia en un determinado ámbito se produce sobre todo a partir de las experiencias de éxito/fracaso en ese ámbito específico, parece justificable que cuando los estudiantes consiguen resultados de éxito en matemáticas, sus percepciones de competencia en esta área también se incrementan. Es decir, el obtener un rendimiento académico cada vez más alto en la asignatura de matemáticas constituye la principal fuente de información para aumentar las creencias de autoeficacia en esta materia. Y el sentirse competente y capaz también se encuentra relacionado con otras variables motivacionales como son la percepción de utilidad de las matemáticas y la motivación intrínseca. De hecho, la autoeficacia es una creencia motivacional clave que ha sido vinculada conceptual y empíricamente a las creencias autorregulatorias, es decir, los estudiantes que confían en sus capacidades para usar procesos autorregulatorios también se sienten más motivados para alcanzar sus metas personales (Zimmerman, Kitsantas y Campillo, 2005).

Indudablemente, el deseo e interés por aprender contenidos matemáticos, el percibir como útiles estos contenidos y el sentirse con la capacidad suficiente para aprenderlos, pueden considerarse los mejores “antídotos” para contrarrestar las consecuencias afectivas y emocionales negativas que provocan las matemáticas en muchos estudiantes. Por eso, no resulta sorprendente que a medida que el rendimiento académico se incrementa también aumentan esos “antídotos” y disminuye la ansiedad y los sentimientos negativos asociados a las matemáticas. Según Ashcraft (2002), la ansiedad es uno de los factores principales que conduce a los estudiantes a evitar todo lo relacionado con las matemáticas. De hecho, alrededor del 20% del alumnado presenta este tipo de ansiedad (Ashcraft y Ridley, 2005), vinculada a las tareas y actividades numéricas y matemáticas para resolver problemas. Goetz et al. (2004) llevaron a cabo un estudio con estudiantes de matemáticas de quinto y sexto grado con el fin de analizar las relaciones entre el rendimiento académico en esta asignatura con las experiencias emocionales. Según estos autores, un alto rendimiento académico en matemáticas daba lugar a un aumento en el disfrute de las actividades relacionadas con esta asignatura y la disminución de la ansiedad en esta área. Posteriormente, Goetz, Frenzel, Hall y Pekrun (2008) examinan la función del rendimiento académico como un antecedente de las experiencias emocionales positivas del alumnado. Los resultados demostraron que el rendimiento en matemáticas, evaluado en el curso académico anterior, predijo positivamente el disfrute en las clases de matemáticas, concluyendo

nuevamente que cuanto mejor era el rendimiento previo también aumentaban los sentimientos positivos hacia esta asignatura.

Del mismo modo, mientras que la motivación intrínseca hacia los deberes escolares aumenta a medida que el rendimiento académico en matemáticas es más alto, la motivación extrínseca para realizar los deberes escolares disminuye progresivamente según se va incrementando el rendimiento académico en esta asignatura. Estos resultados coinciden con lo planteado en la cuarta hipótesis (H4). Además, coinciden en buena medida con los obtenidos en un reciente trabajo realizado con estudiantes de los tres últimos cursos de Primaria (Pan et al., 2013) en el que se encontró que los estudiantes con los niveles más altos de rendimiento académico en matemáticas y en Lengua Inglesa, además de estar más motivados intrínsecamente para hacer los deberes escolares, también estaban menos motivados extrínsecamente hacia dichos deberes.

Además, según se incrementa el rendimiento académico en matemáticas, hay una mayor utilización de un enfoque profundo y una disminución de un enfoque superficial al realizar los deberes escolares. En este caso, los resultados son congruentes con lo planteado en la cuarta hipótesis (H4). Sin embargo, el interés, la actitud y la percepción de utilidad de los deberes no varían significativamente en función de si los estudiantes tienen unos niveles distintos de rendimiento académico en matemáticas. Este último resultado puede indicar que los estudiantes no encuentran mucha relación entre hacer los deberes y su repercusión en las calificaciones académicas. Y esto es un problema importante, ya que el interés, la actitud y

la percepción de utilidad de los deberes deberían ser factores determinantes del logro académico. Por tanto, los resultados encontrados respecto al interés, actitud y percepción de utilidad de los deberes no son coincidentes con lo planteado en la cuarta hipótesis (H4).

En cuanto a la implicación en los deberes escolares, los resultados indican que hay un aumento progresivo en la cantidad de deberes realizados y en el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes, a medida que los niveles de rendimiento académico son más altos. Por otra parte, el tiempo que dedican los estudiantes a realizar los deberes es mayor cuando el rendimiento es bajo o medio. Sin embargo, cuando el rendimiento es alto o muy alto, el tiempo que dedican a realizar los deberes tiende a disminuir. Estos resultados indican que los niveles más altos de rendimiento académico en matemáticas se asocian con una mayor cantidad de deberes realizados y con un mejor aprovechamiento del tiempo dedicado a estos deberes. Estos resultados coinciden con lo formulado en la cuarta hipótesis (H4).

La mayor parte de las investigaciones muestran una relación positiva entre la cantidad de deberes realizados y el rendimiento académico, especialmente en estudiantes de Secundaria y Bachillerato (Cooper et al., 2006), pero también en estudiantes de Primaria (Pan et al., 2013). En base a estos resultados, se puede afirmar que, de modo general, "*hacer los deberes lleva consigo que el rendimiento académico mejore*" (Cooper et al., 2006, pág. 48). Cooper (1989a) llevó a cabo una revisión de 120 estudios empíricos sobre los efectos de los deberes escolares. Encontró 50 estudios que mostraban correlaciones entre cantidad de tiempo que los estudiantes

dedicaban a los deberes y sus logros escolares. En 43 de ellos, los estudiantes que hacían más deberes tenían mejores resultados académicos, mientras que sólo 7 de los estudios mostraron relaciones negativas entre ambas variables. Otro aspecto destacado es que para los estudiantes de Primaria, la relación entre cantidad de deberes realizados y logros académico era casi nula. En cambio, esa relación iba siendo cada vez más fuerte y positiva según se iba avanzando hacia Secundaria.

En cuanto a la relaciones entre tiempo dedicado a los deberes y rendimiento académico, parece evidente que el dedicar demasiado tiempo a los deberes no parece estar relacionado de modo directo y lineal con un buen rendimiento académico. Es más, el invertir mucho tiempo puede estar reflejando escasos conocimientos, poca comprensión u otro tipo de problemas como falta de concentración o de motivación. Tal y como indican Trautwein et al. (2009), los tiempos prolongados haciendo los deberes escolares es más probable que reflejen problemas motivacionales o de comprensión que sean un signo de alto esfuerzo y de motivación de los estudiantes. De hecho, el esfuerzo invertido en los deberes escolares ha demostrado tener un impacto más positivo en el rendimiento académico que el tiempo dedicado a los deberes (Schmitz y Skinner, 1993; Trautwein et al., 2006a).

En la misma línea, Rosário et al. (2006a) indican que, en general, hay una relación positiva entre tiempo empleado en los deberes escolares y rendimiento académico en los últimos cursos de Secundaria y Bachillerato, pero esta relación es poco clara en educación Primaria. Añaden, además, que

en estudios realizados en otros países, especialmente en Estados Unidos, los estudiantes de Primaria con bajo rendimiento académico suelen emplear más tiempo en la realización de los deberes escolares, mientras que en los estudiantes de bachillerato la tendencia se invierte, es decir, los de alto rendimiento son los que suelen emplear más tiempo. Por eso, las correlaciones positivas entre tiempo dedicado a los deberes y rendimiento no deben ser contempladas como una evidencia de que por sí solo el tiempo empleado conduce necesariamente a un incremento en el rendimiento, ya que es probable que la relación no sea lineal.

En definitiva, los resultados encontrados en nuestra investigación coinciden en buena medida con muchos de los comentados anteriormente. Parece demostrarse que cuanto mayor es el rendimiento en matemáticas también aumenta la cantidad de deberes escolares que realizan los estudiantes y el aprovechamiento del tiempo que dedican a realizar esos deberes. Este resultado parece que es coincidente con una gran parte de la investigación sobre deberes escolares, pero tiene de novedoso que es con estudiantes de Educación Primaria, donde parece que los resultados en relación con estas variables no son tan claros en esta etapa educativa. Además, esta relación positiva y lineal encontrada entre el rendimiento académico en matemáticas con la cantidad de deberes y el aprovechamiento del tiempo no parece mantenerse con respecto al tiempo dedicado a los deberes. En este último caso, la relación con el rendimiento en matemáticas no solo es negativa sino que todo apunta a que es una relación no lineal, tal y como indican algunos de los estudios mencionados anteriormente.

Probablemente, aquellos estudiantes que tienen un rendimiento más alto necesitan menos tiempo porque tienen más habilidades y conocimientos previos o porque gestionan mejor el tiempo que dedican a los deberes (o ambas cosas a la vez) que aquellos estudiantes que tienen un rendimiento más bajo. Incluso, es posible que cuanto más bajo sea el rendimiento académico también sean menos las habilidades y los conocimientos y haya mayores dificultades para gestionar bien el tiempo dedicado a los deberes (aunque estuvieran motivados para ello).

1.3. Discusión de resultados referidos a las variables predictoras del rendimiento académico en matemáticas

Otro de los objetivos de esta investigación era analizar la capacidad predictiva de cada una de las variables sobre el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. Para ello se realizaron varios análisis de regresión jerárquica, introduciendo en cada etapa el conjunto de variables que forman parte de cada bloque. El orden seguido para la introducción de los bloques de variables lo ha marcado el modelo teórico del que se ha partido en esta investigación. Así, se han introducido en una primera etapa el bloque de variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares. Posteriormente, además de las variables anteriores, se ha introducido el bloque de variables vinculadas con los enfoques de aprendizaje. Luego, se introducen las variables relacionadas con la motivación hacia los deberes escolares. A continuación, se ha introducido el bloque vinculado con las actitudes hacia las matemáticas. Y, finalmente, se introducen las variables

contextuales relacionadas con la percepción que tienen los estudiantes de la implicación familiar, feedback de padres y feedback de profesores.

En la primera etapa del análisis de regresión, las variables vinculadas con la implicación en los deberes escolares explican el 9,2% de la varianza del rendimiento en matemáticas. De ellas, la cantidad de deberes realizados es la que tiene una mayor relevancia en la explicación del rendimiento académico en esta asignatura. De los resultados del análisis de regresión en esta primera etapa se deduce que cuanto mayor cantidad de deberes realizan los estudiantes, cuanto más aprovechan el tiempo que dedican a esos deberes y cuanto menos tiempo dedican a realizar los deberes, su rendimiento académico en matemáticas es más alto.

El conjunto de variables predictoras introducidas en la segunda etapa del análisis de regresión explican el 11,4% de la varianza del rendimiento académico en matemáticas. En este caso, la cantidad de deberes realizados sigue siendo la variable que tiene una mayor relevancia en la explicación del rendimiento. Por tanto, los resultados del análisis de regresión indican que cuanto mayor cantidad de deberes realizan los estudiantes, cuanto más aprovechan el tiempo que dedican a los deberes, cuanto menos tiempo dedican a esos deberes y cuanto menos utilizan un enfoque superficial para resolver los deberes, mayor es su rendimiento en matemáticas.

En la tercera etapa del análisis de regresión, el conjunto de variables introducidas explican conjuntamente el 16,3% de la varianza del rendimiento en matemáticas. Del mismo modo que en las etapas anteriores, la cantidad de deberes realizados sigue siendo la variable que mayor peso tiene en la

explicación del rendimiento en matemáticas. Por tanto, los resultados del análisis de regresión en esta etapa indican que cuanto más cantidad de deberes realizan los estudiantes, cuanto más aprovechan el tiempo que dedican a esos deberes, cuanto más motivados están intrínsecamente hacia los deberes y cuanto más utilizan un enfoque profundo para realizar esos deberes, mas alto es su rendimiento académico en matemáticas. Pero además, el rendimiento en esta asignatura se incrementa si todo ello va acompañado de un menor tiempo dedicado a hacer los deberes, de un menor uso de un enfoque superficial, de una menor motivación extrínseca hacia los deberes, pero también de un menor interés, actitud y percepción de utilidad de los deberes. Quizás, lo más sorprendente sea la contribución con signo negativo que tienen estas tres últimas variables en la explicación del rendimiento en matemáticas.

El conjunto de variables introducidas en la cuarta etapa del análisis de regresión explican conjuntamente el 24,1% de la varianza del rendimiento en la asignatura de matemáticas. En este caso, además de la cantidad de deberes realizados, hay que destacar el importante peso que tiene la competencia percibida en matemáticas para explicar el rendimiento en esta asignatura. De hecho, son las dos únicas variables, junto con el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes, que contribuyen de modo positivo a explicar el rendimiento académico en esta materia. Por tanto, el rendimiento en matemáticas es más alto cuanto mayor es la competencia percibida que tienen los estudiantes hacia las matemáticas, cuanto más cantidad de deberes realizan, cuanto más aprovechan el tiempo dedicado a

los deberes, cuanto menos ansiedad tienen hacia las matemáticas, cuanto menos sentimientos negativos les provoca esta materia, cuanto menos motivados extrínsecamente están hacia los deberes escolares, cuanto menos usan un enfoque superficial y cuanto menor es el interés y su actitud hacia los deberes.

Parece claro que es realmente importante sentirse capaz y hacer los deberes escolares que prescribe el profesorado, aunque también importa que el procedimiento utilizado al hacer esos deberes sea lo menos superficial posible. Probablemente, esto lleva consigo gestionar bien el tiempo y, como consecuencia, invertir menos tiempo.

Finalmente, en la última etapa del análisis de regresión, el conjunto de variables introducidas explican conjuntamente el 27,9% de la varianza del rendimiento académico en matemáticas. Los resultados indican que cuanto más alta es la competencia percibida para esta asignatura (H7), cuanto más cantidad de deberes realizan los estudiantes (H5), cuanto más alta es la percepción que tienen los estudiantes respecto a las expectativas positivas que tienen sus padres sobre sus capacidades (H8), cuanto más alta es la percepción que tienen los estudiantes sobre el interés que tienen sus padres sobre sus progresos académicos (H8), también es más alto el rendimiento académico en matemáticas. Estos resultados son coincidentes con lo planteado en la séptima, quinta y octava hipótesis respectivamente.

Pero este incremento en el rendimiento debe ir asociado también a una disminución de la motivación extrínseca hacia los deberes, a una baja actitud hacia los deberes (resultados no coincidente con lo planteado en la H6), a una

baja ansiedad ante las matemáticas, a una disminución en los sentimientos negativos provocados por las matemáticas (H7), a una percepción de los estudiantes de escasa ayuda de sus padres en las tareas académicas y a una percepción de bajo feedback por parte de los padres y de los profesores (H8). Estos resultados son coincidentes con lo planteado en la séptima y octava hipótesis (H7 y H8 respectivamente), aunque en el caso de la actitud hacia los deberes, el resultado encontrado no coincide con lo formulado en la sexta hipótesis (H6).

Esto último parece lógico si pensamos que cuanto mejor es el rendimiento de los estudiantes, probablemente necesiten menos ayuda, supervisión y control por parte de padres y profesores. En cambio, aquellos estudiantes con malos resultados académicos son los que necesitarán un mayor control y seguimiento continuado de sus padres y de sus profesores.

De todas las variables incluidas en esta etapa del análisis de regresión, la competencia percibida en matemáticas es la variable que tiene una mayor relevancia en la explicación del rendimiento académico en esta asignatura. Son numerosos los estudios que ponen de manifiesto que la autoeficacia es una de las variables que mejor predicen el rendimiento académico (Kim y Lorschbach, 2005; Usher y Pajares, 2008; Wood, Atkins y Taberner, 2000; Zimmerman et al., 2005). De hecho, en algunos trabajos de revisión mediante meta-análisis, la autoeficacia aparece como una variable de enorme peso en la predicción de la motivación y del rendimiento a lo largo del tiempo, en una variedad de ambientes y en diferentes poblaciones (Bandura y Locke, 2003; Multon, Brown y Lent, 1991).

Por tanto, los resultados encontrados en esta investigación confirman el importante papel que desempeña la autoeficacia en un determinado ámbito o dominio como predictora del rendimiento académico de los estudiantes en ese ámbito o dominio específico (Schunk, 2008; Rosário et al., 2009; Valle et al., 2008). De este modo, los alumnos que se perciben como más capaces en una determinada asignatura están más dispuestos a implicarse en las tareas relacionadas con esa materia y, en consecuencia, logran mejores notas (Ros, 2009; Rosário et al., 2006b; Valle, Cabanach, Barca y Núñez, 1997).

Otra de las variables que de manera constante aparecía en los diferentes análisis de regresión realizados como una variable relevante en la explicación del rendimiento en matemáticas era la cantidad de deberes realizados por los estudiantes. La mayor parte de las investigaciones indican claramente que la cantidad de deberes realizados está asociada positivamente con el rendimiento académico de los estudiantes (Trautwein, 2007; Trautwein et al., 2002). Por tanto, parece demostrado que los estudiantes que completan sus deberes escolares tienen unas mejores calificaciones académicas que aquellos que no los completan (Cooper, 1989a; Cooper et al., 2006; Cooper y Valentine, 2001; Epstein y Van Voorhis, 2001; Núñez et al., 2013; Trautwein et al., 2002; Valle et al., en prensa). Además, la importancia de completar los deberes parece que se incrementa a medida que los estudiantes avanzan en la escuela (Zimmerman y Kitsantas, 2005).

Por tanto, según los resultados de esta investigación, realizar una mayor cantidad de deberes escolares en matemáticas redundará en un mejor rendimiento académico en esta asignatura. Este resultado apoya, sin duda, la

opinión de quienes defienden los deberes escolares como un instrumento útil y fundamental en la realidad escolar (Epstein y Van Voorhis, 2001; Trautwein et al., 2006a; Cooper et al., 2006).

Teniendo en cuenta que la competencia percibida y la cantidad de deberes realizados son dos de las variables que predicen positivamente el rendimiento académico en matemáticas, es posible pensar que exista una relación recíproca entre estas variables en los términos planteados por Bandura (1982, 1986, 1997) en su formulación del determinismo recíproco que utilizó para explicar la interacción mutua entre las variables personales, ambientales y conductuales. Seguramente una competencia percibida más alta en matemáticas contribuye a realizar una mayor cantidad de deberes escolares en esta asignatura y, en consecuencia, a conseguir un mejor rendimiento, pero también la experiencia exitosa de realizar los deberes y de obtener un buen rendimiento constituye un reforzador muy potente de la competencia percibida en matemáticas.

De esta forma, los resultados obtenidos coinciden en buena medida con los aportados por Zimmerman y Kitsantas (2005), que indican que aquellos estudiantes que realizan más cantidad de deberes escolares tendrían también una competencia percibida más alta. Estos autores consideran que la realización exitosa de un mayor número de deberes escolares constituye una variable predictora de la percepción de autoeficacia, ya que está relacionada tanto con la capacidad para aprender como también con la propia responsabilidad en el aprendizaje. De hecho, estos autores sugieren que una vez que los estudiantes realizan los deberes escolares con éxito, esto

favorece positivamente su autoeficacia percibida en el ámbito concreto de realización de los deberes. Por tanto, la cantidad de deberes realizados con éxito en matemáticas puede ser, probablemente, una fuente muy poderosa para incrementar las creencias de autoeficacia en esta asignatura.

2. Conclusiones

En esta investigación se han planteado cuatro objetivos principales. En el primero se pretendían analizar las diferencias en las variables estudiadas en función del curso y del género. En el segundo objetivo se trataba de analizar las diferencias en la percepción de los estudiantes de algunas variables contextuales en función de los distintos niveles de rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. En el tercer objetivo se pretendían analizar las diferencias en algunas variables personales de los estudiantes en función del rendimiento logrado en matemáticas. Y, por último, el cuarto objetivo se centraba en conocer la capacidad predictiva de cada uno de los bloques de variables estudiadas y de cada variable en particular sobre el rendimiento académico en matemáticas.

Después de haber realizado la investigación, describir y discutir los resultados, las conclusiones más relevantes son las siguientes:

- Hay diferencias significativas en muchas de las variables estudiadas entre hombres y mujeres. En general, las mujeres parecen mostrar un “perfil” más adaptativo que los hombres respecto a aquellas condiciones motivacionales, cognitivas y de implicación en los deberes escolares que garantizan un aprendizaje de mayor calidad, Sin

embargo, cuando se analizan las diferencias en algunas variables más directamente relacionadas con las actitudes hacia las matemáticas, las mujeres parecen mostrar un “perfil” de condiciones menos adaptativo que el de los hombres, tanto con respecto a su autoeficacia como a su motivación hacia las matemáticas y también en cuanto a las emociones asociadas a esta materia.

- También se han encontrado diferencias significativas en función del curso en muchas de las variables estudiadas. En este caso, son los estudiantes de 5º curso de Primaria los que presentan unas condiciones motivacionales, cognitivas y de implicación en los deberes escolares mucho más positivas que los estudiantes de 6º curso. En futuras investigaciones será necesario analizar con mayor detalle estos resultados a través de diseños más potentes, con el fin de averiguar si, efectivamente, esa disminución de las condiciones que garantizan un aprendizaje de calidad continúa produciéndose a medida que los estudiantes avanzan de curso.
- Los resultados de éxito en matemáticas se encuentran asociados con beneficios importantes a nivel afectivo-motivacional, cognitivo y volitivo. Cuanto más alto es el rendimiento en matemáticas, más se incrementa la competencia percibida y la motivación intrínseca hacia esta asignatura, pero también van disminuyendo la ansiedad y las emociones negativas provocadas por esta materia. Además, ese aumento progresivo del éxito en matemáticas también va acompañado de un mayor número de deberes escolares realizados en esta

asignatura y de un mejor aprovechamiento del tiempo dedicado a esos deberes. En cambio, el tiempo que dedican los estudiantes a los deberes escolares en matemáticas parece que es muy alto cuando el rendimiento es bajo o incluso medio, pero ese tiempo disminuye considerablemente cuando el rendimiento de los estudiantes en esta asignatura es alto o muy alto.

- Con respecto a las variables que mejor predicen el rendimiento académico en matemáticas, parece evidente que el sentirse competente para esta materia es una condición necesaria para alcanzar el éxito. Pero además de la competencia percibida, la cantidad de deberes escolares realizados en esta materia también aparece como una variable relevante. Y, por supuesto, los niveles de ansiedad y los sentimientos negativos provocados por las matemáticas también contribuyen a predecir (en ambos casos, de modo negativo) el rendimiento académico en esta asignatura. Además, si los estudiantes perciben que sus padres tienen expectativas positivas respecto a sus capacidades para las matemáticas, si perciben que están interesados por sus progresos a nivel académico, sus posibilidades de conseguir éxito en matemáticas también aumentan.
- Aunque las pretensiones iniciales eran conseguir explicar un porcentaje relativamente alto de la varianza del rendimiento académico en matemáticas, al final sólo se consigue explicar el 27,9% de dicha varianza. Por tanto, será necesario llevar a cabo en futuras investigaciones análisis más rigurosos para conocer y estudiar otras

variables personales y contextuales que no se han contemplado en esta investigación y que pueden contribuir a explicar mejor el rendimiento académico en matemáticas.

Referencias

- Ahmed, W., Minnaert, A., Kuyper, H. y Van der Werf, G. (2012). Reciprocal relationships between math self-concept and math anxiety. *Learning and Individual Differences, 22*(3), 385-389.
- Alonso, E., Machargo, J., Méndez, G., Pérez, M. F. y Socorro, M. C. (1996). Predicción del rendimiento académico al inicio del Bachillerato y FP. *Renovación Pedagógica, 297*, 1559-1561.
- Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A motivational analysis. En R. Ames y C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Student motivation* (pp. 177-208). New York: Academic Press.
- Anderson, E. S. y Keith, T. (2001). A longitudinal test model of academic success for at-risk high school students. *The Journal of Educational Research, 90*(5), 259-268.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science, 11*(5), 181-185.
- Ashcraft, M. H. y Ridley, K. S. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences. En J. I. D. Campbell (Ed.), *Handbook of mathematical cognition* (pp. 315–327). New York: Psychology Press.

- Austin, J. D. (1979). Homework research in mathematics. *School Science and Mathematics*, 79(2), 115-121.
- Bandura, A. (1982). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa Calpe.
- Bandura, A. (1986). *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*. Barcelona: Martínez Roca.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. Nueva York: Freeman.
- Bandura, A. y Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revision. *Journal of Applied Psychology*, 88, 87–99.
- Barber, B. (1986). Homework doesn't belong on the agenda for educational reform. *Educational Leadership*, 43 (8), 55-57.
- Baumeister, R. F. y Kathleen, D. V. (2004). Sexual Economics: Sex as Female Resource for Social Exchange in Heterosexual Interactions. *Personality and Social Psychology Review*, 8 (4), 339-363.
- Beltran, J. A. (1998). Claves psicológicas para la motivación y el rendimiento académico. En M. Acosta (Ed.), *Creatividad, motivación y rendimiento académico* (pp. 39-54). Málaga: Aljibe.
- Bembenutty, H. (2005). *Predicting homework completion and academic achievement: The role of motivational beliefs and self-regulatory processes*. Tesis Doctoral no publicada. The City University of New York.
- Bembenutty, H. y White, M. C. (2013). Academic performance and satisfaction with homework completion among college students. *Learning and Individual Differences*, 24, 83–88.

- Bents-Hill, C., Boswell, R., Byers, J., Cohen, N., Cummings, J. Y Leavitt, B. (1988). Relationship of academic performance to parent estimate of homework time . *Comunicación presentada en The Annual Meeting of the National Association of School Psychologists*, Chicago, April 5–10.
- Biggs, J. B. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. B. (1988). Assessing study approaches to learning. *Australian Psychologist*, 23(2), 197-206.
- Biggs, J., Kember, D. y Leung, D.Y. (2001). The revised two factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal Educational Psychology*, 71, 133-149.
- Bitlloch, M. T., Rodríguez, J. G., Català, C. A., Ruiz, J. J., Basté, M. E., Casas, E. B. y Merelo, N. M. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas: infantil, primaria, secundaria y educación superior*. Barcelona: Graò.
- Black, P. y William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-75.
- Bogenschneider, K. (1997). Parental involvement in adolescent schooling: A proximal process with transcontextual validity. *Journal of Marriage and Family*, 59(3), 718-733.
- Brandell, G. y Staberg, E.M. (2008). Mathematics: A female, male or gender-neutral domain? A study of attitudes among students at secondary level. *Gender and Education*, 20, 495-509.
- Butler, D. L. y Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245-281.

- Cabanach, R. G., Valle, A., Núñez, J. C. y González–Pienda, J. A. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8(1), 45-61.
- Cardelle, M. y Corno, L. (1981). Effects on Second Language Learning Variations in Written Feedback on Homework Assignments. *Tesol Quarterly*, 15(3), 251-261.
- Carrell, S. E., Page, E. y West, J. E. (2009). Sex and science: How professor gender perpetuates the gender gap. *The Quarterly Journal of Economics*, 125, 1101-1114.
- Carter, R. S. y Wojtkiewicz, R. A. (2000). Parental involvement and adolescents' education: Do daughters or sons get more help? *Adolescence*, 35, 29-44.
- Castejón, J. L., Navas, L., y Sampascual, G. (1996). Un modelo estructural sobre los determinantes cognitivo-motivacionales del rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49, 27-43.
- Cerezo, R. (2009). *Autorregulación del aprendizaje en el ámbito universitario: ¿Por qué esto y por qué ahora?* (Tesis Doctoral). Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. y Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

- Condry, J. y Chambers, J. (1978). Intrinsic Motivation and the Process of Learning. En M. R. Lepper y D. Greene (Eds.), *The Hidden Costs of Reward* (pp. 61–84). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cool, V. A. y Keith, T. Z. (1991). Testing a model of school learning: Direct and indirect effects on academic achievement. *Contemporary Educational Psychology, 16*(1), 28-44.
- Cooper, H. (1989a). Synthesis of Research on Homework. *Educational Leadership, 47*(3), 85-91.
- Cooper, H. (1989b). *Homework*. White Plains, NY: Longman.
- Cooper, H. (2001). *The battle over homework: Common ground for administrators, teachers and parents*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cooper, H., Lindsay, J. J. y Nye, B. (2000). Homework in the home: How student, family and parenting-style differences relate to the homework process. *Contemporary Educational Psychology, 25*(4), 464-487.
- Cooper, H., Lindsay, J. J., Nye, B., y Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, the amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology, 90*(1), 70-83.
- Cooper, H., Robinson, J. C. y Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research, 76*(1), 1-62.
- Cooper, H., y Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational Psychologist, 36*(3), 143-153.

- Corno, L. (1995). Comments on Winne: Analytic and systematic research are both needed. *Educational Psychologist*, 30(4), 201-206.
- Corno, L. (1996). Homework is a complicated thing. *Educational Researcher*, 25(8), 27-30.
- Corno, L. (2000). Looking at homework differently. *Elementary School Journal*, 100(5), 529-548.
- Corno, L. (2001). Volitional Aspects of Self-regulated Learning. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical Perspectives* (pp. 191– 225). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corno, L. y Xu, J. (2004). Homework as the Job of Childhood. *Theory Into Practice*, 43(3), 227-233.
- Coulter, F. (1979). Homework: A neglected area of research. *British Educational Research Journal*, 5(1), 21-33.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge: University Press.
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practices on students. *Review of Educational Research*, 58(4), 438-481.
- Cvencek, D., Meltzoff, A. N., y Greenwald, A. G. (2011). Math-gender stereotypes in elementary school children. *Child Development*, 82(3), 766-779.
- Dauber, S. L. y Epstein, J. L. (1993). Parents' attitudes and practices of involvement in inner-city elementary and middle schools. En N. Chavkin

- (Ed.), *Families and schools in a pluralistic society* (pp. 53-71). Albany, NY: SUNY Press.
- Dearing, E., Kreider, H., Simpkins, S. y Weiss, H. B. (2006). Family involvement in school and low-income children's literacy performance: Longitudinal associations between and within families. *Journal of Educational Psychology, 98*(4), 653-664.
- Dee, T. S. (2007). Teachers and the gender gaps in student achievement. *Journal of Human Resources, 42*(3), 528–554.
- De Jong, R., Westerhof, K. J. y Creemers, P. M. (2000). Homework and student math achievement in Junior High Schools. *Educational Research and Evaluation, 6*(2), 130-157.
- Desforges C. y Abouchaar, A. (2003). *The Impact of parental involvement, parental support and family education on pupil achievement and adjustment: A literature review*. Londres: Department for Education and Skills.
- Dettmers, S., Trautwein, U. y 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*(4), 375-405.
- Dumont, H., Trautwein, U., Lüdtke, O., Neumann, M., Niggli, A. y Schnyder, I. (2012). Does parental homework involvement mediate the relationship between family background and educational outcomes?. *Contemporary Educational Psychology, 37*(1), 55-69.

- Dumont, H., Trautwein, U., Nagy, G. y Nagengast, B. (2013). Quality of parental homework involvement: Predictors and reciprocal relations with academic functioning in the reading domain. *Journal of Educational Psychology, 106*(1), 144-161. doi: 10.1037/a0034100.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist, 41*(10), 1040–1048.
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kloczala, C. M., Meece, J. y Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviours. En J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 75–146). San Francisco: Freeman.
- Elliot, A. J. (1997). Integrating the “classic” and “contemporary” approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. En M. L. Maehr y P. R. Pintrich, (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (pp. 143-179). Greenwich: JAI.
- Elliot, A. J. y Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*(1), 218-232.
- Elliot, A. J. y Harackiewicz, J. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(3), 461-475.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A. y Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 549-563.

- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S. y Linn, M. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103-127.
- Entwistle, N. y Hounsell, D. (2005). *Enhancing Teaching-Learning Environments in Undergraduate Courses* (TLRP Project L139251099) Recuperado de: <http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ETLfinalreport.pdf>
- Epstein, J. L. (1983). *Homework practices, achievements, and behaviours of elementary school students*. Baltimore: John Hopkins University.
- Epstein, J. L. (1988). *Homework practices, achievements, and behaviours of elementary school students*. Baltimore, MD: Center for Research on Elementary and Middle Schools, Johns Hopkins University.
- Epstein, J. L. (2001). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Epstein, J. L., Sanders, M. G., Sheldon, S. B., Simon, B. S., Salinas, K. C., Jansorn, N. R., Van Voorhis, F. L., Martin, C. S., Thomas, B. G., Greenfield, M. D., Hutchins, D. y Williams, K. J. (2009). *School, family, and community partnerships: Your handbook for action*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Epstein, J. L., y Van Voorhis F. L. (2001). More than minutes: Teachers' roles in designing homework. *Educational Psychology*, 36(3), 182-193.
- Epstein, J. L. y Van Voorhis, F. L. (2012). The changing debate: From assigning homework to designing homework. En S. Suggate y E. Reese (Eds.), *Contemporary debates in child development and education* (pp. 263-273). Londres: Routledge.

- Ercikan, K., McCreith, T. y Lapointe, V. (2005). Factors associated with mathematics achievement and participation in advanced mathematics courses: an examination of gender differences from an international perspective. *School Science and Mathematics*, 105(1), 5-10.
- Fan, X. y Chen, M. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 13(1), 1-22.
- Fennema, E., y Sherman, J. A. (1977). Sex-related differences in mathematics achievement, spatial visualization and affective factors. *American Educational Research Journal*, 14(1), 51-71.
- Fennema, E. y Sherman, J. A. (1978). Sex-related differences in mathematics achievement and related factors: A further study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 9(3), 189-203.
- Forgasz, H. J. (2000). The gender-stereotyping of mathematics: Pre-service teachers' views. *Comunicación presentada en The Conference of the Australian Association for Research in Education [AARE]*. Sydney, 4-7 de Diciembre.
- Foyle, H. (1984). *The effects of preparation and practice homework on student achievement in tenth-grade american history*. Tesis Doctoral no publicada. Kansas State University.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R. y Goetz, T. (2007). Girls and mathematics - A "hopeless" issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22(4), 497-514.

- Friesen, C. D. (1979). *The results of homework versus no-homework research studies*. Iowa City: University of Iowa. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 159 174).
- Fullarton, S. (1993). *Confidence in mathematics: the effects of gender*. Geelong: Deakin University Press.
- Garcia, T. y Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regularity strategies. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications* (pp. 127-153). Hilldale, NJ: LEA.
- Gill, B. P. y Schlossman, S. L. (2003). A nation at rest: The American way of homework. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25(3), 319-337.
- Gill, B. P., y Schlossman, S. L. (2004). Villain or savior? The American discourse on homework, 1850-2003. *Theory Into Practice*, 43(3), 174-181.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Hall, N. C. y Pekrun, R. (2008). Antecedents of academic emotions: Testing the internal/external frame of reference model for academic enjoyment. *Contemporary Educational Psychology*, 33(1), 9-33.
- Goetz, T., Pekrun, R., Zirngibl, A., Jullien, S., Kleine, M., Vom Hofe, R. y Blum, W. (2004). Academic achievement and emotions in mathematics: A longitudinal multilevel analysis perspective. *Zeitschrift fur Padagogische Psychologie*, 18(3-4), 201-212.

- González, M. C. (1997). *La motivación académica. Sus determinantes y pautas de intervención*. Pamplona: EUNSA.
- González, M. C. y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.
- González–Pienda, J. A., Fernández–Cueli, M., García, T., Suárez, N., Fernández, E., Tuero–Herrero, E. y Helena da Silva, E. (2012). Diferencias de género en actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza obligatoria. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3 (1), 55-73.
- González-Pienda, J. A. y Núñez, J. C. (1994). *Cuestionario para la evaluación de la implicación de la familia en el proceso de escolarización de los hijos*. Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo.
- González–Pienda J. A., Núñez, J. C., Álvarez, L., González, P., González–Pumariega, S., Roces, C. y Soler, E. (2002). *Fracaso en el aprendizaje de las matemáticas: análisis de las causas*. Comunicación presentada en el VII Congreso Internacional Exigencias de la Diversidad. Santiago de Compostela, 1-3 abril.
- González–Pienda, J. A., Núñez, J. C., González–Pumariega, S. y García, M. S. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9(2), 271-289.
- Gonzalez–Pienda, J. A., Núñez, J. C., Solano, P., da Silva, E. H., Rosario, P., Mourão, R. y Valle, A. (2006). Olhares de género face á matemática:

- uma investigação no ensino obrigatório español. *Estudos de Psicologia*, 11(2), 135-141.
- González–Pienda, J. A., Núñez, J. C., Solano, P., Rosario, P., Mourao, R., Soares, S., da Silva, E. H. y Valle, A. (2007). Atitudes face á matemática e rendimento escolar no sistema educativo español. *Psicología: Teoría, Investigación e Prática*, 12(1), 151-160.
- González-Pumariega, S., Núñez, J. C., Cabanach, R. G. y Valle, A. (2002). El aprendizaje escolar desde una perspectiva psicoeducativa. En J. A. González-Pienda, R. G. Cabanach, J. C. Núñez y A. Valle (coord.), *Manual de Psicología de la Educación* (pp. 41-68). Madrid: Pirámide.
- Graham, S., Harris K. A. y Troia, G. A. (1998). Writing and self-regulation: Cases from the self-regulated strategy development model. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.). *Self-regulated learning: from teaching to self-reflexive practice* (pp. 20-41). New York. The Guilford Press.
- Hanna, G. (2003). Reaching gender equity in Mathematics education. *The Educational Forum*, 67(3), 204-214.
- Harris, S., Nixon, J. y Rudduck, J. (1993). School work, homework and gender. *Gender and Education*, 5(1), 3-14.
- Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research. *Academic Research Library*, 77(1), 81 -112.
- Henderson, M. (1996). *Helping your student get the most out of homework*. Washington, DC: National Education Association.

- Hill, N. E. y Chao, R. K. (2009). *Families, schools, and the adolescent: Connecting research, policy, and practice*. Nueva York: Teachers College Press.
- Hill, N. E. y Tyson, D. F. (2009). Parental involvement in middle school: A meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology, 45*(3), 740-763.
- Hofferth, S. L. y Sandberg, J. F. (2001). Changes in american children's time, 1981–1997. *Advances in life course research, 6*, 193-229.
- Hong E. y Milgram R. M. (2000). *Homework: Motivation and learning preferent*. Westport, CT: Bergin y Garvey.
- Hoover-Dempsey, K. V., Bassler, O. C. y Burow, R. (1995). Parents´ reported involvement in students´ homework: Strategies and practices. *Elementary School Journal, 95*(5), 435-450.
- Hoover-Dempsey, K. V., Battiato, S. C., Walker, J. M. T., Reed, R. P., DeJong, J. M. y Jones, K. P. (2001). Parental involvement in homework. *Educational Psychologist, 36*(3), 195-210.
- International Association for the evaluation of educational achievement IEA (2011). Resultados de las pruebas PIRLS y TIMMS de 2011 en España. Madrid: MECD
- Karbach, J., Gottschling, J., Spengler, M., Hegewald, K. y Spinath, F. M. (2013). Parental involvement and general cognitive ability as predictors of domain-specific academic achievement in early adolescence. *Learning and Instruction, 23*, 43–51.

- Katz, I., Kaplan, A. y Gueta, G. (2010). Students' needs, teachers' support, and motivation for doing homework: A cross-sectional study. *The Journal of Experimental Education*, 78(2), 246-267.
- Keith, T. Z. (1982). Time spent on homework and high school grades: A large simple path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 74(2), 248-253.
- Keith, T. Z. (1986). *Homework*. West Lafayette, IN: Kappa Delta Phi.
- Keith, T. Z. y Cool, V. A. (1992). Testing models of school learning: Effects of quality of instruction, motivation, academic coursework, and homework on academic achievement. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 207-226.
- Keith, T. Z., Keith, P. B., Troutman, G. C., Bickley, P. G., Trivette, P. S. y Singh, K. (1993). Does parental involvement affect eight-grade achievement? Structural analysis of national data. *School Psychology Review*, 22, 274-496.
- Kim, J. A. y Lorsbach, A. (2005). Writing self-efficacy in young children: Issues for the early grades. *Learning Environments Research*, 8(2), 157-175.
- Kloosterman, P., Tassell, J. H., Ponniah, A. G. y Essex, N. K. (2001). Mathematics as a gendered domain in the United States. *The American Educational Research Association*, 13, 1-15.
- Koehler, M. y Grouws, D. A. (1992). Mathematics teaching and practices and their effects. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 115-125). New York: Macmillan.

- Kulh, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems and interactions. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). San Diego: Academic Press.
- Leder, G. C. (1992). *Mathematics and gender: Changing perspectives*. New York: Macmillan Publishing Co, Inc.
- Lemos, M. (1999). Student's goals and self-regulation in the classroom. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 471-486.
- Lepper, M. R. (1988). Motivational Considerations in the Study of Instruction. *Cognition and Instruction*, 5(4), 289-309.
- Ley, K. y Young, D. B. (2001). Instructional principles of self-regulation. *Educational Technology, Research and Development*, 49(2), 93-104.
- Lubbers, M. J., Van der Werf, M. P. C., Kuyper, H. y Hendriks, A. A. J. (2010). Does homework behavior mediate the relation between personality and academic performance? *Learning and Individual Differences*, 20(3), 203–208.
- Lumsden, L. S. (1994). Student Motivation to Learn. *ERIC Digest*, 92, 1-7.
Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED370200.pdf>
- Marsh, H. W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: a multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 646-656.
- Martin, A. J., Marsh, H. W., Williamson, A. y Debus, R. L. (2003). Self-handicapping, defensive pessimism, and goal orientation: A qualitative

- study of university students. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 617-628.
- Martinez-Pons, M. (2002). Parental influences on children's academic self-regulatory development. *Theory into Practice*, 41(2), 126-131.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning II. Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 128-148.
- Marzano, R. J. y Pickering, D. J. (2007). The case for and against homework. *Educational Leadership*, 64(6), 74-79.
- Mc Combs, L. y Marzano, R. J. (1990). Putting the self in self-regulated learning: The self as agent in integrating will and skill. *Educational Psychologist*, 25(1), 51-69.
- Mc Combs, L. y Whisler, J. S. (2000). *La clase y la escuela centrada en el aprendiz*. Barcelona: Paidós.
- McGrath, J. B. (1992). Student and parental homework practices and the effect of English homework on student test scores. *Dissertation Abstracts International*, 53 (10A), 3490. (UMI No. 9231359)
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education. A reconceptualization. En A. Grows Douglas (Ed.) *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 575-596). New York: MacMillan.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, MECD (2013). *PISA 2012. Informe español. Volumen 1. Resultados y contexto*. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/inee/Ultimos_informes/PISA-2012.html

- Meece, J. L., Wigfield, A. y Eccles, J. S. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrolment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 60-70.
- Miller, R. B., Behrens, J. T., Greene, B. A. y Newman, D. (1993). Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation and persistence. *Contemporary Educational Psychology*, 18(1), 2-14.
- Montalvo, F. T. y Torres, M. C. G. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Revista Electrónica de investigación Psicoeducativa*, 2(1), 1-34.
- Mourao, R. (2004). *TPC's Quês e Porquês: Uma rota de leitura do Trabalho de Casa, em Língua Inglesa, a través do olhar de alunos de 2º e 3º Ciclos de Ensino Básico* (Tese de Mestrado). Universidade do Minho: Braga.
- Mourao, R. (2009). *Etapas Processuais do Trabalho de Casa e Efeitos Auto-regulatórios na Aprendizagem do Inglês: Um estudo com diários de TPC no 2.º Ciclo do Ensino Básico* (Tese de Doutoramento em Educação). Universidade do Minho: Braga.
- Muhlenbruck, L., Cooper, H., Nye, B. y Lindsay, J. J. (2000). Homework and achievement: Explaining the different relations at the elementary and secondary school levels. *Social Psychology of Education*, 3(4), 295-317.
- Multon, K. D., Brown, S. D. y Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 30-38.

- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346.
- Niederle, M. y Vesterlund, L. (2009). Explaining the gender gap in math test scores: The role of competition. *The Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 129-144.
- Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Alvarez, L., González-Castro, P., González-Pumariega, S., Roces, C., Castejón, L., Bernardo, A., Solano, P., García, D., Da Silva, E. H., Rosário, P. y Rodrigues, L. S. (2005). Las actitudes hacia las matemáticas: Perspectiva evolutiva. En *Actas do VIII Congresso Galaico-Portugués de Psicopedagogía* (pp. 2389-2396). Braga: Universidade do Minho.
- Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., García, P., González-Pumariega, S., Roces, C., Álvarez, L. y González, M. C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- Núñez, J. C. y González-Pumariega, S. (1996). Procesos motivacionales y aprendizaje. En J. A. González-Pienda, J. Escoriza, R. González y A. Barca (Eds.), *Psicología de la instrucción. Vol. 2: Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar* (pp. 33-64). Barcelona: EUB.
- Núñez, J. C., Solano, P., Pienda, J. y Rosário, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación. *Papeles de Psicólogo*, 27(3), 139-146.

- Núñez, J. C., Suárez, N., Cerezo, R., González-Pianda, J. A., Rosário, P., Mourão, R. y Valle, A. (2013). Homework and its relation to academic achievement across compulsory education. *Educational Psychology*, doi: 10.1080/01443410.2013.817537.
- Núñez, J.C., Suárez, N., Rosário, P., Vallejo, G., Cerezo, R. y Valle, A. (2014). Teachers' feedback on homework, homework-related behaviors and academic achievement. *Journal of Educational Research*. doi:10.1080/00220671.2013.878298
- Núñez, J. C., Tuero, E., Vallejo, G., Rosário, P. y Valle, A. (2014). Variables del estudiante, del profesor y del contexto en la predicción del rendimiento académico en Biología: análisis desde una perspectiva multinivel. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), 145-172.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OCDE. (2010). *PISA 2009 Results*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46619703.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OCDE (2013). *OECD Skills Outlook 2013 First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing.
- Olympia, D. E., Sheridan, S. M. y Jenson, W. (1994). Homework: A natural means of home-school collaboration. *School Psychology Quarterly*, 9(1), 60-80.
- Page, E. B. y Keith, T. Z. (1981). Effects of US private schools: A technical analysis of two recent claims. *Educational Researcher*, 10(7), 7-17.

- Pajares, F., Britner, S. y Valiente, G. (2000). Writing and science achievement goals of middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 406-422.
- Pajares, F. y Miller, M. D. (1994). The role of self-efficacy and self-concept belief in mathematical problem-solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203.
- Pan, I., Regueiro, B., Ponte, B., Rodríguez, S. Piñeiro, I. y Valle, A. (2013). Motivación, implicación en los deberes escolares y rendimiento académico. *Aula Abierta*, 41(3), 13-22.
- Paris, S. G. y Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101.
- Paschal, R. A., Weinstein, T. y Walberg, H. J. (1984). The effects of homework on learning: A quantitative synthesis. *Journal of Educational Research*, 78(2), 97-104.
- Patall, E. A., Cooper, H. y Robinson, J. C. (2008). Parent involvement in homework: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1039-1101.
- Perrenoud, Ph. (1995). *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Porto: Porto Editora.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. En C. Ames y M. Maher (Eds.), *Advances in motivation and achievement. Motivation enhancing environments*. (pp. 117-160). Greenwich: JAI Press.

- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in collage students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R. y DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R. y Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research and applications*. New Jersey: Merrill Prentice-Hall.
- Platt, C. W. (1988). Effects of causal attributions for success on first-term college performance: A covariance structure model. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 569-578.
- Preckel, F., Goetz, T., Pekrun, R. y Kleine, M. (2008). Gender differences in gifted and average-ability students: Comparing girls' and boys' achievement, self-concept, interest, and motivation in mathematics. *Gifted Child Quarterly*, 52, 146-59.
- Puustinen, M., Lyra, A. L., Metsapëlto, R. L. y Pulkkinen, L. (2008). Children's help seeking: The role of parenting. *Learning and Instruction*, 18, 160-171.
- Rebelo, S. y Correia, N. (1999). *O sentido dos deveres de casa*. Coimbra: Gráfica de Coimbra, LDA.
- Redding, S. (2002). *Familias y escuelas. Serie Prácticas Educativas 2*. Recuperado de http://extension.uned.es/archivos_publicos/webex_actividades/5385/rep_ercusiones4.pdf

- Roces, C. y González Torres, M. C. (1998). Capacidad de autorregulación del aprendizaje. En J. A. González Pienda y J. C. Núñez (Eds.), *Dificultades de aprendizaje escolar* (pp. 239-259). Madrid: Pirámide/Psicología.
- Roderique, T. W., Polloway, E. A., Cumblad, C., Epstein, M. H. y Bursuck, W. D. (1994). Homework: A survey of policies in the United States. *Journal of Learning Disabilities*, 27(8), 481–487.
- Rodríguez, S., González-Cabanach, R., Valle, A., Núñez, J. C. y González-Pienda, J. A. (2004). Diferencias en el uso de self-handicapping y pesimismo defensivo y sus relaciones con las metas de logro, la autoestima y las estrategias de autorregulación. *Psicothema*, 16(4), 625-631.
- Rogers, M. A., Theule, J., Ryan, B. A., Adams, G. R. y Keating, L. (2009). Parental involvement and children's school achievement: Evidence for mediating processes. *Canadian Journal of School Psychology*, 24(1), 34-57.
- Ros, I. (2009). La implicación del estudiante con la escuela. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 79- 92.
- Rosário, P. (1999). *Variáveis cognitivo-motivacionais na aprendizagem: As "Abordagens ao Estudo" em alunos do Ensino Secundário* (Tese de doutoramento).. Universidade do Minho: Braga.
- Rosário, P. (2004). *Estudar o estudar: As (Des)venturas do testas*. Porto: Porto Editora.

- Rosário, P., Baldaque, M., Mourao, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Valle, A. y Rodrigues Azevedo, M. C. (2008a). Trabalho de casa, autoeficácia e rendimento em matemática. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 12(1), 23-35.
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, O., Rodrigues, A., Valle, A. y Tuero-Herrero, E. (2012a). Prediction of mathematics achievement: effect of personal, socioeducational and contextual variables. *Psicothema*, 24(2), 289-295.
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, M. O., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A. y Valle, A. (2012b). Autoeficacia y utilidad percibida como condiciones necesarias para un aprendizaje académico autorregulado. *Anales de Psicología*, 28(1), 37-44.
- Rosário, P., Mourão, R., Baldaque, M., Nunes, T., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Cerezo, R. y Valle, A. (2009). Tareas para casa, autorregulación del aprendizaje y rendimiento en matemáticas. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 179-192.
- Rosário, P., Mourão, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A. y Solano, P. (2006a). Escuela-Familia: ¿Es posible una relación recíproca y positiva? *Papeles del Psicólogo*, 27(3), 174-182.
- Rosário, P., Mourão, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J. y Valle, A. (2006b). SRL and EFL homework: gender and grade effects. *Academic Exchange Quarterly*, 10(4), 135-140.
- Rosário, P., Mourão, R., Núñez, J. C. y Solano, P. (2008b). Homework and Self-

- Regulated Learning (SRL) at issue: findings and future trends. En A. Valle, J. C. Núñez, R. G. Cabanach, J. A. González-Pienda y S. Rodríguez (Eds.), *Handbook of instructional resources and their applications in the classroom* (pp. 123-134). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Rosário, P., Mourão, R., Soares, S., Araújo, J. F., Núñez, J. C., Pienda, J. G., Solano, P., Grácio, L., Chaleta, E., Simões, F. y Guimarães, C. (2005). Promover as competências de estudo na Universidade: Projecto «Cartas do Gervásio ao seu Umbigo». *Psicologia e Educação*, 4(2), 57-69.
- Rosário, P., Núñez, J. C. y González-Pienda, J. A. (2006). *Comprometer-se com o estudar na Universidade: «Cartas do Gervásio ao seu Umbigo»*. Coimbra: Almedina.
- Rosário, P., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Almeida, L., Soares, S. y Rúbio, M. (2005). El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del Modelo 3P de J. Biggs. *Psicothema*, 17(1), 20-30.
- Rosário, P., Núñez, J. C., Valle, A., González-Pienda, J. A. y Lourenço, A. (2013). Grade level, study time, and grade retention and their effects on motivation, self-regulated learning strategies, and mathematics achievement: a structural equation model. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1311-1331.
- Rosário, P. y Soares, S. (2004). Questionário de ansiedade face os testes. En M. M. Gonçalves, M. R. Simões, L. S. Almeida y C. Machado

- (Eds.), *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população portuguesa* (pp. 39-51). Coimbra: Quarteto.
- Rosário, P., Soares, S., Núñez, J. C., González-Pienda, J., y Rúbio, M. (2004). Processos de auto-regulação da aprendizagem e realização escolar no ensino básico. *Psicologia, Educação e Cultura* 8(1), 141-157.
- Rosenshine, B. V. (1976). Classroom Instruction. En N. Gage (Ed.), *The Psychology of teaching methods. 75th Yearbook of the National Society for the Study of Education* (pp. 335-371). Chicago: University of Chicago Press.
- Salmerón Pérez, H. y Gutierrez-Braojos, C. (2012). La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. *Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 16(1), 5-13.
- Schmitz, B. y Skinner, E. (1993). Perceived control, effort, and academic performance: Interindividual, intraindividual, and multivariate time-series analyses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(6), 1010-1028.
- Schunk, D. H. (1995). Inherent details of self-regulated learning include students perceptions. *Educational Psychologist*, 30(4), 213-216.
- Schunk, D. H. (2001). Self-regulation through goal setting. *ERIC/CASS Digest*, 12, 1-6. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED462671.pdf>
- Schunk, D. H. (2008). *Learning theories. An educational perspective*. NJ: Pearson.

- Schunk, D. H. y Meece, J. (2006). Self-efficacy development in adolescences. En F. Pajares y T. Urdan (Eds.), *Adolescence and Education* (pp. 71-96). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (1998). *Self regulated learning: from teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Publications.
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (2003). Self-regulation and learning. En W. M. Reynolds, G. E. Miller y I. B. Weiner (Eds.) *Handbook of psychology* (pp. 59-78). New York: Wiley Library.
- Sheldon, S. B. y Epstein, J. L. (2002). Improving student behavior and discipline with family and community involvement. *Education in Urban Society*, 35(1), 4-26.
- Silva, E. (2005). *Actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas* (Tesis Doctoral no publicada). Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo, Oviedo.
- Solé, I. (1993). Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé y A. Zabala (Eds.), *El constructivismo en el aula* (pp. 25-46). Barcelona: Graó.
- Song, I. S. y Hattie, J. A. (1984). Home environment, self-concept and academic achievement: A causal modeling approach. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1269-1281.
- Stevens, T., Olivarez, A. y Hamman, D. (2006). The role of cognition, motivation, and emotion in explaining the mathematics achievement gap between Hispanic and White students. *Hispanic journal of behavioural sciences*, 28(2), 161-186.

- Stipek, D. y Seal, K. (2004). *Mentes motivadas. Cómo educar a tus hijos para que disfruten aprendiendo*. Barcelona: Paidós.
- Suárez, N., Tuero-Herrero, E., Bernardo, A., Fernández, E., Cerezo, R., González-Pienda, J. A., Rosário, P. y Núñez, J. C. (2011). El fracaso escolar en Educación Secundaria: análisis del papel de la implicación familiar. *Magister. Revista de Formación del Profesorado e Investigación Educativa*, 24, 49-64.
- Suárez, N., Fernández, E., Cerezo, R., Rodríguez, C., Rosário, P. y Núñez, J. C. (2012). Deberes escolares, implicación familiar y rendimiento académico. *Aula Abierta*, 40(1), 73-84.
- Tam, V. C. W. (2009). Homework involvement among Hong Kong primary school students. *Asia Pacific Journal of Education*, 29(2), 213-227.
- Thomas, J. P. (2000). Influences on mathematics learning and attitudes among African American high school students. *The journal of Negro Education*, 69(3), 165-183.
- Torrano Montalvo, F. y González Torres, M. C. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 2(1), 1-34. Recuperado de http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/3/espannol/Art_3_27.pdf
- Townsend, S. (1995). The effects of vocabulary homework on third grade achievement. *ERIC. Institute of Education Sciences*. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED379643.pdf>. (ERIC No. ED379643).

- Trautwein, U. (2007). The homework-achievement relation reconsidered: Differentiating homework time, homework frequency, and homework effort. *Learning and Instruction, 17*(3), 372-388.
- Trautwein, U. y Köller, O. (2003). The relationship between homework and achievement –still much of a mystery. *Educational Psychology Review, 15*(2), 115-145.
- Trautwein, U., Köller, O., Schmitz, B. y Baumert, J. (2002). Do homework assignments enhance achievement? A multilevel analysis in 7th grade mathematics. *Contemporary Educational Psychology, 27*(1), 26-50.
- Trautwein, U. y Lüdtke, O. (2006). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 438-456.
- Trautwein, U. y Lüdtke, O. (2007). Students' self-reported effort and time on homework in six school subjects: Between-students differences and within-student variation. *Journal of Educational Psychology, 99*(2), 432-444.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Kastens, C., y Köller, O. (2006b). Effort on homework in grades 5-9: Development, motivational antecedents, and the association with effort on classwork. *Child development, 77*(4), 1094-1111.
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Köller, O. y Baumert, J. (2006c). Self-esteem, academic self-concept, and achievement: How the learning environment moderates the dynamics of self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology, 90*(2), 334-349.

- Trautwein, U., Lüdtke, O., Schnyder, I. y Niggli, A. (2006a). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 438-456.
- Trautwein, U., Roberts, B. W., Schnyder, I. y Niggli, A. (2009). Different forces, same consequence: conscientiousness and competence beliefs are independent predictors of academic effort and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology, 97*(6), 1115-1128.
- Trautwein, U., Schnyder, I., Niggli, A., Neumann, M. y 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.
- Usher, E. L. y Pajares, F. (2008). Self-efficacy for self-regulated learning: A validation study. *Educational and Psychological Measurement, 68*, 443-463.
- Utsumi, M. C., y Mendes, C. R. (2000). Researching the attitudes towards mathematics in basic education. *Educational Psychology, 20*(2), 237-243.
- Valentine, J., DuBois, D. y Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: a meta-analytic review. *Educational Psychologist, 39*(2), 111-133.
- Valle, A., Cabanach, R. G., Barca, A. y Núñez, J. C. (1997). Motivación, cognición y aprendizaje autorregulado. *Revista Española de Pedagogía, 206*, 137-164.
- Valle, A., Cabanach, R. G., González-Pienda, J. A., Núñez, J. C. y

- Rodríguez, S. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema*, 18(2), 165-170.
- Valle , A., Cabanach, R. G., Núñez , J. C., y González-Pienda, J. A. (1998). Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(2), 393-412.
- Valle, A., Cabanach, R. G. y Rodríguez, S. (2006). Reflexiones sobre la motivación y el aprendizaje a partir de la Ley Orgánica de Educación (LOE): " Del dicho al hecho...". *Papeles del Psicólogo*, 27(3), 135-138.
- Valle , A., Cabanach, R. G., Núñez , J. C., Suárez Riveiro, J. M., Piñeiro Agúin, I., y Rodríguez Martínez, S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(3), 368-375.
- Valle, A., Cabanach, R. G., Vieiro, I. y Suárez, J. M. (1998). Las estrategias de aprendizaje. En A. Valle y R. G. Cabanach (Eds.), *Psicología de la Educación I: variables personales y aprendizaje escolar* (pp. 183-213). La Coruña: Universidad de La Coruña.
- Valle, A., Núñez, J. C., Cabanach, R. G., González-Pienda, J. A., Rodríguez, S., Rosário, P., Cerezo, R. y Muñoz-Cadavid, M. A. (2008). Self-regulated profiles and academic achievement. *Psicothema*, 20(4), 724-731.
- Valle, A., Pan, I., Núñez, J. C., Rosário, P., Rodríguez, S. y Regueiro, B. (en prensa). Deberes escolares y rendimiento académico en Educación Primaria. *Anales de Psicología*.
- Van Voorhis, F. L. (2011). Costs and benefits of family involvement in homework. *Journal of Advanced Academics*, 22(2), 220-249.

- Vilas Boas, A. (1998). The effects of parental involvement in homework on student achievement in Portugal and Luxembourg. *Childhood Education*, 74, 367-371.
- Wagner, P., Schober, B. y Spiel, C. (2007). Time students spend working at home for school. *Learning and Instruction*, 18(4), 309-320.
- Walberg, H. J., Paschal, R. A. y Weinstein, T. (1985). Homework's powerful effects on learning. *Educational Leadership*, 42(7), 76-79.
- Walker, J. M., Hoover-Dempsey, K. V., Whetsel, D. R. y Green, C. L. (2004). Parental involvement in homework: A review of current research and its implications for teachers, after school program staff, and parent leaders. *Cambridge, MA: Harvard Family Research Project*, 15, 1-10.
Recuperado de <http://kids-connect.org/homework.pdf>
- Walshaw, M. y Brown, T. (2012). Affective productions of mathematical experience. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1), 185-199.
- Warrington, M., Younger, M. y Williams, J. (2000). Student attitudes, image and the gender gap. *British Educational Research Journal*, 26(3), 393-407.
- Warton, P. M. (2001). The forgotten voices in homework: Views of students. *Educational Psychologist*, 36(3), 155-165.
- Watt, H. M. G. (2000). Measuring attitudinal change in mathematics and English over first year of junior high school: A multidimensional analysis. *The Journal of Experimental Education*, 68(4), 331-361.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.

- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal, and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology*, 12(1) 1–14.
- Weinstein, C. E., Husman, J. y Dierking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 728-748). San Diego, CA: Academic Press.
- White, M. C. (2011). Predicting success in teacher certification testing: The role of academic help-seeking. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 7(1), 22-44.
- Wiesenthal, R., Cooper, B. S., Greenblatt, R. y Sheldon, M. (1997). Relating school policies and staff attitudes to the homework behaviours of teachers: An empirical study. *Journal of Educational Administration*, 35(4), 348-370.
- Willis, S. (1995). Gender reform through school mathematics in equity mathematics education. En P. Rogers y G. Kaiser (Eds.) *Equity in mathematics education: Influences of feminism and culture* (pp. 186-199). London: Falmer.
- Wong, N. Y., Lin, W. Y. y Watkins, D. (1996). Cross-cultural validation of models of approaches to learning: An application of confirmatory factor analysis. *Educational Psychology*, 16(3), 317-327.

- Wood, R. E., Atkins, P. y Taberero, C. (2000). Self-efficacy and strategy on complex tasks. *Applied Psychology: An International Review*, 49(3), 430-446.
- Xu, J. (2005). Purposes for doing homework reported by middle and high school students. *The Journal of Educational Research*, 99(1), 46-55.
- Xu, J. (2006). Gender and homework management reported by high school students. *Educational Psychology*, 26(1), 73-91.
- Xu, J. (2007). Middle-school homework management: more than just gender and family involvement. *Educational Psychology*, 27(2), 173-189.
- Xu, J. (2008). Models of Secondary School students' interest in homework: A multilevel analysis. *American Educational Research Journal*, 45(4), 1180-1205.
- Xu, J. (2009). School location, student achievement, and homework management reported by Middle School students. *School Community Journal*, 19(2), 27-43.
- Xu, J. (2010). Gender and homework management reported by African American students. *Educational Psychology*, 30, 755-770.
- Xu, J. (2011). Homework emotion management at the secondary school level: Antecedents and homework completion. *Teachers College Record*, 113(3), 529-560.
- Xu, J. y Corno, L. (1998). Case studies of families doing third-grade homework. *Teachers College record*, 100(2), 402-436.
- Xu, J. y Corno, L. (2003). Family help and homework management reported by middle school students. *Elementary School Journal*, 103(5), 503-517.

- Xu, J., y Corno, L. (2006). Gender, family help and homework management reported by rural middle school students. *Journal of Research in Rural Education, 21*(2), 1-13.
- Xu, J. y Wu, H (2013). Self-Regulation of homework behavior: Homework management at the secondary school level. *The Journal of Educational Research, 106*(6), 1-13.
- Xu, J. y Yuan, R. (2003). Doing homework: Listening to students', parents', and teachers' voices in one urban middle school community. *School Community Journal, 13*(2), 25-44.
- Younger, M. y Warrington, M. (1996). Differential achievement of girls and boys at GCSE: Some observations from the perspective of one school. *British Journal of Sociology of Education, 17*(3), 299-313.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist, 25*(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptual framework for education. In D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 3-21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. En A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 202-231). New York: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J. (1998a). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An análisis of exemplary instructional models. En D. H.

- Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflexive practice* (pp. 1-19). New York: The Guilford Press.
- Zimmerman, B. J. (1998b). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33, 73-86.
- Zimmerman, B. J. (1999). Autoeficacia y desarrollo educativo. En A. Bandura (Ed.), *Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual* (pp. 155-177). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). New York: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001a). Achieving academic excellence: A self-regulatory perspective. En M. Ferrari (Ed.), *The pursuit of excellence through education* (pp. 85-110). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2001b). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical Perspectives* (pp. 1-37). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Zimmerman, B. J. (2006). Development and Adaptation of Expertise: The Role of Self-Regulatory Processes and Beliefs. En K. Ericsson , N. Charness, P. Feltovich y R. Hoffman (Eds), *The Cambridge handbook of expertise*

and expert performance. (pp. 705-722). New York: Cambridge University Press.

Zimmerman, B. J., Bandura, A. y Martínez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: the role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663-676.

Zimmerman, B. J., Bonner, S. y Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners*. Washington, DC: APA books.

Zimmerman, B. J. y Kitsantas, A. (2005). Homework practices and academic achievement: The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 30(4), 397-417.

Zimmerman, B. J., Kitsantas, A. y Campillo, M. (2005). Evaluación de la autoeficacia regulatoria: Una perspectiva social cognitiva. *Evaluar*, 5, 1-21.

Zimmerman, B. J. y Martínez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.

Zimmerman, B. J. y Martínez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-190.

Zimmerman, B. J. y Schunk, D. H. (1998). *Self-regulated learning: from teaching to self-reflexive practice*. New York: The Guilford Press.

Zimmerman, B. J. y Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical Perspectives*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Zimmerman, B. J. y Schunk, D. H. (2008). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research and applications* (pp. 1-30). Mahwah, NJ: Erlbaum.

ANEXO: Instrumentos de medida

A. CUESTIONARIO DE IMPLICACIÓN FAMILIAR (CIF)ⁱ

ⁱ Adaptación del “Cuestionario sobre el ambiente familiar” elaborado por Song y Hattie (1984). Adaptación: González-Pienda, J.A., y Núñez, J.C. (1994). *Cuestionario para la evaluación de la implicación de la familia en el proceso de escolarización de los hijos* (Documento no publicado). Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo.

I. EXPECTATIVAS DE RENDIMIENTO

- 1.- Mis padres esperan que obtenga notas:
 1 Muy malas 2 Malas 3 Normales 4 Buenas 5 Muy Buenas
- 2.- Mis padres estarían satisfechos con que yo obtuviese notas:
 1 Muy malas 2 Malas 3 Normales 4 Buenas 5 Muy Buenas
- 3.- Mis padres creen que puedo sacar buenas notas en estudios superiores.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 4.- Mis padres ya están haciendo planes para mis estudios en secundaria.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 5.- Mis padres no creen que supere los estudios secundarios.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

II. AYUDA CON LAS TAREAS ACADÉMICAS

- 6.- Mis padres tienen la costumbre de supervisar mis tareas:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 7.- Mis padres me animan a utilizar diversos materiales de estudio en casa:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 8.- Mis padres supervisan el tiempo que dedico en casa a realizar los deberes:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 9.- Mis padres tienen en cuenta mis ideas en la toma de decisiones familiares.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 10.- Mis padres conceden mucha importancia a mis actividades de estudio en casa.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 11.- Mis padres se enfadan conmigo si no realizo las tareas en casa.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 12.- Mis padres se interesan muy poco en si realizo los deberes.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

III. INTERÉS POR LOS PROGRESOS DE LOS HIJOS

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

- 13.- Mis padres me preguntan sobre lo que aprendo en el colegio:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 14.- Mis padres, nada más llegar a casa, se interesan en cómo me ha ido en el colegio:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 15.- Mis padres comentan mis notas conmigo:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 16.- Mis padres se interesan por los diversos problemas que pueda yo tener en el colegio:
 1 Muy poco 2 Poco 3 Normal 4 Bastante 5 Mucho
- 17.- Mis padres son capaces de cambiar sus planes y acoplarse a las exigencias de mis deberes.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 18.- Mis padres están interesados en saber cosas de mis estudios.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 19.- Me da la impresión de que a mis padres les importa muy poco lo que hago en el colegio.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 20.- Mis padres se preocupan de que termine de hacer los deberes antes que otras cosas.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 21.- Mis padres con frecuencia hablan entre ellos sobre mis progresos escolares.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

IV. EXPECTATIVAS DE CAPACIDAD

- 22.- Mis padres creen que mi capacidad para **finalizar los deberes** a tiempo es:
 1 Nula 2 Escasa 3 Normal 4 Buena 5 Muy buena
- 23.- Mis padres creen que mi capacidad **para aprender de mis errores** y corregirlos es:
 1 Nula 2 Escasa 3 Normal 4 Buena 5 Muy buena
- 24.- Mis padres creen que, respecto a mis compañeros, **mi capacidad** para rendir en el colegio es:
 1 Nula 2 Escasa 3 Normal 4 Buena 5 Muy buena
- 25.- Mis padres están convencidos que mi capacidad para **realizar cualquier cosa que me proponga** es :
 1 Nula 2 Escasa 3 Normal 4 Buena 5 Muy buena
- 26.- Mis padres creen que **no seré capaz de hacerlo mejor** de lo que lo hago en el colegio.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 27.- Mis padres piensan que **soy inteligente, aunque** a veces mis **notas** sean más bajas de lo esperado.
 1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero
- 28.- Mis padres creen que soy tan capaz que si me esfuerzo un poco puedo acabar con **éxito estudios universitarios difíciles** (médico, abogado, etc.)

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

29.- Mis padres siempre dicen que seré **lo que yo me proponga**.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

V. NIVEL DE SATISFACCION

30.- Mis padres piensan que mis **resultados académicos** son:

1 Muy malos 2 Malos 3 Normales 4 Buenos 5 Muy buenos

31.- Mis padres están **satisfechos con mi trabajo** en el colegio.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

32.- Mis padres suelen **elogiarme por los resultados** que obtengo en la mayoría de las asignaturas:

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

33.- Con frecuencia, mis padres no están conformes con las notas que obtengo.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

34.- Mis padres creen que **si me esforzara algo más** podría mejorar mi rendimiento académico.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

VI. APLICACION DE REFUERZOS

35.- Mis padres tienen la costumbre de recompensar mis buenos resultados académicos.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

36.- Mis padres suelen regañarme si no consigo las notas que ellos creen que debo sacar.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

37.- Sé que si no trabajo lo necesario en las tareas académicas mis padres me retiran algún privilegio del que disponía (p.ej., paga, cine el fin de semana, etc.).

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

38.- Cuando muestro mis resultados escolares a mis padres, ellos ni me premian ni me castigan.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

39.- Si consigo buenos resultados mis padres suelen regalarme cosas.

1 Muy falso 2 Bastante falso 3 Verdad parcial 4 Verdadero 5 Muy verdadero

B. ENCUESTA SOBRE LOS DEBERES ESCOLARES (EDE)¹

1.- Algunos estudiantes realizan todos los deberes mientras que otros apenas hacen alguno.

Y tú, ¿Cuántos de tus deberes haces habitualmente?

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

- | | |
|------------|---------------|
| 1. Ninguno | 3. La mitad |
| 2. Algunos | 4. Casi todos |
| | 5. Todos |

2.- Los profesores suelen poner **deberes** para casa, unos más y otros menos. Por lo general **¿cuánto tiempo sueles dedicarles?**

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Menos de 30 minutos | 3. De una hora a hora y media |
| 2. De 30 a una hora | 4. De hora y media a dos horas |
| | 5. Más de dos horas La mitad |

3.- Con frecuencia, los estudiantes suelen hacer los deberes en casa, pero mucho del tiempo que invierten lo desaprovechan ya que se distraen con frecuencia (con el móvil, pensando en los líos con los amigos, etc.). **Y tú, ¿qué haces con el tiempo que dedicas a los deberes?:**

- | | |
|--|--|
| 1. Lo desaprovecho totalmente (me distraigo constantemente con cualquier cosa) | 3. Regular |
| 2. Lo desaprovecho más de lo que debiera | 4. Lo aprovecho bastante |
| | 5. Lo aprovecho totalmente (me concentro y hasta terminar no pienso en otra cosa) |

4.- Hacer deberes es algo muy habitual ya que los profesores creen que es útil para poder aprender las materias. Con respecto a esto, **yo creo que los deberes...**

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. No sirven para nada | 3. Son algo útiles |
| 2. Son poco útiles | 4. Son bastante útiles |
| | 5. Son muy útiles |

5.- Ir a clases al Colegio, hacer exámenes y realizar diariamente los deberes son tres tareas importantes en la vida de un estudiante. Por cierto, **¿cómo te consideras como estudiante?**

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. Muy malo | 3. Regular |
| 2. Tirando a malo | 4. Bueno |
| | 5. Muy bueno |

CALIFICA LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES SOBRE LOS DEBERES REDONDEANDO EL NÚMERO QUE CREAS QUE MEJOR SE AJUSTA A LOS QUE TU PIENSAS.

5 Totalmente cierto	4 Bastante cierto	3 Más o menos cierto	2 Bastante falso	1 Totalmente falso
---------------------	-------------------	----------------------	------------------	--------------------

<i>Motivación</i>	Hago siempre mis deberes porque así mis compañeros ven que me esfuerzo y soy más popular	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes me permite conocer cómo voy entendiendo lo que se explica en clase y si tengo dudas, poder pregunta al profesor al día siguiente.	5 4 3 2 1
	Si hago los deberes es solo porque así consigues la aprobación del profesor	5 4 3 2 1
	SI mis padres o profesores no me riñeran, seguro que no haría los deberes	5 4 3 2 1
	Disfruto haciendo los deberes pues me permiten aprender más y más	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes te ayuda a comprender lo que se está dando en clase	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes te ayuda a aprender cómo planificar tu tiempo	5 4 3 2 1
	Hago los deberes para ser de los mejores de clase	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes te ayuda a desarrollar el sentido de responsabilidad	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes te ayuda a desarrollar una buena disciplina	5 4 3 2 1

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

	Hacer los deberes te ayuda a sacar buenas notas	5 4 3 2 1
	Hacer los deberes te ayuda a prepararte para la lección del siguiente día	5 4 3 2 1
Gestión de la motivación	Cuando los deberes son aburridos, busco y encuentro la manera de hacerlos más interesantes	5 4 3 2 1
	Una vez hechos los deberes, me elogio a mi mismo por haberme esforzado	5 4 3 2 1
	Una vez hechos los deberes, me elogio a mi mismo por un trabajo bien hecho	5 4 3 2 1
	Cuando los deberes son difíciles, me digo a mi mismo que soy capaz de hacerlos	5 4 3 2 1
Interés	Generalmente, crees que tus deberes son importantes	5 4 3 2 1
	En general, odio los deberes	5 4 3 2 1
	Creo que hacer los deberes en casa hace que aumente mi interés por las asignaturas	5 4 3 2 1
Actitud	Me encuentro más motivado para hacer los deberes que para otras actividades extraescolares	5 4 3 2 1
	Me cuesta menos concentrarme cuando hago los deberes que cuando estoy realizando cualquier otra actividad extraescolar	5 4 3 2 1
	Me encuentro de buen humor mientras estoy haciendo los deberes	5 4 3 2 1
	De todas las tareas extraescolares, creo que hacer los deberes es una de mis tareas favoritas	5 4 3 2 1
Feedback del profesor	Los profesores dan mucha importancia a si hacemos o no los deberes	5 4 3 2 1
	Los profesores revisan si hemos hecho los deberes todos los días	5 4 3 2 1
	Los profesores se enfadan si no haces bien los deberes	5 4 3 2 1
	Los profesores tienen muy en cuenta en la nota de las evaluaciones si se han hecho bien los deberes	5 4 3 2 1
	En clase se corrigen los deberes para ver en qué hemos fallado	5 4 3 2 1
	El profesor si ve que haces regularmente los deberes te refuerza positivamente en privado o incluso, delante de todos.	5 4 3 2 1
Feedback de los padres	Mis padres están muy pendientes de si hago siempre todos los deberes	5 4 3 2 1
	Creo que mis padres no se enteran si hago o no los deberes	5 4 3 2 1
	Generalmente, alguno de mis padres me ayuda con los deberes si lo necesito	5 4 3 2 1
	Mis padres dan mucha importancia a mi trabajo con los deberes	5 4 3 2 1
	Antes de hacer ninguna actividad extraescolar ,mis padres se aseguran de que he hecho mis deberes	5 4 3 2 1

C. INVENTARIO DE ACTITUDES ANTE LAS MATEMÁTICAS - IAM

En las páginas siguientes encontrareis unas frases sobre las matemáticas. Tratamos de conocer si os gustan las matemáticas, si estais interesados en ellas, como veis a vuestros papas y profesores...

Vuestras respuestas son muy importantes para nosotros, así os pedimos que seais sinceros en vuestra contestación

No dejéis ninguna pregunta sin responder y marcad el número adecuado, como en ésta tabla:

5	4	3	2	1
Totalmente cierto	Bastante cierto	Más o menos cierto	Bastante falso	Totalmente falso

1. Me siento seguro com las tareas y deberes de matemáticas.	5 4 3 2 1
--	-----------

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICAS

2. Creo que podría hacer, incluso las tareas de mates más difíciles.	5	4	3	2	1
3. Si me lo propongo puedo sacar buenas notas en matemáticas.	5	4	3	2	1
4. Tengo una gran confianza en mí mismo para hacer las tareas de mates.	5	4	3	2	1
5. No soy bueno en matemáticas.	5	4	3	2	1
6. Por alguna razón, aún estudiando, las matemáticas me parecen extraordinariamente difíciles.	5	4	3	2	1
7. Las matemáticas fueron y son la materia que se me da peor.	5	4	3	2	1
8. El respeto que te tienen tus amigos depende mucho de las notas que sacas en matemáticas.	5	4	3	2	1
9. Normalmente estoy tranquilo en los exámenes de mates.	5	4	3	2	1
10. Normalmente me siento incómodo y nervioso con las matemáticas.	5	4	3	2	1
11. Los exámenes de matemáticas me asustan.	5	4	3	2	1
12. Mis padres creen que las matemáticas son una de las asignaturas más importantes.	5	4	3	2	1
13. Mis padres siempre demuestran interés en mis progresos en matemáticas.	5	4	3	2	1
14. Mis padres creen que puedo tener un buen rendimiento en matemáticas.	5	4	3	2	1
15. Mis padres me ayudan en los deberes de matemáticas.	5	4	3	2	1
16. Mis padres no tienen interés por mis deberes y tareas de matemáticas.	5	4	3	2	1
17. Saber matemáticas me será útil para la vida.	5	4	3	2	1
18. Las matemáticas son una asignatura valiosa y muy necesaria.	5	4	3	2	1
19. Para mí no son interesantes las matemáticas.	5	4	3	2	1
20. Para sacar buenas notas en mates tengo que agradar e impresionar a mi profesor.	5	4	3	2	1
21. Estoy convencido de que mi rendimiento (buenas o malas notas) en matemáticas se debe a la cantidad de tiempo que estudio y hago deberes sobre esta asignatura	5	4	3	2	1
22. Para sacar buenas notas en matemáticas hay que ser inteligente y no importa el tiempo que les dediques.	5	4	3	2	1
23. Estoy convencido de que para sacar buenas notas en matemáticas hay que ser muy inteligente.	5	4	3	2	1
24. Para sacar buenas notas en matemáticas, sobre todo, tienes que tener mucha suerte.	5	4	3	2	1
25. Cuando suspendo algún examen de matemáticas o saco una nota baja, se debe a que el profesor no ha explicado bien.	5	4	3	2	1
26. La culpa de que las matemáticas sean difíciles es de los profesores que no saben explicar.	5	4	3	2	1
27. Si sacamos notas bajas en matemáticas es porque no nos esforzamos lo suficiente.	5	4	3	2	1
28. Me gustaría mucho ser uno de los mejores en matemáticas.	5	4	3	2	1
29. Soy o sería feliz sacando las mejores notas en matemáticas.	5	4	3	2	1
30. Sería muy agradable para mí ser el primero en matemáticas.	5	4	3	2	1
31. Si yo sacase las notas más altas en matemáticas, preferiría que nadie lo supiese.	5	4	3	2	1
32. No me gusta que las personas piensen que soy bueno en matemáticas.	5	4	3	2	1
33. Mis profesores creen que puedo tener un buen rendimiento en matemáticas.	5	4	3	2	1
34. El profesor me hace sentir incapaz en matemáticas.	5	4	3	2	1
35. Las matemáticas me resultan agradables y estimulantes.	5	4	3	2	1
36. Cuando me encuentro con un problema de matemáticas que no puedo solucionar, sigo intentándolo hasta que lo consigo.	5	4	3	2	1
37. Me siento muy bien (feliz) en clase de matemáticas.	5	4	3	2	1

DEBERES ESCOLARES, MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

38. Cuando termina la clase de matemáticas me quedo pensando en aquello que no he podido solucionar y/o comprender.	5	4	3	2	1
39. Resolver problemas de matemáticas me atrae poco.	5	4	3	2	1
40. En clase de matemáticas me encuentro triste e infeliz.	5	4	3	2	1
41. Me enfurezco cuando no soluciono un problema o cuenta de matemáticas.	5	4	3	2	1
42. Cuando hago deberes o estudio matemáticas me siento muy mal	5	4	3	2	1
43. Frecuentemente me cuesta atender y concentrarme en matemáticas.	5	4	3	2	1

D. INVENTARIO DE PROCESOS DE ESTUDIO (IPE)

Lee atentamente las siguientes afirmaciones y contesta si eso te ocurre a ti y si es así, en qué medida te pasa, para lo cual puedes usar la escala siguiente:

5	4	3	2	1
Totalmente cierto	Bastante cierto	Más o menos cierto	Bastante falso	Totalmente falso

1. (MP) Hago los deberes con interés ya que me permiten dominar mejor lo que el profesor va explicando en clase diariamente.	5	4	3	2	1
2. (ES) Cuando me pongo a hacer los deberes no me paro a pensar en las diferentes formas de hacerlos o cualquier otra cosa. Simplemente los hago como dice el profesor que hay que hacerlos	5	4	3	2	1
3.- (MS) Para mí, hacer los deberes es realmente aburrido, los hago más que nada por obligación	5	4	3	2	1
4.- (EP) Cuando estoy haciendo los deberes pienso en cómo lo estoy haciendo para comprobar si aplico lo que nos enseñó el profesor en clase, y si no es así, ver cómo puedo hacerlo mejor.	5	4	3	2	1
5.- (MP) Hacer los deberes realmente es una oportunidad de oro para comprobar hasta qué punto dominas los conocimientos de las materias.	5	4	3	2	1
6.- (ES) Para hacer los deberes utiliza la libreta o libro, miro cómo se han hecho otros ejercicios parecidos y los hago de la misma forma	5	4	3	2	1
7.- (MS) No me importa si aprendo o no al hacer los deberes, lo único en lo que pienso es en terminar lo antes posible.	5	4	3	2	1
8.- (EP) Antes de ponerme a hacer los deberes suelo pensar si tengo claro lo que se ha dado en clase y, si no es así, repaso la lección antes de comenzar.	5	4	3	2	1
9.- (MP) Me encanta hacer los deberes ya que casi siempre termino con grata sensación de competencia y me siento orgulloso de mí.	5	4	3	2	1
10.- (ES) Suelo hacer los deberes, pero pocas veces me fijo en como lo estoy haciendo.	5	4	3	2	1
11.- (MS) Si soy sincero, tengo que reconocer que hago los deberes porque si no me castigan (padres, profesores,...)	5	4	3	2	1
12. – (EP) Cuando hago los deberes pienso en las diferentes formas de hacerlos, si entiendo lo que hago y sé aplicarlo a otras tareas similares pero no resueltas en clase previamente (otros problemas, otro comentario de texto, etc...)	5	4	3	2	1