



IMPACTO DE LA SINTOMATOLOGÍA INTERIORIZADA Y LAS DISFUNCIONES EJECUTIVAS SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

M. INMACULADA NAVARRO¹ Y DOMINGO A. GARCÍA-VILLAMISAR²

¹ Colegio Público Francisco Giner de los Ríos, Albacete, España

² Facultad de Educación, Universidad Complutense, Madrid, España

Resumen: Este estudio examina el impacto de las disfunciones ejecutivas y la sintomatología interiorizada sobre el rendimiento académico en educación primaria. Se seleccionó de manera aleatoria una muestra de 87 niños de ambos sexos (media = 10.80; $DT = .73$). La muestra se clasificó en tres grupos en función del rendimiento académico (alto, medio y bajo), siendo evaluada mediante el Test de inteligencia de Matrices Progresivas de Raven (Raven, 1995), la escala Behavior Rating Inventory of Executive Function Self-Report (BRIEF-SR; Guy et al., 2004) y el Youth Self Report for ages 11-18 (YSR/11-18; Achenbach, 1991). Los resultados muestran que el bajo rendimiento académico está relacionado con habilidades cognitivas más bajas, presencia de disfunciones ejecutivas, sobre todo en control y sintomatología interiorizada, concretamente Quejas somáticas y Retraimiento. La inclusión, en los centros educativos, de programas transversales de estimulación de las funciones ejecutivas podría ayudar a reducir los niveles de fracaso escolar.

Palabras clave: Funciones ejecutivas; inteligencia; rendimiento académico; sintomatología interiorizada.

The impact of internalizing symptoms and executive dysfunctions on the academic performance in primary school

Abstract: This study examines the impact of executive dysfunctions and the internalized symptoms on academic performance in primary school. A sample of 87 children of both sexes was randomly selected (mean = 10.80; $SD = .73$). The sample was classified in three groups according to academic performance (high, average and low), and was evaluated by means of the Raven's Progressive Matrices (Raven, 1995), the Behavior Rating Inventory of Executive Function Self-Report (BRIEF-SR; Guy et al., 2004) and the Youth Self Report for ages 11-18 (YSR/11-18; Achenbach, 1991). The results show that a lower academic performance is associated with lower cognitive skills, and a presence of executive dysfunctions, especially in control and internalized symptomatology, in particular somatic disorders and social introversion. The inclusion in educational facilities of transversal programs of stimulation of executive functioning could help to reduce levels of academic failure.

Keywords: Executive functions; intelligence, academic achievement; internalizing symptoms.

INTRODUCCIÓN

La investigación sobre el rendimiento académico en los diversos niveles del sistema educativo atesora un largo pasado, sazonado con

notables avances científicos (Hattie, 2013). A través de su dilatada historia, se han incorporado, progresivamente, nuevas variables explicativas que describen, cada vez con mayor precisión, este constructo (Meltzer, 2014). Tradicionalmente, los predictores del rendimiento académico han sido el funcionamiento intelectual (Spinath, Freudenthaler, y Neubauer, 2010); la relación con los padres y el nivel socioeconómico (Karch, Gottschling, Spengler, Hegewald, y Spinath, 2013) y, de manera especí-

Recibido: 20 enero 2014; aceptado: 19 mayo 2014.

Correspondencia: M. Inmaculada Navarro González, Colegio Público Francisco Giner de los Ríos, Doctor Galiacho 4, 3º I, 02006 Albacete (España). Correo-e: navgon74@gmail.com

fica el funcionamiento ejecutivo, la violencia parental y el cambio de residencia con relación a la pobreza (Gutman y Midgley, 2000). En la actualidad, la mayoría de los estudios incorporan ciertos factores de naturaleza motivacional como potenciales mediadores entre la inteligencia de cada sujeto y su rendimiento académico final, tales como la orientación hacia un objetivo, las atribuciones causales (Erten y Burden, 2014), el autoconcepto o el esfuerzo (Meltzer, 2014; Tan, 2011) o la autoeficacia (Jiang, Song, Lee, y Bong, 2014).

Las funciones ejecutivas se refieren a un amplio abanico de operaciones cognitivas tales como la capacidad para organizar y planificar una tarea, seleccionar apropiadamente los objetivos, iniciar un plan y sostenerlo en la mente mientras se ejecuta, inhibir las distracciones, cambiar de estrategia, en caso necesario, de modo flexible; autorregular y controlar el curso de la acción para asegurarse de que el objetivo propuesto está en vías de conseguirse (Rosenberg, 2014). Lezak (1982), desde un punto de vista más pragmático, definió las funciones ejecutivas como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. La investigación ha organizado los procesos ejecutivos a dos categorías principales. De una parte, la habilidad para mantener y manipular la información a corto plazo, necesaria para ejecutar una acción posterior (memoria de trabajo u operativa) y, de otra, la destreza para inhibir una acción inapropiada (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, y Howerter, 2000). Por ello, las disfunciones ejecutivas se refieren a una alteración en la planificación y ejecución de comportamientos complejos debida a limitaciones en la memoria de trabajo o, tal vez, en algunos casos, a un déficit de inhibición específico. Desde el punto de vista evolutivo, las funciones ejecutivas se desarrollan de forma completa hacia los 16 años, si bien a los 12 años de edad podemos considerar una organización cognitiva muy cercana a la de los adultos. Un funcionamiento ejecutivo adecuado está ligado con la función autorreguladora del lenguaje y con la aparición de las operaciones lógico-formales (Schiebener, García-Arias, García-Villamisar, Cabanyes-Truffino, y Brand, 2014).

Desde una aproximación dimensional de la psicopatología, diversos estudios han mostrado evidencias para la existencia de dos amplias dimensiones generales de conductas anormales. Una primera dimensión que abarca peleas, desobediencia, rabia, destrucción, delincuencia y agresividad, que ha recibido, entre otras, la etiqueta de Factor Exteriorizado. Y una segunda dimensión, o Factor Interiorizado, que ocupa este estudio y que engloba ansiedad, depresión, retraimiento, timidez y somatizaciones (Achenbach, 1966). Diversos estudios desarrollados en nuestro país han identificado este tipo de sintomatología en población escolar preadolescente y adolescente (Carrasco, Del Barrio y Rodríguez, 2000; Fonseca-Pedrero, Paino, Lemos, y Muñiz, 2011; López-Santiago y Belloch, 2002). Así mismo, varios estudios han establecido una relación directa entre el funcionamiento ejecutivo y el rendimiento académico (García-Villamisar y Muñoz, 2000; Graziano, Reavis, Keane y Calkins, 2007; St. Clair-Thompson y Gathercole, 2006; Zimmerman y Schunk, 2011) concretamente, sugieren que uno de los factores que más contribuye al éxito escolar es la autorregulación eficaz del aprendizaje (Meltzer, 2014; Titz y Karbach, 2014).

Con respecto a la sintomatología interiorizada, podemos decir que la investigación previa ha asociado, de manera más o menos amplia, la presencia de esta sintomatología con el fracaso académico (Riglin, Petrides, Frederickson, y Rice, 2014). Busari (2012) vincula la depresión, en población adolescente, con el fracaso académico. Ferreira, Granero, Noorian, Romero, y Domènech-Llaberia, (2012) establecen que los acontecimientos negativos ya sea en el ámbito familiar, escolar o en la salud, aumentan el grado de sintomatología depresiva en adolescentes. Finalmente, Hishimura, Chang, McArdle, y Hamagami, (2012) describen un efecto de la sintomatología depresiva sobre el rendimiento académico, aunque no en el sentido inverso.

En este artículo vamos a considerar la posible influencia de la sintomatología interiorizada y el funcionamiento ejecutivo en el rendimiento académico, una vez controladas las habilidades intelectuales. Teniendo en cuenta estos antecedentes, nuestro estudio pretende

probar la hipótesis de que, además del nivel cognitivo, las disfunciones ejecutivas subjetivas y la sintomatología interiorizada son factores asociados al bajo rendimiento académico. En base a esta hipótesis, el objetivo específico que planteamos consiste en definir posibles relaciones entre la sintomatología interiorizada, el funcionamiento ejecutivo, el nivel cognitivo y el rendimiento académico. La novedad que aporta el presente estudio, además de la consideración conjunta de la sintomatología interiorizada y el funcionamiento ejecutivo, es que esta última variable se analiza desde el punto de vista subjetivo sobre aspectos de la vida académica diaria.

MÉTODO

Participantes

La muestra estuvo formada por 87 participantes (45 niños y 42 niñas) de 5º y 6º de Primaria con edades comprendidas entre los 10 y los 12 años ($M = 10.80$; $D.T. = .73$). Los participantes pertenecían a dos centros públicos de

Albacete elegidos de manera aleatoria de entre los 32 centros de Educación Primaria de los que dispone la capital. Todos los participantes en el estudio tienen una capacidad intelectual dentro de los límites normales, evaluada a través del Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, 1995). Se excluyeron aquellos niños con defectos visuales o auditivos, que padeciesen alguna enfermedad médica o que estuvieran afectados por algún trastorno generalizado del desarrollo. El nivel socioeconómico de las familias es de tipo medio, según datos aportados por los directores de los centros educativos. En la Tabla 1 podemos ver las medias y desviaciones típicas de la edad de los niños en cada uno de los grupos. El análisis de varianza realizado indicó que el grupo con rendimiento bajo tenía una edad significativamente superior a la de los otros dos grupos ($F_{(2,84)} = 17.69$; $p < .001$). Estas diferencias se deben a que en el grupo de bajo rendimiento se acumulan los alumnos repetidores, por lo que la media sube de manera significativa. Con respecto al sexo, la diferencia entre el número de niñas y niños que componen cada grupo no fue significativa ($\chi^2_{(2,87)} = 2.48$ *n.s.*).

Tabla 1. Características demográficas de la muestra en relación con los niveles de rendimiento académico.

	Rendimiento alto Media (DT)	Rendimiento medio Media (DT)	Rendimiento bajo Media (DT)
Edad	10.41 (.50)	10.66 (.55)	11.34 (.77)
Sexo	17 niñas 12 niños	14 niñas 15 niños	11 niñas 18 niños

Procedimiento

Una vez seleccionados los centros, se llevó a cabo una entrevista con los directores de los mismos con el fin de exponerles los objetivos del estudio y describir los instrumentos de evaluación que se iban a utilizar. Obtenido el consentimiento por parte de los directores, se solicitó el consentimiento de los padres o tutores legales. El número de familias que no autorizaron la participación de sus hijos en el estudio fue de ocho. Las pruebas se aplicaron en el horario escolar por parte de los autores de esta investigación.

Instrumentos

Matrices Progresivas de Raven (Raven's Progressive Matrices; Raven, 1956/1995). El test de Matrices Progresivas de Raven es un test de inteligencia no verbal, donde el sujeto debe hallar la pieza que falta dentro de una matriz. Las habilidades que se evalúan son perceptuales, de observación y de razonamiento analógico. Está formado por un total de 60 ítems organizados en 5 series de 12 elementos cada una. Las dos primeras series ofrecen seis opciones de respuesta y las tres últimas ocho. El test de Matrices Progresivas evalúa la capacidad inte-

lectual en base a la comparación de formas y el razonamiento por analogías, independientemente de los conocimientos adquiridos. La versión empleada en este estudio ha sido la Escala General. Los estudios realizados para evaluar la validez de esta prueba, constatan unas correlaciones altas y significativas entre las puntuaciones del Raven y las del test de Terman-Merrill (.77) y el test de Goodenough (.58) (Garaigordobil y Torres, 1996). Esta escala tiene buenas propiedades psicométricas, con un α de Cronbach de .85 en el presente estudio.

Youth Self Report for ages 11-18 (YSR/11-18; Achenbach, 1991) (Traducción de Lemos, Fidalgo, Calvo y Menéndez, 1992). El YSR evalúa la sintomatología clínica de los niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 11 y los 18 años. La finalidad de este cuestionario es obtener información sistematizada sobre diversas competencias y problemas de conducta. La prueba consta de dos partes; la primera, se compone de 17 ítems que evalúan las competencias psicosociales. La segunda parte comprende 112 ítems, de los cuales 16 evalúan comportamientos adaptativos o prosociales y el resto se centra en diversas conductas problemáticas. Las respuestas requieren del participante la emisión de un juicio, valorando el grado en el que cada afirmación se corresponde con su comportamiento durante los últimos seis meses, siendo tres las opciones de respuesta: En absoluto (0 puntos), A veces (1 punto), Con frecuencia (2 puntos). Así pues, cuanto mayor sea la puntuación alcanzada, mayor será el número de problemas emocionales o comportamentales. Las escalas se agrupan diferenciando tres patrones generales de carácter psicopatológico: síntomas interiorizados (ansiedad-depresión, retraimiento y quejas somáticas), síntomas exteriorizados (comportamiento delincuente y comportamiento agresivo) y síntomas mixtos (problemas sociales, problemas de pensamiento y problemas de atención). El YSR ha sido ampliamente utilizado en la práctica clínica y en la investigación psicopatológica (Ezpeleta, Granelo, de la Osa, Doménech, y Bonillo, 2006). Ha sido adaptado para población española en el trabajo de Lemos et al. (1992). Diversos estudios han mostrado, además, la validez y fiabilidad del instrumento en niños menores (de 7 a

10 años) a la edad para la que está destinada el test (Ebesutani, Bernstein, Martínez, Chorpita y Weisz, 2011). La consistencia interna (coeficiente alfa de Cronbach) obtenida para las tres subescalas en el presente estudio fue como sigue: .82 (Ansiedad y depresión), .66 (Retraimiento), y .72 (Quejas somáticas).

Behavior Rating Inventory of Executive Functions (Autoinforme) (BRIEF-SR; Guy, Isquith y Gioia, 2004). (Versión española en García Arias, 2012). El BRIEF-SR es una escala de autoinforme, formada por 80 ítems que evalúa, desde el punto de vista subjetivo del adolescente, diversas funciones ejecutivas. Las puntuaciones más elevadas se corresponden con una mayor intensidad de las disfunciones ejecutivas. El BRIEF-SR se puntúa en una escala tipo Lickert de 3 puntos: Nunca (1 punto), A veces (2 puntos), Con frecuencia (3 puntos), según la asiduidad con la que el niño realice las conductas manifestadas en cada cuestión. Los ítems se agrupan en las 8 dimensiones siguientes: (1) *Inhibición* (habilidad para resistir a los impulsos y detener una conducta en el momento apropiado), (2) *Cambio* (habilidad para hacer y tolerar cambios, flexibilidad para resolver problemas y pasar el foco atencional de un tema a otro cuando se requiera), (3) *Control emocional* (refleja la influencia de las funciones ejecutivas en la expresión y regulación de las emociones), (4) *Iniciativa* (habilidad para iniciar una actividad sin ser incitado a ello. Incluye aspectos como la habilidad para generar ideas, respuestas o estrategias de resolución de problemas de modo independiente), (5) *Memoria de trabajo* (capacidad de mantener la información en la mente durante un breve periodo de tiempo, con el objetivo de completar una tarea, registrar y almacenar información o generar objetivos; es esencial para llevar a cabo actividades múltiples o simultáneas), (6) *Organización y planificación* (la organización implica la habilidad para ordenar la información; es útil para identificar las ideas principales o los conceptos clave en tareas de aprendizaje y para comunicar dicha información, ya sea por vía oral o escrita. La planificación supone el planteamiento de un objetivo y la elección de la mejor vía para alcanzarlo, con frecuencia a través de pasos adecuadamente secuenciados. Los componentes de esta dimen-

sión son importantes para la resolución de problemas), (7) *Organización de materiales* (se refiere a otro aspecto de la organización; refleja la habilidad para ordenar los elementos del entorno e incluye mantener el orden en los elementos de trabajo, juguetes, armarios, escritorios u otros lugares donde se guardan cosas, además de tener la certeza de que los materiales que se necesitarán para realizar una tarea estén efectivamente disponibles), y (8) *Control* (esta dimensión comprende dos aspectos; el primero, se refiere al hábito de controlar el propio rendimiento durante la realización de una tarea o inmediatamente tras finalizar la misma, con el objeto de cerciorarse de que el objetivo propuesto ha sido alcanzado satisfactoriamente; el segundo aspecto, que los autores llaman autocontrol o conciencia interpersonal refleja la conciencia del niño acerca de los efectos que su conducta provoca en los demás). A su vez, estas dimensiones se pueden agrupar en torno a dos índices: (a) Índice de *Regulación Comportamental* (IRC) que incluye las dimensiones de Inhibición, Cambio y Control Emocional y (b) Índice de *Metacognición* (IM) que agrupa las dimensiones de Iniciativa, Memoria de Trabajo, Organización y Planificación, Organización de materiales y Control. La escala ofrece una puntuación global, síntesis de todas las dimensiones, denominada *Composición Ejecutiva Global* (CEG). El análisis de la fiabilidad del cuestionario aplicado a la muestra, mediante el estadístico Alfa de Cronbach, ofrece un valor de .96. Además, diversos estudios avalan la fiabilidad y validez de este instrumento para la evaluación de las funciones ejecutivas (Guy et al., 2004; Walker y D'Amato, 2006). La consistencia interna (alfa de Cronbach) obtenida en el presente estudio para las diferentes escalas del BRIEF-SR es como sigue: .80 (Inhibición), .67 (Cambio), .75 (Control emocional), .81 (Iniciativa), .74 (Memoria de trabajo), .82 (Organización y planificación), .71 (Organización de materiales), y .79 (Control). .74 (Memoria de trabajo),

Rendimiento académico. El rendimiento académico ha sido evaluado a partir de las notas escolares (Lengua, Matemáticas, Inglés y Conocimiento del Medio) obtenidas por los alumnos al final del año lectivo inmediatamente anterior a la fecha de estudio, puesto que las

pruebas se pasaron a principios de curso, durante el mes de septiembre. Las calificaciones se han codificado de la siguiente manera: (a) Sobresaliente (4 puntos), (b) Notable (3 puntos), (c) Bien (2 puntos), (d) Suficiente (1 punto), (e) Insuficiente (0 puntos), habiéndose obtenido una puntuación media que asigna a los sujetos a los diferentes grupos en base a los siguientes criterios: (a) Rendimiento alto: puntuación igual o superior a 3,75; (b) Rendimiento medio: puntuación mayor o igual a 2 y menor a 2,75 y (c) Rendimiento bajo: puntuación igual o inferior a 1. No se han incluido en la muestra los sujetos situados en las franjas de puntuación media (entre 2,75 y 3,75 y entre 2 y 1) con el fin de definir de manera más precisa los grupos.

Análisis de datos

Los análisis, realizados a través del programa SPSS 12.0, han sido: (a) Correlaciones r de Pearson entre el rendimiento académico, las variables sobre funcionamiento ejecutivo, las variables sobre sintomatología interiorizada y la inteligencia; (b) Análisis de varianza para determinar en qué medida los grupos con rendimiento alto, medio y bajo difieren en las variables dependientes referentes al funcionamiento ejecutivo, a la sintomatología interiorizada y a la inteligencia y (c) Análisis de regresión lineal (pasos sucesivos), con el rendimiento académico como variable dependiente y la sintomatología interiorizada, el funcionamiento ejecutivo y el nivel de inteligencia como predictores.

RESULTADOS

Relaciones entre el rendimiento académico, la sintomatología interiorizada, el funcionamiento ejecutivo y la inteligencia.

Los resultados de los análisis de correlación realizados se muestran en la Tabla 2. Como era de esperar, se puede observar como el nivel de rendimiento académico correlaciona de manera positiva y moderada con el nivel cognitivo. Por lo que se refiere a las variables sobre el Funcionamiento Ejecutivo, vemos que el rendimiento

académico no correlaciona ni con la Inhibición, ni el Control Emocional ni la Iniciativa. Correlaciona de manera negativa aunque baja con las variables de Cambio, Memoria de Trabajo, Organización y Planificación y Organización de Materiales y, de forma también negativa pero moderada con la variable Control. En cuanto a la relación entre el rendimiento académico y la

sintomatología interiorizada, los resultados constatan una relación negativa y muy baja con Ansiedad-Depresión y negativa baja con Retraimiento y Quejas Somáticas. Por tanto, el nivel de rendimiento académico aparece relacionado, según estos resultados, tanto con el nivel cognitivo como con las disfunciones ejecutivas y la presencia de sintomatología interiorizada.

Tabla 2. Correlaciones de Pearson entre el rendimiento académico, el nivel cognitivo, el funcionamiento ejecutivo y la sintomatología internalizada

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Rendimiento académico												
2. Nivel cognitivo (Raven)	.54**											
3. Inhibición	-.20	-.12										
4. Cambio	-.23*	-.24*	.70**									
5. Control emocional	-.13	-.11	.63**	.66**								
6. Iniciativa	-.11	-.12	.71**	.62**	.61**							
7. Memoria de trabajo	-.26*	-.23*	.77**	.80**	.71**	.70**						
8. Org. y planificación	-.28**	-.18	.75**	.81**	.66**	.66**	.81**					
9. Org. de materiales	-.25*	-.12	.70**	.65**	.53**	.55**	.65**	.68**				
10. Control	-.40**	-.26*	.66**	.66**	.51**	.60**	.71**	.80**	.65**			
11. Ansiedad-depresión	-.16*	-.14	.45**	.63**	.66**	.55**	.55**	.49**	.41**	.41**		
12. Retraimiento	-.24*	-.21	.61**	.51**	.43**	.50**	.52**	.37**	.43*	.77**	.77**	
13. Quejas somáticas	-.27*	-.13	.30**	.38**	.47**	.38**	.40**	.45**	.23*	.35**	.66**	.36**

** $p < .01$ * $p < .05$

Diferencias entre los grupos en relación a las habilidades intelectuales, el funcionamiento ejecutivo y la sintomatología interiorizada.

Con el fin de comparar las diferencias entre los niños con rendimiento alto, medio y bajo tanto en el nivel cognitivo, como en el funcionamiento ejecutivo y en la sintomatología interiorizada, se llevó a cabo un análisis de varianza (ANOVA) (ver Tabla 3). Los resultados hay que tomarlos con cautela porque los tamaños del efecto son pequeños para todas las variables donde se detectan diferencias significativas entre los grupos. Los tres grupos se diferencian con respecto al nivel cognitivo, siendo, como era de esperar, el grupo con rendimiento alto el que mayor puntuación obtiene en el test de Raven. En cuanto a las variables sobre Funcionamiento Ejecutivo, tanto el grupo con alto nivel

de rendimiento como aquellos con un nivel medio y bajo no muestran diferencias significativas en las escalas de Inhibición ($F_{(2,84)} = 2.30$ *n.s.*), por lo tanto en la habilidad para resistirse a los impulsos y detener una conducta en el momento apropiado; de Cambio ($F_{(2,84)} = 2.52$; $p = .09$; $\eta^2 = .06$), es decir, en la habilidad para hacer y tolerar cambios; de Control Emocional ($F_{(2,84)} = 1.85$ *n.s.*) que interviene en la expresión y regulación de emociones; de Organización de Materiales $F_{(2,84)} = 3.85$; $p < .05$; $\eta^2 = .08$) y de Iniciativa ($F_{(2,84)} = .68$ *n.s.*) que incluye aspectos como la habilidad para generar ideas, respuestas o estrategias de resolución de problemas. En cambio, estos grupos si muestran diferencias significativas en ciertas variables del funcionamiento ejecutivo como es la Memoria de Trabajo, donde el grupo con alto rendimiento muestra una mayor habilidad con respecto a los

grupos con rendimiento medio y bajo. Estas diferencias también se observan en la Organización y Planificación entre los grupos con alto y bajo rendimiento y en el Control, donde el grupo con alto rendimiento mostró mayor dominio. En lo que respecta a la sintomatología interiorizada, tal y como muestra la Tabla 3, los resultados no diferencian a los grupos en la variable Ansiedad-Depresión ($F_{(2,84)} = 2.62$;

$p = .08$; $\eta^2 = .06$) pero sí con respecto al Retraimiento y a las Quejas Somáticas. En la variable Retraimiento, el grupo con rendimiento alto muestra menor retraimiento que el grupo con rendimiento medio y, en la variable Quejas Somáticas es el grupo con rendimiento bajo el que muestra mayor número de quejas somáticas con respecto al de rendimiento alto.

Tabla 3. Nivel cognitivo, funcionamiento ejecutivo, sintomatología interiorizada y rendimiento académico: Medias y DTs (entre paréntesis), análisis de varianza y análisis post-hoc

Variables	Alto (n = 29)	Medio (n = 29)	Bajo (n = 29)	F (2,84)	Eta ² parcial
Raven	47.99 ^a (4.74)	43.45 ^b (5.30)	37.10 ^c (9.68)	17.86**	.30
Memoria de trabajo	3.38 ^a (3.09)	6.41 ^b (4.22)	5.93 ^b (4.20)	5.14**	.11
Organización y planificación	3.41 ^a (3.52)	6.03 (4.60)	6.48 ^b (4.76)	4.26*	.09
Control	2.31 ^a (2.98)	5.03 ^b (3.78)	5.97 ^b (3.87)	8.24**	.16
Retraimiento	2.69 ^a (1.98)	4.83 ^b (2.94)	4.41 (3.29)	4.78*	.10
Quejas somáticas	3.62 ^a (3.16)	5.24 (3.75)	5.97 ^b (3.40)	3.53*	.08

Nota. En la tabla sólo se reflejan aquellas variables con diferencias estadísticamente significativas. Los superíndices indican diferencias entre grupos ($p < .05$; post-hoc Bonferroni).

Predictores del rendimiento académico

Los resultados del análisis de regresión se muestran en la Tabla 4. Este análisis seleccionó al nivel cognitivo y la variable Control del Funcionamiento Ejecutivo como las únicas variables relacionadas con el rendimiento académico, explicando el 37% de la varianza total. Como se aprecia en los pasos del análisis, la variable que aparece en primer lugar en la ecuación,

y la más relevante para el nivel de rendimiento académico, es la puntuación en el test de Raven, la cual explica el 30% de la varianza total. Considerado el efecto de la puntuación en el Raven, la segunda variable que se introduce es el Control Ejecutivo, con una aportación del 7% de la varianza, en sentido negativo. Es decir, que mayor puntuación en la variable sobre Control Ejecutivo y, por tanto, más dificultades explican un menor rendimiento.

Tabla 4. Análisis de regresión lineal (pasos sucesivos)

Rendimiento académico	Variables predictoras	Cambio R ²	β	t
Paso 1	Raven	.30	.54	5.97**
Paso 2	Raven	.07	.47	5.25**
	Control		-.27	-2.94**

** $p < .01$

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio ha sido aportar datos sobre la relación entre el rendimiento académico y el nivel cognitivo, el funciona-

miento ejecutivo y la sintomatología internalizada. La principal novedad que aporta nuestra investigación es la de considerar el funcionamiento ejecutivo desde un punto de vista subjetivo y ecológico. Además, se une a los pocos

estudios que han tenido en cuenta la sintomatología internalizada y el funcionamiento ejecutivo en una misma muestra de sujetos (Tan, 2011).

La variable sobre el nivel cognitivo correlaciona de manera positiva con el rendimiento académico. A pesar de que, como dijimos en la introducción, tanto los sujetos del grupo alto, como aquellos de los grupos medio y bajo se encuentran dentro de los límites normales de cociente intelectual los resultados muestran, de manera consistente, diferencias entre los tres grupos. Además, dicho nivel cognitivo se muestra como una variable capaz de predecir el rendimiento escolar. Nuestros resultados son consistentes con la literatura precedente que señala a la inteligencia como la variable más determinante para alcanzar el éxito escolar (Hattie, 2013; Spinath et al. 2010).

La mayoría de variables relacionadas con el Funcionamiento Ejecutivo correlacionan, aunque no de manera elevada, con el rendimiento académico, pero vemos que ni la Inhibición, ni el Control Emocional ni la Iniciativa lo hacen. Estos resultados se contraponen a la mayoría de estudios que si establecen relaciones entre dichas variables y el rendimiento (Furnham y Monsen, 2009; Graziano et al., 2007). St-Clair-Thompson y Gathercole (2006) señalan esta misma relación positiva con respecto a la Inhibición. En cuanto a la Iniciativa, también la mayoría de investigaciones la consideran como un proceso motivacional interdependiente de los procesos de aprendizaje (Jiang et al. 2014).

Las variables Cambio y Organización de Materiales correlacionan con el rendimiento académico aunque a nivel de diferencias entre grupos y como predictores no aparecen como significativas. La Organización de Materiales ha sido poco estudiada en su relación con el rendimiento pero, en lo que respecta al Cambio o Flexibilidad Cognitiva, la mayoría de investigaciones corroboran una relación positiva con el éxito escolar (e.g. Agostino, Johnson y Pascual-Leone, 2010; Waber, Gerber, Turcios, Wager y Forbes, 2006).

La variable Control del funcionamiento ejecutivo vemos que es, según nuestros resultados, la que correlaciona de manera más potente con el rendimiento académico. No obstante, a nivel

de diferencias entre grupos, los niños con menores dificultades en esta variable son los del grupo con rendimiento alto, mientras que los de rendimiento medio y bajo mantienen puntuaciones similares manifestando mayores dificultades. Esta variable además, es la única que predice el rendimiento escolar por lo que la relación del Control ejecutivo con el rendimiento académico se muestra consistente. Nuestros resultados concuerdan con estudios anteriores que manifiestan que dicho Control permite al sujeto vigilar su rendimiento durante la realización de una tarea analizando cuáles son las consecuencias de su conducta para poder, en caso necesario, reconducirla hacia la meta propuesta (Meltzer, 2014).

La Memoria de Trabajo ha sido uno de los componentes del funcionamiento ejecutivo más estudiados en los últimos años (e.g. Fuchs et al., 2008; Titz y Karbach, 2014). Nuestros resultados muestran una correlación positiva de esta variable con el rendimiento académico. Además, las dificultades en la Memoria de Trabajo establecen diferencias entre los grupos; siendo aquellos niños con rendimiento alto los que menos problemas presentan con respecto a los de rendimiento medio y bajo. Los resultados no hacen más que confirmar las conclusiones de otras investigaciones como las de St-Clair-Thompson y Gathercole (2006) y Lu, Weber, Spinath y Shi (2011) con población escolar.

El profuso estudio de la Memoria de la Memoria de Trabajo y su consensuada relación con el rendimiento académico radica en la importancia de esta para el aprendizaje. La Memoria de Trabajo es imprescindible en las tareas académicas diarias manteniendo y manipulando la información durante un breve periodo de tiempo y participando en tareas como la recuperación, el aprendizaje, la comprensión o el razonamiento.

Mayor número de dificultades en Organización y Planificación correlacionan de manera negativa con el rendimiento. Asimismo, sus puntuaciones diferencian entre los grupos con alto y bajo rendimiento, mostrando este último mayores dificultades. Esta habilidad es importante porque ayuda a la elaboración de la información, diferenciando entre los conceptos importantes y los secundarios; al establecimiento

de los pasos necesarios para la resolución de problemas y la consecución de objetivos.

En lo que respecta a la sintomatología interiorizada, lo primero que hemos de tener en cuenta es que se trata de una población comunitaria y, como era de esperar, las pruebas muestran puntuaciones clínicamente asintomáticas. Según nuestros resultados, ninguna de las variables de sintomatología interiorizada es predictora del rendimiento académico. No obstante, todas ellas correlacionan de manera negativa y con índices más o menos elevados con el rendimiento académico. La Ansiedad-Depresión aparece relacionada de manera muy baja con el rendimiento académico sin mostrar diferencias entre los grupos mientras que, el Retraimiento y las Quejas Somáticas muestran correlaciones más altas y, establecen diferencias significativas entre los diferentes niveles de rendimiento. Con relación al Retraimiento, vemos que el grupo con rendimiento medio muestra mayores niveles que aquel con rendimiento alto. Con respecto a las Quejas Somáticas vemos que son más elevadas en los niños con rendimiento bajo que en aquellos con éxito escolar.

Diversas investigaciones han constatado la relación entre la sintomatología interiorizada y el rendimiento académico (e.g. Busari, 2012; Hishimura et al. 2012; Riglin et al. 2014). La sintomatología interiorizada que afecta al niño de manera somática y el retraimiento social pueden llegar a afectar la concentración, la motivación, la autoestima y la estabilidad emocional así como la aceptación del grupo de iguales, factores todos ellos que pueden disminuir el rendimiento académico.

Resumiendo, podemos concluir que los niños con menor rendimiento académico muestran dificultades en las habilidades de Planificación y Organización así como en la Memoria de Trabajo y en el Control Ejecutivo. Además, estos niños presentan más Quejas Somáticas y mayor Retraimiento. Igualmente vemos que, junto con el nivel de inteligencia, son las Quejas Somáticas y el Control Ejecutivo las variables que predicen el éxito académico.

Pensamos que matizar las variables que tienen relación con el bajo rendimiento académico es un paso importante para el desarrollo de programas concretos que, en los centros esco-

lares, trabajen unas habilidades determinadas. No queda más que establecer los recursos para su desarrollo y potenciación dentro del sistema educativo con programas transversales que desarrollen las habilidades de funcionamiento ejecutivo y minimicen los riesgos de sufrir sintomatología interiorizada.

Limitaciones

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el reducido tamaño de la muestra puede suponer un problema para la generalización de resultados. En segundo lugar, el nivel socioeconómico medio de la muestra hace extensivos los resultados a esta parte de la población pero no a otra. Por último, dado que estamos evaluando variables clínicas, hubiera sido conveniente realizar una entrevista que complementase los auto-informes.

REFERENCIAS

- Achenbach, T.M. (1966). The classification of children's psychiatric symptoms: A factor analytic study. *Psychological Monographs*, 80 (615).
- Achenbach, T.M. (1991). *Manual for the Youth Self-Report and 1991 profile*. Burlington: University of Vermont Press.
- Agostino, A., Johnson, J., y Pascual-Leone, J. (2010). Executive functions underlying multiplicative reasoning: Problem type matters. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 285-305.
- Busari, A.O. (2012). Evaluating the relationship between gender, age, depression and academic performance among adolescents. *Scholarly Journal of Education*, 1 (1), 6-12.
- Carrasco, M.A., Del Barrio, V., y Rodríguez, J.F. (2000). Sintomatología depresiva en escolares de 12 a 16 años y su relación con las distorsiones cognitivas. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 5 (1), 45-70.
- Ebesutani, C., Bernstein, A., Martinez, J.I., Chorpita, B.F., y Weisz, J.R. (2011). The Youth Self Report: Applicability and Validity Across Younger and Older Youths. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 40 (2), 338-346. doi: 10.1080/15374416.2011.546041
- Erten, I. H., y Burden, R. L. (2014). The relationship between academic self-concept, attributions, and L2 achievement. *System*, 42, 391-401.

- Ezpeleta, L., Granero, R., de la Osa, N., Doménech, J.M., y Bonillo, A. (2006). Assessment of Functional Impairment in Spanish Children. *Applied Psychology: An International Review*, 55 (1), 130-143.
- Ferreira, E., Granero, R., Noorian, Z., Romero, K. y Doménech-Llaberia, E. (2012). Acontecimientos vitales y sintomatología depresiva en población adolescente. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 17 (2), 123-136.
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Lemos, S., Muñiz, J. (2011). Prevalencia de la sintomatología emocional y comportamental en adolescentes españoles a través del Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16 (1), 17-25.
- Fuchs, L.S., Fuchs, D., Stuebing, K., Fletcher, J.M., Hamlett, C.L., y Lambert, W. (2008). Problem solving and computational skill: Are they shared or distinct aspects of mathematical cognition? *Journal of Educational Psychology*, 100, 30-47.
- Furnham, A., y Mosen, J. (2009). Personality traits and intelligence predict academic school grades. *Learning and Individual Differences*, 19, 28-33.
- Garaigordobil, M., y Torres, E. (1996). Evaluación de la creatividad en sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico. *Revista de Psicología*, 23 (1), 87-98.
- García-Arias, M.A. (2012). Las funciones ejecutivas cálidas y el rendimiento académico. (Tesis doctoral). Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos). [Eprints.ucm.es/view/divisions/44.html](http://eprints.ucm.es/view/divisions/44.html)
- García-Villamizar, D., y Muñoz, P. (2000). Funciones ejecutivas y rendimiento escolar en educación primaria. Un estudio exploratorio. *Revista Complutense de Educación*, 11 (1), 39-56.
- Graziano, P.A., Reavis, R.D., Keane, S.P., y Calkins, S.D. (2007). The role of emotion regulation in children's early academic success. *Journal of School Psychology*, 45, 3-19.
- Gutman, L.M., y Midgley, C. (2000). The role of protective factors in supporting the academic achievement of poor African American students during the middle school transition. *Journal of Youth and Adolescence*, 29 (2), 223-249. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1005108700243>
- Guy, S. C., Isquith, P. K., y Gioia, G. A. (2004). *Behavior Rating Inventory of Executive Function-Self-Report Version*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hattie, J. (2013). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hishimuma, E.S., Chang, J.Y., McArdle, J.J., y Hamagami, F. (2012). Potential causal relationship between depressive symptoms and academic achievement in the Hawaiian high schools health survey using contemporary longitudinal latent variable change models. *Developmental Psychology*, 48 (5), 1327-1342.
- Jiang, Y., Song, J., Lee, M., y Bong, M. (2014). Self-efficacy and achievement goals as motivational links between perceived contexts and achievement. *Educational Psychology*, 34(1), 92-117.
- 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.
- Lemos, S., Fidalgo, A. M., Calvo, P., y Menéndez, P. (1992). Estructura factorial de la prueba YSR y su utilidad en psicopatología infanto-juvenil. *Análisis y Modificación de Conducta*, 18, 883-905.
- Lezak, M.D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- López-Santiago, J., y Belloch, A. (2002). La somatización como síntoma y como síndrome: Una revisión del trastorno de somatización. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 7 (2), 73-93.
- Lu, L., Weber, H.S., Spinath, F.M., y Shi, J. (2011). Predicting school achievement from cognitive and non-cognitive variables in a Chinese sample of elementary school children. *Intelligence*, 39, 130-140.
- Meltzer, L. (2014). Teaching executive functioning processes: promoting metacognition, strategy use, and effort. En S. Goldstein y J.A. Naglieri (eds). *Handbook of Executive Functioning* (pp. 445-473). New York: Springer.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., y Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: A latent variable analysis. *Cognition and Psychology*, 41, 49-100.
- Raven, J.C. (1956). *Standard Progressive Matrices. Scoring Key: Set A, B, C, D, and E. Revised Order 1956*. New York, USA: The Psychological Corporation.
- Raven, J. C. (1995). *Matrices progresivas* [Raven's Progressive Matrices]. Madrid: TEA.
- Riglin, L., Petrides, K. V., Frederickson, N., y Rice, F. (2014). The relationship between emotional problems and subsequent school attainment: A meta-analysis. *Journal of adolescence*, 37(4), 335-346.
- Rosenberg, L. (2014). The Associations between Executive Functions' Capacities, Performance Process Skills, and Dimensions of Participation in Activities of Daily Life Among Children of Elementary School Age. *Applied Neuropsychology: Child*, (ahead of print), 1-9.
- Schiebener, J., García-Arias, M., García-Villamizar, D., Cabanyes-Truffino, J., y Brand, M. (2014). Developmental changes in decision making under risk: The role of executive functions and reasoning abilities in 8 to 19 year old decision makers. *Child Neuropsychology*, (ahead of print), 1-20.

- Spinath, B., Freudenthaler, H. H., y Neubauer, A. C. (2010). Domain-specific school achievement in boys and girls as predicted by intelligence, personality and motivation. *Personality and Individual Differences, 48*, 481-486.
- St. Clair-Thompson, H.L., y Gathercole, S.E. (2006). Executive functions and achievement in school: Shifting, updating, inhibition, and WM. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59*, 745-759.
- Tan, S. (2011) "Internalizing symptoms, executive functions, and academic performance". *ETD Collection for Fordham University*. <http://fordham.bepress.com/dissertations/AAI3444450>
- Titz, C., y Karbach, J. (2014). Working memory and executive functions: effects of training on academic achievement. *Psychological Research*, (ahead of print), 1-17.
- Waber, D.P., Gerber, E.B., Turcios, V.Y., Wagner, E.R., y Forbes, P.W. (2006). Executive functions and performance on high-stakes testing in children from urban schools. *Developmental Neuropsychology, 29*, 459-477.
- Walker, J.M., y D'Amato, R.C. (2006). Test review: Behavior Rating Inventory of Executive Functions: Self-Report Version. *Journal of Psychoeducational Assessment, 24* (3), 394-398.
- Zimmerman, B.J., y Schunk, D. H (Eds.) (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Nueva York: Routledge.