

## **FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

**Carmen Berenguer Forner**

Personal Investigador en Formación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.  
Universitat de València.

**Belén Roselló Miranda**

Profesor Asociado. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universitat de València.

**Ana Miranda Casas**

Catedrática del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universitat de València.

**Inmaculada Baixauli Fortea**

Universidad Católica de Valencia

**Begoña Palomero Piquer**

Profesora Asociada. Departamento de Educación. Universidad Jaume I de Castellón.

E-mail: ana.miranda@uv.es

<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2016.n1.v1.200>

*Fecha de Recepción: 30 Enero 2016*

*Fecha de Admisión: 15 Febrero 2016*

### **RESUMEN**

*Objetivos.* Comparar el perfil de niños con trastorno del espectro autista (TEA) y niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), presentación combinada, en componentes del funcionamiento ejecutivo (FE) y en comportamientos que están asociados al aprendizaje. *Método.* Participaron en esta investigación 16 niños con un diagnóstico clínico de TDAH y 16 niños con un diagnóstico clínico de TEA con alto nivel de funcionamiento que habían sido diagnosticados en servicios de Neuropediatría de la Comunidad Valenciana. Las edades estaban comprendidas entre 7 y 11 años. El 94% eran varones y se encontraban escolarizados en aulas ordinarias, estando equiparados los dos grupos en edad y capacidad intelectual. Los profesores cumplimentaron el Inventario de funcionamiento ejecutivo (Behavior Rating Inventory of Executive Function; BRIEF; Gioia et al., 2000) que valora un espectro amplio de funciones ejecutivas y la escala de conductas de aprendizaje (Learning Behaviours Scale-LBS; McDermott et al., 2001) que aporta información sobre motivación, actitud hacia el aprendizaje, atención/persistencia y flexibilidad/estrategias de aprendizaje. *Resultados.* Los niños con TDAH presentaron significativamente más dificultades que los niños con TEA en memoria de trabajo y en planificación. Además, aunque ambos grupos experimentaron problemas que superan lo esperado, también los niños con TDAH estuvieron más afectados en los índices generales de FE, el índice metacognitivo y el de

## **FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

regulación comportamental. En la misma línea, en las conductas de aprendizaje, tampoco aparecieron diferencias significativas entre TEA y TDAH, si bien el porcentaje de casos afectados se situó en un nivel claramente superior en niños con TDAH a excepción del factor de flexibilidad/estrategia de aprendizaje. *Conclusiones.* Se comentan las implicaciones de los hallazgos para optimizar los procedimientos de enseñanza de niños con TEA y con TDAH.

*Palabras clave.* Funcionamiento ejecutivo. Aprendizaje. Motivación. TEA. TDAH.

### **ABSTRACT**

#### **Executive functions and motivation in children with autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder**

*Objectives.* To compare the profile of children with autism spectrum disorder (ASD) and children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)-combined presentation, on executive functioning (EF) and behaviors associated with learning. *Method.* Sixteen children with a clinical diagnosis of ADHD and 16 children with a clinical diagnosis of high-functioning ASD who had been diagnosed in the Child Neurology Services of Valencian Community participated in this study. The ages ranged from 7 to 11 years. Ninety-four percent were male and 6% female and all were educated in regular classrooms. The two groups were matched on age and intellectual ability. Teachers completed the Behavior Rating Inventory of Executive Function; BRIEF; Gioia et al., 2000) which assesses a wide range of executive functions and the Learning Behaviour Scale (LBS; McDermott et al., 1999) which provides information on motivation, attitude toward learning, attention/persistence and strategy/flexibility. *Results.* Children with ADHD had significantly more difficulties than children with ASD in working memory and planning. Furthermore, although both groups experienced problems beyond expected, children with ADHD were more affected on overall index of EF, metacognition and behavioral regulation. Regarding learning behaviors, although no significant differences were found between ASD and ADHD, the percentage of cases impaired was greater in children with ADHD, except for the strategy/flexibility factor. *Conclusions.* Implications of the findings are discussed to optimize teaching strategies in children with ASD and ADHD.

*Keywords.* Executive functioning. Learning. Motivation. ASD. ADHD.

### **INTRODUCCIÓN**

Los criterios diagnósticos actuales de TEA y de TDAH no muestran coincidencias (DSM-5, 2013): las manifestaciones nucleares de TDAH incluyen falta de atención, impulsividad e hiperactividad, mientras que las dificultades en la interacción social, en la comunicación, la conducta estereotipada y la restricción de intereses son los síntomas propios del TEA. Sin embargo la obsesión por los objetos inanimados y los intereses idiosincráticos en los TEA puede provocar la falta de atención hacia los estímulos sociales y la hiperactividad puede presentarse en forma de estereotipias motoras, como consecuencia de la ansiedad debida a hiperestimulación sensorial o social. Y, a la inversa, las dificultades pragmáticas, escasa empatía y pobres habilidades sociales, que son conductas típicas del TEA están presentes en niños con TDAH como consecuencia de los déficits en autorregulación. El aparente solapamiento explica que el diagnóstico de autismo se demore muchas veces, desafortunadamente, porque muchos niños con TEA son diagnosticados de TEA en una etapa temprana del desarrollo (Keen & Ward, 2004).

Uno de los modelos explicativos más divulgado sobre los trastornos del neurodesarrollo está fundamentado en los déficits en funcionamiento ejecutivo (FE), habilidades implicadas en procesos cognitivos de alto nivel que permiten gestionar y regular la propia conducta con el fin de alcanzar una meta deseada. Por consiguiente son cruciales para la autorregulación que exige el funcionamiento eficiente del individuo en la vida diaria. En conexión con el trabajo sobre endofenotipos,

los estudios realizados en el ámbito de la neurociencia indican que existe una predisposición genética y circuitos cerebrales alterados en los dos trastornos, TEA y TDAH: los circuitos de funciones ejecutivas, el somatomotor, el dorsal atencional y el visual, que afectan entre otros procesos a la planificación, inhibición, toma de decisiones y memoria de trabajo (Proal et al., 2013).

Aunque los déficits en las funciones ejecutivas han caracterizado tanto al TDAH (Barkley, 1997) como al TEA (Ozonoff et al., 1991), se ha sugerido que existen patrones distintos en el FE de ambos trastornos. Así, los niños con TEA pueden presentar más dificultades en los dominios de planificación y de flexibilidad cognitiva mientras que los niños con TDAH experimentarían más problemas de control inhibitorio y mayor variabilidad intra-individual (Miranda, Baixauli, Colomer y Roselló, 2013). La memoria de trabajo aparece afectada por igual, tanto en el TDAH como en el TEA (Truedsson, Bohlin y Wahlstedt, 2015). Sin embargo, hay estudios (Nydén et al., 2010) que no han encontrado un perfil de déficits ejecutivos específicos en ninguno de los grupos clínicos, y tampoco la suma de disfunciones de TEA y de TDAH que cabía esperar en el grupo combinado.

Una de las razones que podrían justificar que los resultados a veces sean contradictorios reside en el procedimiento de evaluación del FE que se haya utilizado. Así, los tests de ejecución son diseñados para valorar aspectos muy específicos y son administrados bajo condiciones estrictas típicas de laboratorio. Sin embargo, su validez ecológica ha sido cuestionada por la posible disparidad entre el desempeño del niño en un escenario estructurado y las demandas a las que tiene que enfrentarse en la vida real. Las escalas de estimación es otro procedimiento que intenta remediar esta limitación metodológica con la evaluación de las habilidades ejecutivas en contextos naturales de la vida diaria, integrando información de múltiples informantes. El grupo de Gioia desarrolló un trabajo pionero en este campo con la elaboración del Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Gioia, Isquith., Guy & Kenworthy, 2000; Isquith, Roth, Kenworthy, & Gioia, 2014), una escala muy útil para evaluar las funciones ejecutivas.

Los dos tipos de medidas, las tareas neuropsicológicas y las escalas de estimación, no pueden considerarse intercambiables, como acredita una extensa revisión reciente de veinte investigaciones (Toplak, West, & Stanovich., 2013), en las que se había aplicado mayoritariamente el BRIEF en muestras de niños y adolescentes. La revisión aportó datos de 182 correlaciones entre el BRIEF y los tests de ejecución, de los que solamente un 19% alcanzaron valores de significación estadística. La conclusión es que los tests y las estimaciones evalúan diferentes constructos mentales, con lo que no debe de asumirse que ambas capturen el mismo nivel de análisis o procesos subyacentes. Haciendo referencia al TDAH en particular, un trabajo recientemente publicado subrayó que ambos procedimientos de evaluación del FE son predictores significativos de conductas de inatención y de hiperactividad/impulsividad. Sin embargo el BRIEF explicó un porcentaje mayor de la varianza en relación a la sintomatología de TDAH. Por consiguiente en nuestra investigación se aplicará este instrumento para aumentar la validez ecológica de los datos.

Otro problema que afecta tanto a niños con diagnósticos de TDAH y a niños con TEA es el bajo rendimiento académico, aunque tengan una capacidad intelectual normal. Los síntomas del TDAH, especialmente la inatención, están negativa y significativamente relacionados con los problemas académicos y con el logro escolar. Y, aunque a lo largo del ciclo vital suele disminuir el nivel de hiperactividad, los problemas atencionales y la impulsividad aumentan, con lo cual se van incrementando las repercusiones negativas del trastorno sobre el rendimiento académico. De hecho, diversos estudios señalan que alrededor del 70%-80% de niños con TDAH presentan alguna dificultad de aprendizaje (DA) de la lectura, escritura y matemática y que los problemas en las primeras etapas de escolarización ensombrecen su futuro académico. Los síntomas de TDAH influyen por sí mismos en los resultados académicos adversos a largo plazo (Sholtens, Rydell & Yang-Walletin, 2013).

## **FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

Por otra parte, muchos de los síntomas más prominentes del TEA, esto es, las dificultades de Comunicación e interacción social y los pensamientos y las conductas repetitivas pueden ser un obstáculo para un buen funcionamiento escolar, como demuestra el hecho de que reciban con mayor frecuencia adaptaciones curriculares (Kurth y Mastergeorge, 2010). Pocos trabajos han abordado el estudio de los factores que pueden estar implicados. Destaca en particular una reciente publicación (Knutsen, Mandell, y Frye, 2015) que pone de manifiesto cómo los niños con TEA no conciben un sentido adecuado a la enseñanza. Los autistas de alto funcionamiento parecen exhibir una dificultad para comprender dos componentes fundamentales en la comunicación pedagógica: el carácter intencional y el papel del profesor y del estudiante en la adquisición de conocimientos. No reconocen la intención de enseñar en situaciones en las que no resulta obvio, como cuando se articula mediante juegos. También consideran que la enseñanza depende exclusivamente del conocimiento del profesor, sin considerar el papel activo que desempeña el aprendiz en la adquisición de conocimientos.

Un interesante trabajo ha analizado las experiencias de jóvenes con Asperger y jóvenes con TDAH en los años escolares, así como los apoyos que ellos valoraban como importantes para aprender (Bolic, Hellberg, Kjellberg y Hemmingsson, 2016). Se realizó un análisis cualitativo de la experiencia de 13 jóvenes (obtenida de entrevistas semi-estructuradas) mediante la agrupación de patrones de regularidades en los datos. Se encontró que las dificultades en la escuela incluían aspectos académicos, sociales y emocionales, influyendo todas ellas en el aprendizaje. El apoyo para aprender incluía grupos pequeños, métodos individualizados de enseñanza, profesores preocupados por la educación y apoyo emocional. En conclusión, el apoyo académico, en combinación con el apoyo emocional, parecen ser condiciones esenciales para el aprendizaje de los estudiantes con Asperger y con un trastorno de atención con hiperactividad.

El presente trabajo, que se enmarca en la línea de investigación sobre trastornos del neurodesarrollo y, en particular en los factores que pueden estar influyendo en el aprendizaje, se propone dos objetivos:

- 1) Comparar niños con TEA y niños con TDAH, con una presentación combinada, en componentes del funcionamiento ejecutivo (FE) incluidos en el índice de regulación comportamental y en el índice metacognitivo
- 2) Analizar si existen diferencias entre los dos grupos, TEA y TDAH en los comportamientos que están asociados al aprendizaje: motivación actitud hacia el aprendizaje, persistencia y estrategias de aprendizaje

### **MÉTODO.**

#### **Participantes.**

Formaron parte de esta investigación un total de 32 niños, 16 con un diagnóstico de TEA y 16 con un diagnóstico de TDAH y sus maestros. Todos los niños habían sido diagnosticados en servicios de Neuropediatría de la Comunidad Valenciana, se encontraban escolarizados en aulas ordinarias y presentaban edades comprendidas entre los 7 y los 11 años y un CI superior a 80.

El grupo de niños con TDAH presentaba una media de edad de 9.93 años (d.t. = 1.12) y una media de CI de 100 (d.t. = 11.30). Un 93.8% eran varones. Todos cumplían los criterios del DSM-5 en el momento de la evaluación: presencia de seis o más síntomas de inatención y seis o más síntomas de hiperactividad/impulsividad según la información proporcionada por padres y profesores y persistencia de los síntomas durante más de un año. Además, los síntomas de TDAH interferían con el funcionamiento diario del sujeto.

Los participantes con TEA tenían una media de edad de 9 años (d.t. = 1.36) y una media de CI de 99.56 (d.t. = 5.77). Un 93.8% eran varones. Todos cumplían criterios diagnósticos del DSM-5 (APA, 2013). Además, se confirmó el diagnóstico mediante el

Entrevista para el Diagnóstico del Autismo (ADI-R, Rutter, Le Couteur y Lord, 2003). Los criterios de exclusión de ambos grupos incluyeron tener un CI inferior a 80, psicosis, epilepsia o cualquier otra enfermedad neurológica o genética. Los dos grupos estaban igualados en edad ( $t(30) = 2.01, p = .054$ ) y CI ( $t(30) = 0.13, p = .891$ ).

### Procedimiento.

Los profesores de los niños seleccionados para participar en el estudio cumplimentaron dos cuestionarios relacionados con las conductas de aprendizaje de sus alumnos y con su funcionamiento ejecutivo en el contexto escolar. Todos los padres dieron su consentimiento informado para que sus hijos colaboraran en el estudio.

### Instrumentos de evaluación.

*Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2000)*. Este cuestionario está diseñado para evaluar el funcionamiento ejecutivo a través de la observación conductual en los contextos de casa y escuela en niños de 5 a 18 años. En este estudio se utilizó la versión para profesores que consta de

86 ítems puntuados a través de una escala tipo Likert (nunca, a veces, frecuentemente). Los ítems están agrupados en 8 escalas: inhibición, cambio, control emocional, iniciativa, memoria de trabajo, planificación/organización, organización de materiales y monitoreo. Estas escalas, a su vez, se agrupan en dos índices: Índice de Regulación Comportamental (BRI) e Índice Metacognitivo (MI). Las puntuaciones directas se pueden transformar en puntuaciones T. Las puntuaciones altas indican un peor funcionamiento ejecutivo, en concreto, puntuaciones T iguales o superiores a 65 se consideran con problematicidad o significación clínica.

*Learning Behaviors Scale (LBS; McDermott, Green, Francis, y Stott (2001)*. Este cuestionario incluye 29 ítems sobre conductas relacionadas con un aprendizaje eficaz. Los profesores puntúan la frecuencia con la que un estudiante manifiesta ciertas conductas tanto positivas como negativas en una escala de 3 puntos (muy a menudo, a veces, nunca). Puntuaciones altas en este cuestionario indican la presencia de conductas adecuadas de aprendizaje. El cuestionario consta de cuatro subescalas: *Competencia/motivación* -abarca comportamientos relacionados con la previsión de éxito-, *Actitud hacia el aprendizaje* -relacionada con la voluntad de participar en actividades de aprendizaje-, *Atención/persistencia* -centrada en la distracción y persistencia en las tareas hasta su finalización-, y *Estrategia/flexibilidad* -relacionada con la forma de abordar las tareas-. Los estudios psicométricos sobre esta escala demuestran que tiene adecuada consistencia interna y validez de constructo (. Canivez, Willenborg, & Kearney, 2006).

## RESULTADOS

### Comparación de niños con TEA y TDAH en funcionamiento ejecutivo

Se realizó un análisis multivariado de la varianza (MANOVA) entre los grupos TEA y TDAH con las escalas del BRIEF como variables dependientes. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en memoria de trabajo ( $F_{1,30} = 4.05; p = .049; \eta^2_p = .11$ ), planificación ( $F_{1,30} = 6.04; p = .02; \eta^2_p = .16$ ) y el índice metacognitivo ( $F_{1,30} = 4.56; p = .004; \eta^2_p = .13$ ). En todos los casos las puntuaciones del BRIEF fueron superiores en el grupo TDAH que en el grupo TEA, es decir, los profesores estimaron mayores dificultades de funcionamiento

**FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

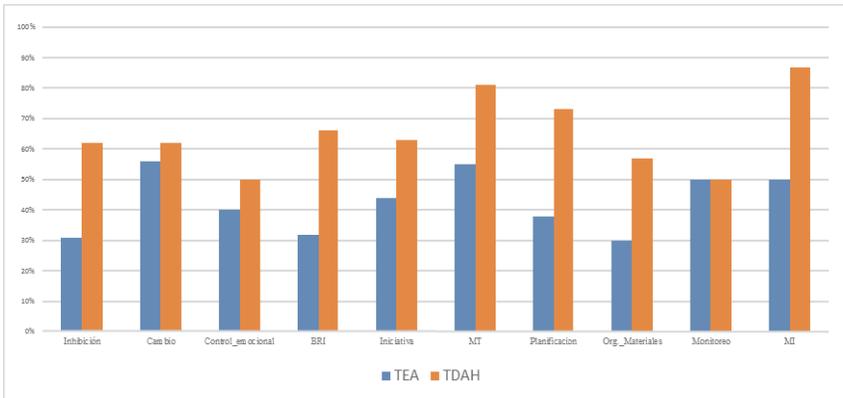
ejecutivo en los niños con TDAH que en los niños con TEA. El resto de escalas no alcanzaron la significación estadística (ver Tabla 1).

*Tabla 1. Medias, desviaciones típicas y valores F entre niños con TEA y TDAH en las escalas de funcionamiento ejecutivo del BRIEF*

Escalas	GRUPO TEA (n=16)		GRUPO TDAH (n=16)		Estadísticos		
	M	DT	M	DT	F <sub>(1,30)</sub>	p	$\eta^2_p$
Inhibición	18.06	5.99	20.63	4.24	1.94	.17	.06
Cambio	20.56	2.78	19.40	4.24	0.78	.38	.02
Control E.	16.31	4.65	17.06	4.93	0.19	.66	.01
BRI	54.94	10.57	57.13	11.60	0.31	.58	.01
Iniciativa	15.81	2.88	16.94	2.48	1.39	.24	.04
MT	21.31	4.92	24.56	4.17	4.05	.049*	.11
Planificación	20.88	4.91	24.50	3.26	6.04	.02*	.16
Org. Material	13.13	4.01	14.75	4.87	1.05	.31	.03
Monitoreo	21.88	4.20	22.50	4.33	0.17	.68	.01
MI	93.00	16.96	103.88	11.27	4.56	.004*	.13

A continuación, se calcularon los porcentajes de sujetos que presentaban problematidad/significación clínica en cada una de las escalas del BRIEF, es decir, una puntuación T igual o superior a 65. La Figura 1 muestra que la tendencia general en todas las escalas, excepto en monitoreo, fue la presencia de un mayor porcentaje de sujetos con problematidad en el FE en el grupo TDAH que en el grupo TEA. Con respecto al grupo TDAH, los dominios de FE afectados en un porcentaje mayor de sujetos fueron el índice metacognitivo (87%), la memoria de trabajo (81%) y la planificación (73%). Mientras que en el grupo TEA, los dominios que presentaron problematidad en un porcentaje mayor de niños fueron cambio (56%) y memoria de trabajo (55%).

*Gráfico 1. Porcentaje de sujetos TEA y TDAH con problematidad en las escalas del BRIEF(T≥65).*



### Comparación de niños con TEA y TDAH en conductas de aprendizaje

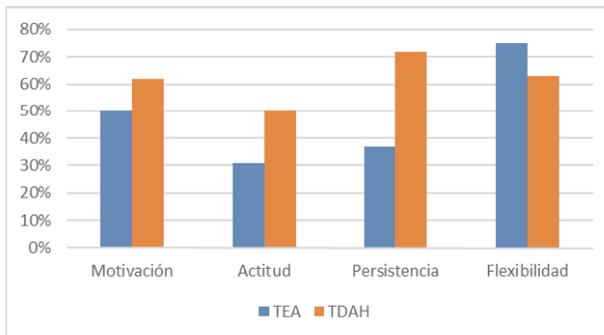
El MANOVA realizado entre los grupos TEA y TDAH en los comportamientos que están asociados al aprendizaje mostró que no existen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las escalas del LBS (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Medias, desviaciones típicas y valores F entre niños con TEA y TDAH en LBS

Escalas	GRUPO TEA (n=16)		GRUPO TDAH (n=16)		Estadísticos		
	M	DT	M	DT	F <sub>(1,30)</sub>	p	$\eta^2_p$
Motivación	8.93	2.86	7.25	3.47	2.25	.14	.07
Actitud	11.25	3.10	10.1	4.04	0.86	.36	.02
Persistencia	7.68	3.01	5.75	2.74	3.62	.66	.10
Flexibilidad	7.25	2.60	7.43	2.68	0.04	.84	.00
Total	28.56	7.89	25.56	8.77	1.03	.31	.03

A continuación, se estimó el porcentaje de sujetos afectados en cada una de las escalas (es decir, que presentaban una puntuación T igual o inferior a 35). Los resultados mostraron porcentajes superiores al 30% en todos los dominios (ver Gráfico 2), tanto en lo relativo a niños con TDAH como a niños con TEA. Como puede comprobarse gráficamente sobresalen al respecto los datos de la escala de persistencia en la que el porcentaje de niños con TDAH que experimenta problemas dobla al porcentaje de niños del grupo con TEA. La escala de estrategia/flexibilidad fue la única que mostró un mayor nivel de problematidad el grupo TEA que en el grupo TDAH.

Gráfico 2. Porcentaje de sujetos TEA y TDAH con problematidad en las escalas de conductas adecuadas de aprendizaje en el LBS ( $T \leq 35$ ).



## DISCUSIÓN

Un primer comentario que se deriva de nuestros resultados es que los fallos en las funciones ejecutivas están presentes tanto en el TDAH (Barkley, 1997) como en el TEA (Ozonoff et al., 1991). En cuanto al posible patrón diferencial de ambos trastornos en el FE los datos son, al menos en

## **FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

parte, coherentes con investigaciones previas (Ver revisión de Miranda, Baixauli, Colomer y Roselló, 2013). Así, los niños con TDAH presentan en este estudio dificultades más significativas que los niños con TEA en memoria de trabajo, en planificación y en el índice metacognitivo, pero solo se observa una tendencia mayor en los niños con TEA a tener problemas para el cambio. Este tipo de comportamiento, relacionado con la rigidez, es coherente con el perfil que se traza en la literatura sobre el tema.

Además, ambos grupos experimentan problemas en las funciones ejecutivas que sobrepasan lo esperado, si bien es netamente superior el número de niños con TDAH que tienen fallos en los índices generales de FE, metacognitivo y de regulación comportamental. En resumen, en un escenario de deficiencias, el deterioro de las funciones cognitivas es más severo en niños con un trastorno por déficit de atención con hiperactividad, presentación combinada, que en niños con trastorno del espectro del autismo con un nivel alto de funcionamiento.

El segundo objetivo de nuestro trabajo enfrenta un asunto que tiene una trascendencia educativa notable, relacionado con el análisis de las dimensiones del estilo de aprendizaje que pueden estar afectadas en los dos trastornos del neurodesarrollo que participaron en este estudio: motivación, actitud hacia el aprendizaje, atención/persistencia y flexibilidad/estrategias de aprendizaje. A pesar de su importancia, al menos que nosotros conociéramos, este asunto no ha sido abordado en investigaciones anteriores.

Los resultados de nuestro trabajo muestran que en conductas de disposición hacia el aprendizaje no aparecen diferencias significativas entre TEA y TDAH. Pero, los niños con este tipo de trastornos tienen menos atributos para lograr el éxito, esto es, se encuentran en una situación de riesgo por fallos en el sistema cognitivo-motivacional, que valora el LBS. El porcentaje de casos con un estilo que no facilita el aprendizaje se sitúa en un nivel claramente superior en niños con TDAH, a excepción del factor de flexibilidad/estrategias, donde las percepciones de los profesores valoran que es mayor el número niños con TEA que tienen problemas.

Por el momento solo podemos hacer referencia a cifras porcentuales, pero los indicadores son muy sugerentes ya que coinciden con la disposición en prerrequisitos para el aprendizaje que se refleja en la literatura. La escasa persistencia de alumnos con TDAH se materializa en el LBS en que, por ejemplo, son menos capaces de implicarse en las tareas, no les importa el éxito o el fracaso, o que a pesar de esforzarse pierden la concentración y su rendimiento se deteriora. Estudios experimentales (Dovis, Van der Oord, Wiers, & Prins, 2012) que han analizado los efectos motivacionales del refuerzo muestran que solo en los niños con TDAH, en comparación a niños sin TDAH se produce un decremento con el tiempo en el desempeño de las tareas. El feedback no es suficiente para que los niños sin TDAH logren un desempeño óptimo sino que necesitan un refuerzo extra. Así mismo coincide con las características del TEA la visión que tienen los profesores de su escasa flexibilidad, a saber, sigue procedimientos peculiares o inflexibles, tiene ideas que a menudo fallan, o muestra hostilidad cuando se le corrige.

Aunque este estudio está afectado por una serie de limitaciones, entre las que destaca sobre todo el reducido número de participantes y la falta de datos observacionales, pone en valor la necesidad de considerar los fallos en el FE y el estilo de aprendizaje para planificar las intervenciones con un estudiante en particular. Tales competencias tienen más poder para predecir el rendimiento que el CI y, más importante aún, ya que es posible incluirlas como objetivo de las intervenciones, constituyen una información útil en la evaluación de niños con trastornos del neurodesarrollo.

Muchas de las dificultades que experimentan en su vida diaria, tanto los niños con TDAH como los niños con TEA, resultan de los déficits ejecutivos y motivacionales. En particular, su influencia en los resultados académicos adversos de estudiantes afectados por estos trastornos es muy negativa. Las escuelas y sus servicios de educación especial se enfrentan a serios retos cuando tienen

que dar respuesta a las necesidades del creciente número de estudiantes con TEA y con TDAH. En este contexto, uno de los desafíos consiste en identificar las necesidades educativas específicas que impiden alcanzar el progreso adecuado a un abultado número de estos estudiantes. De acuerdo con los informes de jóvenes que experimentan trastornos del neurodesarrollo las personas que les prestan más ayuda en su aprendizaje son los padres y los profesores. También señalan que las estrategias con mayor eficacia son los comportamientos de apoyo que refuercen la motivación y las estrategias activas de enseñanza/aprendizaje porque les ayudan a focalizar la atención y a mantener su implicación e interés en las tareas (Barlett, Rowe, y Shattell, 2010).

Concluyendo, tanto los niños con TDAH como los niños con TEA necesitan el soporte motivacional de los adultos y su utilización de estrategias de enseñanza activa. En este marco, los profesionales de la educación deben de asesorar a los padres sobre la mejor manera de ayudar a los niños con TDAH y con TEA para que logren el éxito académico. Teniendo además en cuenta que las prioridades educativas cambian y las

## BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Arlington, VA: Author.
- Barlett, R., Rowe, T.S., & Shattell, M.M. (2010). Perspectives of college students on their childhood ADHD. *M.C.N. American Journal of Maternal and Child Nursing*, 35, 226-231. doi: 10.1097/NMC.0b013e3181de3bb3.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York, NY: Guilford Press.
- Bolig, V., Hellberg, K., Kjellberg, A., & Hemmingsson, H. (2016). Support for learning goes beyond academic support : Voices of students with Asperger s disorder and ADHD. *Autism*, 20, 183-195.
- Canivez, G., Willenborg, E., & Kearney A. (2006) Replication of the Learning Behaviors Scale Factor Structure With an Independent Sample. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24, 97- 111.
- Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R.W., & Prins, P.J.M. (2012) Can Motivation Normalize Working Memory and Task Persistence in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder? The Effects of Money and Computer- Gaming. *Journal of Abnormal Child Psychology* 40, 669–681. Doi10.1007/s10802-011-9601-8
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., and Kenworthy, L. (2000). *The Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc
- Goldberg, M.C., Mostofsky, S.H., Cutting, L.M., Mahone, E.M., Astor, B.C., & Denkla, M.B (2005) Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 279–293.
- Isquith, P. K., Roth, R. M., Kenworthy, L., & Gioia, G. (2014). Contribution of rating scales to intervention for executive dysfunction. *Applied Neuropsychology. Child* 3, 197–204. doi: 10.1080/21622965.2013.870014
- Knutsen, J., Mandell, D.S., & Frye, D. (2015). Children with autism are impaired in the understanding of teaching. *Developmental Science*, 1-15.
- Kurth, J., & Mastergeorge, A. M. (2010). Individual education plan goals and Services for adolescents with autism: Impact of age and educational setting. *The Journal of Special Education*, 44, 146-160.
- McDermott, P. A., Green, L. F., Francis, J. M., & Stott, D. H. (2001). Learning Behaviors Scale. Philadelphia: Edumetric and Clinical Science.
- Mayes, S.D., Waxmonsky, J., Calhoun, S.L., Kokotovich, C., Malthiowetz, C., & Baweja, R. (2015). Stability of Disruptive Mood Dysregulation Disorder Symptoms (Irritable-

## **FUNCIONES EJECUTIVAS Y MOTIVACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)**

- Angry Mood and Temper Outbursts) Throughout Childhood and Adolescence in a General Population Sample. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 18, 64-72.
- Miranda, A., Baixauli, I., Colomer, C., & Roselló, B. (2013). Autismo y trastorno por déficit de atención/hiperactividad: convergencias y divergencias en el funcionamiento ejecutivo y la teoría de la mente. *Revista de Neurología*, 57, S177- S184.
- Miranda, A., Colomer, C., Mercader, J., Fernández, M.I & Presentación, M<sup>a</sup> J. (2015). Performance-based tests versus behavioral ratings in the assessment of executive functioning in preschoolers: associations with ADHD symptoms and reading achievement. *Frontiers in Psychology* , 29 April [http:// dx.doi.org/ 10.3389/ fpsyg.2015.00545](http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00545)
- Nyden, A., Niklasson, L., Stahlberg, O., Anckarsater, H., Wentz, E., Rastam, M., Gillberg, C. (2010). Adults with autism spectrum disorders and ADHD neuropsychological aspects. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1659-68. doi:10.1016/j.ridd.2010.04.010.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 32, 1081–1105, 1991
- Proal, E., González-Olvera, J., Blancas, Á.S., Chalita, P.J., & Castellanos, F.X. (2013). Neurobiology of autism and attention deficit hyperactivity disorder by means of neuroimaging techniques: convergences and divergences. *Revista de Neurología*, 6, S163-75.
- Rutter, M., LeCouteur, A., & Lord, C. (2003). Autism Diagnostic Interview- Revised (ADI-R-WPS). Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Sholtens, S., Rydell, A.M., & Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54, 205-212.
- Toplak, M. E., West, R. W., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: do performance-based measures and rating of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 131–143. doi:10.1111/jcpp.12001
- Truedsson, E., Bohlin, G., & Wahlstedt, C. (2015). The Specificity and Independent contribution of inhibition, working memory, and reaction time variability in relation to symptoms of ADHD and ASD. *Journal of Attention Disorders*. Advance online publication.