

Relación entre el Funcionamiento Ejecutivo y la Teoría de la Mente, repercusión en la intervención en niños/as con TEA: una revisión sistemática.

✿ Aguilera Gálvez, M^a Rocío ✿

Resumen

Aunque los déficits en teoría de la mente y función ejecutiva han sido estudiados, la posibilidad de que estas dos teorías guarden relación con el trastorno del espectro autista (TEA) está aún en investigación. El presente estudio examina la existencia de dicha relación y la operatividad de la misma de cara a una mejora en la intervención en las aulas con niños y niñas con diagnóstico TEA. Se ha trabajado con artículos que evalúan en niños/as tanto la capacidad de inferir los estados mentales de los demás (teoría de la mente) como los componentes del funcionamiento ejecutivo y que persiguen arrojar luz a la relación entre los mismos. Los resultados demuestran la veracidad de la relación entre los dos dominios cognitivos y señalan al funcionamiento ejecutivo como posible mediador de la teoría de la mente en el autismo.

Palabras clave

Trastorno del Espectro Autista. Infancia. Teoría de la Mente. Funciones Ejecutivas. Intervención.

Abstract

Although deficits in theory of mind and executive function have been treated, the possibility that these two theories are related in autism spectrum disorder (ASD) is still under investigation. The present study examined the existence of such a relationship and operation of the same in the face of improved classroom intervention in children with ASD diagnosis. We have worked with items that assess children both the ability to infer the mental states of others (Theory of Mind) as components of executive functioning and pursuing shed light on the relationship between them. The results demonstrate the truth of the relationship between the two cognitive domains and pointing to executive functioning as a possible mediator of theory of mind in autism.

Keywords

Autism Spectrum Disorders. Children. Theory of Mind. Executive Function. Intervention.

INTRODUCCIÓN

Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) constituyen una pequeña pero significativa proporción de trastornos clínicos en la niñez (Calderón, Congote, Richard, Sierra & Vélez, 2012). Como consecuencia de las mejoras respecto a su diagnóstico, en el año 2010, se estimaba que había 52 millones de casos en el mundo, lo que equivale a una prevalencia de un caso por cada 132 personas (Baxter et al. 2015). Además, determinados estudios sugieren que el autismo es tres veces más común en hombres que en mujeres (Hill, 2004).

Fue en 1943 cuando el psiquiatra austriaco Leo Kanner identificó el término de “autismo infantil” (Lledó, Lorenzo, & Pomares, 2011), que caracteriza a un grupo de niños con marcados déficits en tres áreas funcionales (Calderón et al. 2012; Gómez, 2010; Pellicano, 2007; Steyn & Couteur, 2003): déficit en la interacción social, comunicación restringida y comportamientos e intereses estereotipados. Estas características han sido denominadas como una tríada de problemas por Wing (1981) y Gómez (2010) o tríada de déficits/síntomas (Pellicano, 2010; Cruz, Camargos-Júnior & Rocha, 2013)

En las últimas décadas el término autismo ha ido sufriendo cambios; si en 1994, en el DSM-IV se enmarcaba como un Trastorno Generalizado del Desarrollo (American Psychiatric Association, 1994), en el DSM-V se incluye como una categoría independiente denominada Trastornos del Desarrollo Neurológico: TEA (American Psychiatric Association, 2013). Así, el TEA queda definido como condición del desarrollo neurológico que se define por deficiencias en habilidades de comunicación social y el comportamiento o intereses en relación con la edad del niño y su edad mental (American Psychiatric Association, 2013).

Sigman, Spence, y Wang (citado en Li, Zhu, Liu, & Li, 2014) caracterizan los trastornos del espectro autista por anomalías en el desarrollo social, comunicativo y cognitivo. De este modo, el autismo es la incapacidad para leer la mente, lo que impide

que los niños o niñas que lo padecen se den cuenta de lo que piensan, creen o desean otras personas, en síntesis “Ceguera mental” (Frith,2003;Tirapu-Ustárrroz, Pérez- Sayes, Erekatxo-Bilbao y Peregrin-Valero citado en Gómez, 2010)

Esa incapacidad que citaba Gómez (2010) es el punto de partida de este trabajo, pues hace referencia, de forma indirecta, a la “Teoría de la Mente” de la cual, según Fisher & Happé (2005), existe una amplia evidencia que indica deficiencias y deterioros en ésta en los niños con TEA. Siguiendo con las investigaciones de Fisher & Happé (2005), en este grupo de niños/as también existe la evidencia de un déficit en el funcionamiento ejecutivo.

Teoría de la mente

En los últimos años, en el campo del autismo se ha venido otorgando cada vez más importancia a las investigaciones sobre la Teoría de la Mente (Calderón et al, 2012), en un intento de entender la relación entre el cerebro y el comportamiento (Hill, 2004). Tal concepto se introdujo a finales de los años setenta por Premack y Woodruff (1978), quienes elaboraron experimentos con chimpancés con el objetivo de conocer su capacidad de comprensión en relación a la mente humana. (Calderón et al. 2012)

Atendiendo a los estudios Baron-Cohen, Tager-Flusberg& Cohen (citado en José &Tager-Flusberg, 2004) la TM en el autismo implica un deterioro en la capacidad de concebir y utilizar los estados mentales para interpretar y predecir la propia conducta y la de otros. Por otro lado, según Tirapu-Ustárrroz, Pérez- Sayes, Erekatxo-Bilbao y Pelegrín-Valero (citado en Calderón et al. 2012), se refiere a la “habilidad que tenemos los seres humanos para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias” (p. 479).

La hipótesis de la TM propone que un fallo en uno de los muchos componentes del cerebro social puede conducir a una incapacidad para comprender ciertos aspectos básicos de la comunicación (Baron-Cohen, Tager-Flusberg& Cohencitado en Hill, 2004).

En definitiva, la Teoría de la mente es la habilidad para lo que tradicionalmente denominamos “ponerse en el lugar del otro” (empatía) y por la que somos capaces de entender al otro y su comportamiento. Esta habilidad de comunicación es fundamental

para desarrollar una actitud prosocial y ahí radica la importancia que tiene que niños/as con TEA desarrollen, en la medida de lo posible, dicha habilidad.

Funciones ejecutivas

Numerosos estudios (Cruz et al. 2013;Czermainski, Riesgo, Guimarães, Salles & Bosa, 2014; Fisher & Happé, 2005;Hanson&Atance, 2014; Hill, 2004; Joseph & Tager-Flusberg, 2004; Kimhi et al. 2014; Kouijzer, de Moor, Gerrits, Congedo, Schie, 2009; Oswald, 2013; Pellicano 2007; Stephanie &Julie, 2015),sugieren que los/as niños/as con diagnóstico TEA tienen dañadas sus funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas comprenden una serie de habilidades para alcanzar una meta (Damasio, 1995). Por tanto, es un término general que incluye capacidades como la planificación, la memoria de trabajo, control de los impulsos, inhibición y conjunto, así como la iniciación y seguimiento de acciones cambiando (Chan, Hu, Cui, Wang & McAlonan, 2011; Hill, 2004). Otra acepción, es la que realiza Gómez (2010), que explica que las FE están involucradas en múltiples procesos complejos, básicamente en inferencia social, motivación, ejecución de la acción, e incluso lenguaje. Mientras que Calderón (2012) la defiende como el conjunto de procesos encargados de la generación, monitorización y control de la acción y el pensamiento.

En definitiva, las FE son aquellas dificultades en los procesos de control que incluyen cambio cognitivo (capacidad de cambiarla atención de un estímulo a otro), planificación (capacidad de monitorear y evaluar las acciones pertinentes), memoria de trabajo (capacidad de almacenar y gestionar la información necesaria para llevar a cabo tareas cognitivas), y la inhibición (capacidad para suprimir información irrelevante o interferir en impulsos) (Hill, 2004).

Papazian, Alfonso & Luzondo (2006) aportan un nuevo matiz, añadiendo que las FE son los procesos mentales mediante los cuales resolvemos problemas internos (resultado de la representación mental de actividades creativas y conflictos de interacción social, comunicativos, afectivos y motivacionales nuevos y repetidos) y externos (resultado de la relación entre el individuo y su entorno).

En definitiva, el FE es un término que engloba los procesos cognitivos relativos a la memoria de trabajo, la inhibición, planificación y el cambio cognitivo. Estos procesos

son necesarios para el desarrollo de la persona y necesarios, para solucionar los problemas (internos y externos) de una forma eficaz y aceptable para la persona y la sociedad (Papazian et al. 2006).

Las funciones ejecutivas en niños y niñas con trastorno del espectro autista: teoría de la mente

El Trastorno del Espectro Autista está fuertemente asociado con alteraciones en la Teoría de la Mente (Begeer et al. 2011), este argumento lo sostiene también Fisher & Happé (2005) que, además, añade la evidencia de problemas en el Funcionamiento Ejecutivo en los niños y niñas con TEA. Así pues, las áreas de TM y FE en sujetos con TEA tienen déficits bien documentados (Hanson & Atance, 2014; Pellicano 2007)

Numerosos estudios han encontrado correlaciones significativas entre la TM y aspectos del FE en el TEA (Joseph & Tager-Flusberg, 2004; Pellicano, 2007; Chan et al. 2011). Además, los resultados de las investigaciones de Oswald (2013) sugieren que la TM y el FE aún están en desarrollo durante el período de la niñez y adolescencia, lo que indica que las regiones del cerebro que apoyan la TM y el FE siguen siendo plásticas y, por lo tanto, pueden ser objeto de intervención.

Sin embargo, existe aún poca evidencia científica que contemple esta relación estudiando la efectividad de programas de intervención y entrenamiento en dichas habilidades con los niños y niñas con TEA. En esta línea, la Teoría de la Mente y el Funcionamiento Ejecutivo en relación a los/as niños/as con diagnóstico TEA constituirá el eje vertebrador de la presente investigación.

Objetivos del estudio

A tenor de lo expuesto, se vislumbran dos focos de estudio. Primero, realizar una revisión bibliográfica de la relación entre las dos teorías respecto al trastorno del espectro autista (Teoría de la Mente y Funciones Ejecutivas), centrándonos en las etapas de escolaridad correspondientes a Infantil, Primaria y Secundaria.

Diversos autores (Chan et al. 2011; José y Tager-Flusberg, 2004; Kimhi, 2014; Pellicano, 2007; Pellicano, 2010a) han encontrado una relación significativa entre TM y aspectos de las FE en TEA. Además, algunos estudios, como Russell (citado en Chan et al. 2011) han sugerido la posibilidad de que las FE sean un requisito previo para la

adquisición de la TM. Desde esta perspectiva se plantea el segundo objetivo, enmarcado dentro del contexto educativo, del presente documento. Éste consistirá en determinar las intervenciones efectivas en relación a estos dos aspectos (TM-FE) en niños/as con este trastorno.

METODOLOGÍA

Estrategia de búsqueda

Durante el periodo de un mes comprendido entre marzo-mayo de 2015 se ha realizado una búsqueda bibliográfica de la literatura científica centrada fundamentalmente en las bases de datos Proquest y ERIC; ambas incluidas en el Journal Citation Report (JCR). Se ha tomado la primera base como referencia pues en la misma están indexadas bases de datos de interés para la revisión como PsycInfo, PsycTest o MEDLINE. Asimismo, dicha búsqueda se ha complementado con una nueva consulta a partir de referencias extraídas de los artículos de mayor interés.

Durante el transcurso del estudio se desarrollaron las directrices PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff&Altman, 2009) que quedan recogidas en la figura 1. En ella se recoge el resultado de la búsqueda realizada de forma gráfica (PRISMA, 2009 FlowDiagram).

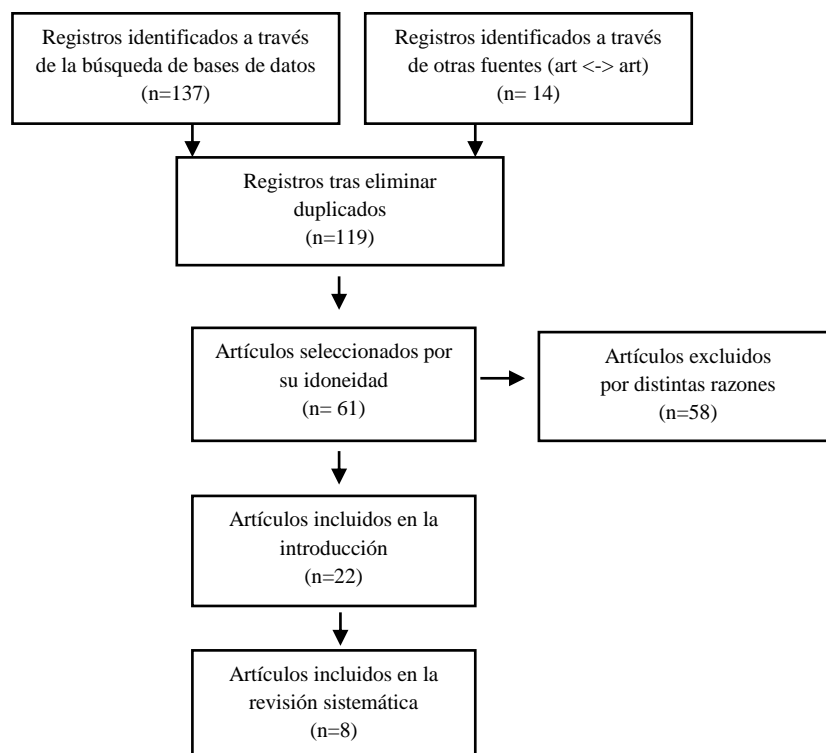


Figura 1. Esquema de la búsqueda realizada siguiendo las directrices PRISMA (PRISMA, 2009 FlowDiagram).

Criterios de selección

Para realizar una aproximación al tema tratado se han elaborado un total de 6 criterios para discriminar los artículos obtenidos en las diferentes búsquedas y valorar su operatividad en la presente revisión sistemática.

En un primer momento, tal y como mencionábamos con anterioridad, se ha determinado seleccionar los artículos únicamente de fuentes indexadas en el JCR, para cerciorarnos de su calidad científica. El margen de tiempo sobre el que se ha realizado la búsqueda para la presente RS ha sido el correspondiente a la última década (2005-2015), contemplándose, finalmente, 5 artículos con una fecha anterior que son de especial interés para el trabajo, y por dicho motivo se han incluido en el mismo.

El tercer criterio determina que dichos estudios deben haber desarrollado un estudio experimental con, al menos, un grupo control. Determinar la población de estudio de dichos estudios conforma el siguiente criterio de selección; se ha resuelto incluir a los sujetos con una edad comprendida entre los 2-16 años. Además, dicha población (grupo experimental) debe tener un cuadro autista diagnosticado, atendiendo a los criterios que marca el DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000) y DSM-V (American Psychiatric Association, 2013).

Finalmente, los dos últimos criterios de inclusión tienen como objetivo acotar la respuesta a los objetivos inicialmente planteados. Por tanto, se han incluido como criterios, por un lado, que los artículos valoren la relación existente entre el FE y la TM; y por otro, que aborden aspectos sobre una posible intervención en relación a dichos componentes en niños/as con trastorno del espectro autista.

El proceso de selección de los artículos ha sido meticuloso y, en todo momento, sujeto a medidas de organización y categorización. Desde el principio se ha utilizado como recurso un gestor bibliográfico (Refworks-Flow) para facilitar la recopilación y el archivamiento de la información encontrada. Los descriptores empleados han sido: *Executive function, Autism, Theory of mind, Children, Intervention, Research, Treatments, Autism Spectrum Disorders*¹

¹Debido a que la mayor parte de la literatura científica sobre el tema está escrita en inglés, los descriptores se han utilizado fundamentalmente en dicho idioma, aunque también se empleó su correspondiente traducción al castellano.

Igualmente, para clarificar los criterios que cumplía cada artículo se ha procedido a elaborar una tabla de registro en Excel. Así pues, el proceso era el siguiente: se introducían en el buscador los descriptores y se analizaban los resultados que devolvía la búsqueda; valorando en función del resumen del artículo si cumplía los criterios de inclusión. Cuando de este modo no era posible la completa valoración del documento, en una segunda criba, se procedía a la búsqueda, lectura y análisis del texto completo. Finalizado el procedimiento, y sobre los datos recogidos en la tabla de Excel, se ha determinado que artículos cumplían estrictamente los seis criterios de inclusión planteados para la lectura en profundidad y la inclusión en la revisión sistemática.

Resultados

En base a la estrategia de búsqueda establecida, se han identificado un total de 151 referencias en las bases de datos consultadas de los que, tras la criba, se han seleccionado un total de 61 artículos. Tras un profundo análisis, sólo 8 forman parte de la Revisión Sistemática pues cumplen, estrictamente, los criterios de inclusión y contienen un estudio y muestra relevante para el estudio.

De entre los estudios finalmente seleccionados, uno (Joseph & Tager-Flusberg, 2004) no cumple uno de los criterios correspondiente a la fecha (2005-2015), pues es de 2004. No obstante, se ha considerado pertinente añadirlo por su relevancia para el estudio. El resto de artículos son: Fisher & Happé (2005), Kimhi et al. (2014), Pellicano (2007), Pellicano (2010a), Pellicano (2010b), Pellicano (2013) y Yang et al. (2009).

Desarrollo de los resultados

La presente Revisión Sistemática está conformada por un total de ocho artículos. Para hacer más sencilla la visualización de los datos se ha elaborado la Tabla 1 que recoge de forma esquemática la información más relevante de cada artículo: objetivo, muestra, instrumentos y resultados (tabla 1).

El objetivo de dilucidar la relación existente entre la TM y el FE está presente en siete de los ocho artículos; siendo en el último de ellos un objetivo transversal al ser un estudio de seguimiento. Asimismo, todos lo contemplan enfocado a su relación con el TEA.

La muestra es similar en los diferentes estudios, aunque con diferentes matizaciones, oscilando entre los 27 sujetos del estudio con menor muestra hasta los 90. Uno de los criterios de inclusión para esta RS era que los sujetos de la muestra estuvieran entre los 2-16 años, el mismo se ha cumplido ya que las edades van desde la edad preescolar Kimhi et al. (2014) hasta los 15 años de máxima del estudio de Fisher & Happé(2005). En cuatro estudios (Kimhi et al. 2014; Pellicano, 2007; Pellicano, 2010b; Yang et al. 2009) se han utilizado para la muestra niños/as tanto con diagnóstico TEA como con desarrollo normal (DN) u otro tipo de trastorno (TDAH). Además, cabe comentar que en la mayoría se ha diferenciado entre niños y niñas en la muestra, pero en cuanto a los resultados de la investigación; siendo, como era previsible por la prevalencia de casos, muy superior el sexo masculino.

Aún a pesar de la similitud entre los objetivos de los distintos artículos son muchas las diferencias entre los instrumentos empleados por los distintos autores. Difieren pues en los test pero todos siguen unas pautas similares, evaluando la TM y el FE; algunos añaden también una evaluación de las habilidades generales, el lenguaje o la coherencia central dependiendo de los matices concretos de su investigación.

En líneas generales se ha utilizado el SAT (Sally-AnneTask) y UT-T (Unexpected Transfer Task) para la Teoría de la Mente y el TOL (Tower of London) para el Funcionamiento Ejecutivo, entre muchos otros. Para evaluar el lenguaje, se ha utilizado en todos el PPVT-III (Peabody Picture Vocabulary Test-ThirdEdition) (tabla 1).

Por unanimidad, los resultados de todos los artículos muestran que, efectivamente, hay evidencias de una relación entre la TM y el FE. Además, prueban que el entrenamiento en FE, si bien no contribuye a mejorar el rendimiento en las tareas de FE, sí mejora el desempeño en tareas de TM.

Una mejor capacidad en FE favorece el desarrollo favorable de la teoría de la mente (Joseph & Tager-Flusberg, 2004; Kimhi et al. 2014). Además, no puede darse un déficit teoría de la mente con las funciones ejecutivas intactas (Yang et al. 2009) y si éstas presentan un déficit a edades tempranas (Pellicano, 2007), pueden limitar la capacidad de razonamiento sobre los estados mentales de otros; es decir, influir en el déficit en Teoría de la Mente.

Tabla 1: Síntesis de Artículos incluidos en la Revisión Sistemática

Ref.	Objetivos	Muestra	Instrumentos	Resultados
Fisher & Happé (2005)	Investigar la relación e interacción entre FE y TM mediante el entrenamiento de niños/as con TEA en FE o TM (desplazamiento e inhibición).	27 niños/as EM: 10,5 RE: 6-15 años Separados aleatoriamente en grupo entrenamiento EF y grupo TM	<p>General ability CPM TROG BPVS</p> <p>Screening ToM Tasks SAT DBT</p> <p>Non-Screening ToM Tasks PHG SLK Knowing/Guessing Eyes Task</p> <p>Non-ToM Control Task FP</p> <p>Executive Function Tasks CS TT</p> <p>ToM and EF Questionnaire</p>	<p>Los niños con TEA pueden ser enseñados a pasar tareas estándar de TM. Esta mejora fue aún más evidente 6- 12 semanas después.</p> <p>No hay efecto directo entre la formación en FE y superar pruebas de FE.</p> <p>La formación en el funcionamiento ejecutivo mejoró el rendimiento en una serie de tareas de TM, a pesar de no mejorar en las tareas de EF</p>
Joseph & Tager-Flusberg (2004)	El objetivo del presente estudio fue examinar la relación de la TM y las FE entre sí en un grupo de niños en edad escolar con autismo	31 niños/as con diagnóstico TEA (27 niños, 4 niñas). 5-14 años Media edad: 8años y 9meses	<p>Language EVT PPVT-III NVMA</p> <p>Theory of mind PK LC-BF UC-FB</p> <p>Executive functions Word Span Block Span Day-Night NEPSY Knock-Tap NEPSY Tower ADOS</p>	<p>La TM en el rendimiento de los niños está consistentemente relacionada con los componentes del funcionamiento ejecutivo.</p> <p>Los procesos ejecutivos de dominio general (capacidad de combinación, memoria y control inhibitorio de trabajo), pueden mediar u ofrecer las condiciones necesarias para el éxito en la TM en los niños con autismo</p>
Kimhi et al. (2014)	Arrojar luz sobre cómo los mecanismos específicos en FE pueden estar relacionados con los mecanismos específicos de TM en la edad preescolar en TEA.	59 niños/as (Preescolar) 29 DN 20 TEA (8 niñas y 51 niños)	<p>Executive Function (FIST) (TOL)</p> <p>Theory of Mind UL-T AFB-T</p>	<p>Los niños con TEA que tenían una mejor habilidad de planificación (EF) mostraron una mejor capacidad en TM</p> <p>Los resultados demuestran vínculos entre FE y TM en ambos grupos.</p> <p>Se encontró que habilidades de planificación (FE) y las competencias lingüísticas son habilidades importantes para el desarrollo de la TM</p>

<p style="text-align: center;">Pellicano (2007)</p>	<p>Establecer el vínculo TM y EF en los niños pequeños con autismo y niños con desarrollo típico y, además, a dilucidar cuestiones sobre el desarrollo de las deficiencias en TM-EF en el autismo</p>	<p style="text-align: center;">80 niños</p> <p style="text-align: center;">4-7 años</p> <p style="text-align: center;">40 DN</p> <p style="text-align: center;">40 TEA</p>	<p style="text-align: center;">Verbal and Nonverbal Ability</p> <p style="text-align: center;">PPVT-III Matching Associated Pairs Forward Memory Attention Sustained</p> <p style="text-align: center;">Theory of Mind</p> <p style="text-align: center;">FUC-T UT-T</p> <p style="text-align: center;">Executive Function</p> <p style="text-align: center;">Mazes task TOL SS-T LHG</p>	<p style="text-align: center;">Las diferencias individuales en los test TM están significativamente relacionadas con las diferencias individuales en el control ejecutivo.</p> <p style="text-align: center;">Los nuevos resultados son consistentes con la idea de que el déficit en el FE que se presenta temprano en la vida puede limitar seriamente la capacidad de razonar de un niño sobre el estado mental (TM)</p> <p style="text-align: center;">Se evidencia el vínculo entre la TM y EF en el autismo.</p>
<p style="text-align: center;">Pellicano (2010a)</p>	<p>Establecer la naturaleza de la relación entre TM, EF, y CC en el autismo.</p>	<p style="text-align: center;">45 niños/as con diagnóstico TEA</p> <p style="text-align: center;">EM:4-7 años</p> <p style="text-align: center;">40 niños y 5 niñas</p>	<p style="text-align: center;">General Cognitive Ability</p> <p style="text-align: center;">PPVT-III Matching Associated Pairs Forward Memory Attention Sustained</p> <p style="text-align: center;">Theory of Mind</p> <p style="text-align: center;">FUC-T SUC-T</p> <p style="text-align: center;">Executive Function</p> <p style="text-align: center;">Mazes task TOL <i>Tower of London</i> SS-T LHG</p> <p style="text-align: center;">Central Coherence</p> <p style="text-align: center;">EFT PC-T FG-T</p>	<p style="text-align: center;">Las diferencias individuales en EF fueron predictivos del cambio en el rendimiento de TM de los niños</p> <p style="text-align: center;">Los análisis muestran que las habilidades tempranas en FE y CC (Coherencia Central) hacen contribuciones independientes en las habilidades de TM de los niños.</p> <p style="text-align: center;">Las habilidades tempranas en FE están asociadas con el progreso de los niños en TM.</p>

<p style="text-align: center;">Pellicano (2010b)</p>	<p>Determinarla naturaleza y el alcance de los cambios de desarrollo en TM, EF, y CC. del cambio cognitivo</p> <p>Determinar si la específica combinación de TM, EF, y CC son síntomas autistas</p>	<p>90 niños/as</p> <p>45 con TEA (40 niños y 5 niñas)</p> <p>45 con DN (37 niños y 8 niñas)</p> <p>EM: 5.5 años</p>	<p>Verbal and nonverbal ability</p> <p>PPVT-III</p> <p>Matching</p> <p>Associated Pairs</p> <p>Forward Memory</p> <p>Attention Sustained</p> <p>Theory of Mind</p> <p>FUC-T</p> <p>SUC-T</p>	<p>Executive Function</p> <p>TOL <i>Tower of London</i></p> <p>Cognitive flexibility</p> <p>WCST</p> <p>teddy-bear set-shifting task</p> <p>computerized set-shifting task</p> <p>Central Coherence</p> <p>Children's Embedded Figures Test (CEFT)</p> <p>Pattern Construction task</p>	<p>Hay una fuerte evidencia de que TM y FE están estrechamente vinculados en niños con desarrollo típico y en autistas.</p> <p>Los resultados mostraron que los niños cognitivamente capaces con TEA, como grupo, muestran atipicalidades coexistentes en aspectos importantes de la TM, EF, y CC.; y que este perfil persiste en el tiempo.</p>
<p style="text-align: center;">Pellicano (2013)</p>	<p>Estudio de seguimiento</p> <p>~ ~</p> <p>Aborda la investigación de la capacidad temprana de los perfiles cognitivos, incluyendo ToM, EF, y CC, evaluados 3 años más tarde.</p>	<p>45 niños/as con diagnostico TEA</p> <p>(40 niños y 5 niñas)</p> <p>EM: 4-7 años</p>	<p>Verbal and nonverbal ability</p> <p>PPVT-III</p> <p>Matching</p> <p>Associated Pairs</p> <p>Forward Memory</p> <p>Attention Sustained</p> <p>Theory of Mind</p> <p>FUC-T</p> <p>SUC-T</p>	<p>Executive Function</p> <p>TOL <i>Tower of London</i></p> <p>Cognitive flexibility</p> <p>WCST</p> <p>teddy-bear set-shifting task</p> <p>computerized set-shifting task</p> <p>Central Coherence</p> <p>Children's Embedded Pattern Construction task</p>	<p>Los niños con mejor capacidad verbal y mejores puntuaciones en TM y FE mostraron menos dificultades socio-comunicativas en el seguimiento</p> <p>Los nuevos resultados destacan la importancia del papel de FE en desarrollo de los niños autistas</p> <p>EF tiene un efecto indirecto sobre la comunicación social, con lo cual FE influye en la aparición de TM en los niños autistas, que a su vez impacta sobre su competencia social</p>

<p>Yang et al. (2009)</p>	<p>Explorar la relación entre la teoría de la mente y la función ejecutiva en niños con TEA y los niños con TDAH en la China continental.</p>	<p>20 niños/as con diagnóstico TEA EM: 8.1 años</p> <p>26 niños/as con diagnóstico TDAH EM: 8,2 años</p> <p>30 niños/as con desarrollo típico EM: 8 años</p>	<p>Intelligence Measures</p> <p>ToM Measures</p> <p>Appearance-Reality (ToM1) Unexpected-Location (ToM2) Unexpected-Content (ToM3)</p> <p>EF Measures</p> <p>Spatial Working Memory (SWM) Stroop test Wisconsin Card Sorting Test (WCST)</p>	<p>Nuestros resultados sugieren que la posibilidad de una déficit en TM con las FE intactas es poco probable.</p> <p>Existen algunas evidencias en contra de la TM como requisito previo para la EF. Al mismo tiempo, no encontramos apoyo para FE como requisito previo para la TM.</p> <p>Rendimiento significativamente mejor en TM en niños con TEA entrenados en la función ejecutiva.</p> <p>Los resultados sugirieron que la inhibición puede ser fundamental para la relación entre la TM y FE.</p>
----------------------------------	---	--	---	---

DN: Desarrollo Normal; TM: Teoría de la Mente; FE: Función Ejecutiva; EM: Edad Media; CC: Coherencia Central; RE: Rango de edades; TEA: TrastornoEspectroAutista; CPM: Raven’s Coloured Progressive Matrices; TROG: Test for Reception of Grammar; BPVS: British Picture Vocabulary Scale; SAT: Sally-Anne task; DBT: deceptive box task; PHG: Penny Hiding Deception Task; SLK: Seeing Leads to Knowing; Eyes Task :Children’s ‘‘Reading the Mind in the Eyes’’ Task; FP: False Photograph; CS: Card Sort; TT: Trails Task; NVM: *Nonverbal mental age* ; EVT: The Expressive Vocabulary Test; PPVT-III: Peabody Picture Vocabulary Test-Third Edition; PK: *Perception knowledg*; LC-BF :*Location-change false belief*; UC-FB: *Unexpected-contents false belief*; ADOS: Autism Diagnostic Observation Schedule; FIST: Flexible Item Selection Task; TOL: Tower of London ; UL-T: Unexpected-Location Task; AFB-T: Affective False-Belief Task; FUC-T: *first-order unexpected contents task*; UT-T :*unexpected transfer task*; SS-T: *Set-shifting task*; LHG: *Luria’s hand-game*; SUC-T:Second-order unexpected-transfer task; EFT: Embedded Figures Test; PC-T: Pattern construction task; FG-T: Figure–ground task; TM1: Appearance-Reality; TM2: Unexpected-Location; TM3: Unexpected-Content; SWM: Spatial Working Memory; WCST : Wisconsin Card Sorting Test

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo consistía en comprobar si existe relación entre las funciones ejecutivas que, son un conjunto de habilidades cognitivas que nos permiten controlar y regular nuestro comportamiento en la búsqueda de objetivos; y la capacidad que nos permite pasar de nuestra propia perspectiva en primera persona a considerar, por ejemplo, los pensamientos y sentimientos de los demás (Oswald, 2013); denominada Teoría de la Mente. Comprobar que tal relación existe es un paso fundamental para dar respuesta a la pregunta planteada para esta RS, referente a la repercusión que tiene dicha relación en la intervención en niños/as con TEA.

Esta relación ha sido ratificada por el conjunto de investigaciones que conforman la presente revisión sistemática. Además, se ha comprobado cómo el entrenamiento en una de ellas, el funcionamiento ejecutivo en concreto, puede tener grandes beneficios en el desarrollo de la Teoría de la Mente. El FE es maleable a edades tempranas, y se evidencia que un déficit en las mismas origina un déficit en TM, por lo que la intervención ha de orientarse en este sentido.

Durante el transcurso de los estudios, se han realizado trabajos e investigaciones en torno al trastorno del espectro autista. Fruto de estos trabajos, el TEA se considera una de las NEE (Necesidades Educativas Especiales) más complejas que podemos encontrar en un aula. También denominado Trastornos Generalizados del Desarrollo en el DSM-IV (APA, 2013) ,el TEA es un conjunto de trastornos del desarrollo neurológico que comparten una tríada de alteraciones en la interacción social recíproca, comunicación verbal y no verbal e intereses y comportamientos repetitivos y restringidos (APA, 2000).

Además, el TEA comporta un gran abanico que va desde el autismo de bajo funcionamiento hasta el de alto funcionamiento (Oswald, 2013). Estamos, por tanto, ante un trastorno complejo, con un amplio espectro que conduce a tal cantidad de diversidad en él mismo que dificulta la intervención en el aula y la generalización en lo referente al tratamiento de las necesidades de estos niños/as.

Así pues, este trabajo surge a raíz del interés por el estudio del TEA y por la inquietud de cómo ayudar e intervenir cuando se tenga alumnado de estas características en el aula. Parafraseando a Baxter et al (2015), la comprensión de los TEA es esencial

para la formulación de actuaciones eficaces. De este modo, no sólo nos acercamos al concepto sino que indagamos más allá y llegamos a los dos focos que presentan alteraciones: TM y FE, tratando de descubrir si de su relación podemos obtener beneficios para su aplicación en estos/as niños/as. Siendo conscientes, además, de que una mejora en TM en este grupo contribuirá a mejorar la competencia social y cívica que nos plantea el currículo. Es un objetivo ambicioso el de esta RS, y relativamente joven, pero el estudio del propio TEA lo es como hemos visto hasta ahora.

La actualidad del tema es fehaciente. Si bien el concepto de Teoría de la mente se introdujo a finales de los años setenta por Premack y Woodruff (citado en Calderón et al. 2012), no fue hasta la década de los 90 cuando comenzó a relacionarse con el autismo. Mientras que los estudios sobre las funciones ejecutivas en personas con TEA empezaron en 1985 con el realizado por Rumsey (citado en Calderón et al. 2012). La relación entre ambas teorías en relación con el trastorno que nos atañe se ciñe a éste siglo XXI. Por tanto, la RS que nos ocupa es de una actualidad innegable. Sin duda, el auge del TEA y el rápido incremento de casos que ha hecho que la tasa de niñez con diagnóstico TEA sea más alta de lo que se pensaba (Lauritsen et al; Chakrabarti & Fombonne; Baird et al. citados en Baxter et al. 2015) ha favorecido que en estos años la investigación al respecto haya despegado.

Las muestras han de entenderse desde dos perspectivas: en primer lugar, la prevalencia del TEA -1 caso cada 132 personas- (Baxter et al. 2015) es baja en comparación con otro tipo de trastornos, como puede ser el TDAH; en segundo lugar, como ya se ha comentado, la investigación en este tema está dando sus primeros pasos. A este respecto, se considera adecuado el número de participantes de las muestras abarcadas en los artículos de la presente RS. Aún así, consideramos que hubiera sido mejor disponer de un mayor número de casos para poder generalizar y extrapolar resultados. Es reseñable destacar que no se está haciendo ninguna distinción en los estudios analizados sobre el impacto de los resultados del entrenamiento en función del sexo; aunque como ya se ha visto es notablemente superior la prevalencia en el sexo masculino. Asimismo, en la mayoría de estudios se incluyen comparativas entre niños y niñas con TEA y con DN (Desarrollo Normal); u otros trastornos. Hubiera sido interesante que todos realizaran un seguimiento de los participantes en la muestra, para evaluar los resultados a largo plazo de la intervención; pero solo ha sido posible

encontrar dos estudios con dichas características (Pellicano, 2010^a; Pellicano, 2013; Fischer & Happé, 2005).

En cuanto a los instrumentos empleados son, en su mayoría, test contrastados que se repiten en las distintas investigaciones. No obstante, no podemos negar que habría sido interesante que todos los estudios al respecto emplearan un mismo sistema de evaluación para extrapolar, con mayor fiabilidad, los distintos resultados.

Entrenamiento en Función Ejecutiva

Algunos estudios señalan que los preescolares con TEA no mostraron déficits en componentes de la Función Ejecutiva como: inhibición, cambio cognitivo y la memoria de trabajo (Griffith et al; Rutherford & Rogers; Yerys et al.; citados en Joseph & Tager-Flusberg, 2004); aspecto que debería ser investigado con mayor detalle en futuras investigaciones . Sin embargo, la mayoría de los estudios relativos al Funcionamiento Ejecutivo en TEA reportaron déficits en el mismo en niños y niñas a partir de los 6 años de edad (Corbett et al.; Shu et al.; Pellicano; Yerys et al. citados en Joseph & Tager-Flusberg, 2004).

Contrariamente a lo esperado, no existe una relación directa entre el entrenamiento en la función ejecutiva y la mejora en la realización de las tareas de FE (Fisher & Happé, 2005)

Los nuevos resultados destacan la importancia del desarrollo de las FE en los niños y niñas autistas, al menos en los casos en los que no hay déficit cognitivo (Pellicano, 2013). Esta importancia radica en el hecho de que, aquellos con un mejor desempeño en tareas de FE, mostraron en el seguimiento menos síntomas socio-comunicativos (Pellicano, 2013). Específicamente, y acorde a los planteamientos de dicha autora, las variaciones en el FE predicen los comportamientos e intereses repetitivos y los déficits en comunicación social, rasgos característicos de este trastorno.

En línea con lo anterior, cabe destacar que recientes hallazgos sugieren que las habilidades del FE son, de hecho, maleables en los niños y niñas pequeños/as (Diamond, Barnett, Thomas & Munro citados en Pellicano, 2010b). Así pues, según estos resultados, resulta vital centrar nuestros esfuerzos en mejorar el FE de los/as niños/as autistas; aumentando así sus posibilidades de adquirir estas habilidades que

conforman la función ejecutiva. De esta forma, contribuiríamos a mejorar pilares fundamentales de la vida; favoreciendo asimismo sus relaciones con los demás y su integración en la sociedad.

Entrenamiento en Teoría de la Mente

Estudios previos han demostrado que los/as niños/as con autismo tienen problemas resolviendo tareas de TM, independientemente de su CI (Yang et al. 2009). No obstante, en línea con un creciente número de estudios (Hadwin et al.; McGregor et al.; Swettenham,; Swettenham et al.; Wellman et al.; citados en Fisher & Happé, 2005) se ha demostrado que los niños y niñas con TEA pueden ser enseñados a pasar tareas sobre TM estándar. La mejora de los resultados tras este entrenamiento se mantuvo aun habiendo pasado 6-12 semanas de la realización del mismo (Fisher & Happé, 2005). Unido a ello, y al contrario de lo que ocurría con el entrenamiento en FE, la formación en TM tiene un efecto inmediato en las tareas (Fisher & Happé, 2005).

Queda ampliamente demostrada también la influencia del lenguaje durante el desarrollo de la TM (Pellicano, 2010b; Fisher & Happé, 2005) que, durante mucho tiempo, han argumentado autores como Baron-Cohen; Happé; Tager-Flusberg & Anderson (citados en Joseph & Tager-Flusberg, 2004). Para estos autores, los déficits en teoría de la mente explican los déficits en comunicación pragmática, uno de los rasgos característicos del trastorno del espectro autista.

Relación entre Teoría de la Mente y Funcionamiento Ejecutivo

Las principales conclusiones del estudio de Kimhi et al. (2014) mostraron que niños intelectualmente capaces con TEA mostraron dificultades en FE (cambio cognitivo y planificación) y en las habilidades de predicción y explicación, ambas de la TM.

Dando un paso hacia el estudio de la relación entre ambas, Joseph & Tager-Flusberg (2004) defienden que los procesos ejecutivos de dominio general, (capacidad de combinación, la memoria de trabajo y el control inhibitorio), pueden mediar u ofrecer las condiciones necesarias para el éxito en la TM en los niños y niñas con autismo. Se establece así una relación de dependencia que matizaremos más adelante.

En esta línea, existe una fuerte evidencia de que TM y FE están estrechamente vinculados en desarrollo típico de los niños sin trastorno (Carlson y Moisés; Hughes citados en Pellicano, 2010b), así como en el autismo (Pellicano citado en Pellicano, 2010b).

Este vínculo puede entenderse desde diferentes marcos teóricos; Así, esta relación puede significar que tanto TM como FE comparten estructuras cognitivas (Fisher & Happé, 2005). Pero también, y tal como Ozonoff et al. puntualizan, ambas funciones pueden estar mediadas por estructuras adyacentes en la corteza prefrontal (Pellicano, 2007).

Centrándonos en la relación entre ambas: el mejor rendimiento en tareas de TM en niños y niñas con TEA que fueron entrenados en la función ejecutiva nos lleva a la conclusión de que la TM no es requisito previo para el FE (Fisher & Happé, 2005; Yang et al. 2009). Sin embargo, es igualmente posible, como Perner (1998) argumenta, que la TM sea una parte integral de las FE (Fisher & Happé, 2005) y que éstas tengan un papel mediador (Joseph & Tager-Flusberg, 2004)

En definitiva, la TM está consistentemente relacionada con los componentes del funcionamiento ejecutivo analizados (Joseph & Tager-Flusberg, 2004; Kimhi et al. 2014; Pellicano, 2007).

Los resultados son consistentes con la idea de que el déficit ejecutivo que se presentan en edades tempranas de la vida puede limitar seriamente a un niño en lo referente a la capacidad de razonar sobre el estado mental de los demás (Pellicano, 2007). La misma autora, en estudios posteriores, sostiene consecuentemente que las habilidades tempranas en FE influyen en el rendimiento posterior de los niños en tareas de TM.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto y a la evidencia científica consultada, podemos obtener unas posibles líneas de intervención basándonos en el vínculo establecido entre ambos componentes (TM y FE). La propia existencia de ésta relación conlleva una importante aplicación para la intervención con alumnado con este trastorno ya que, estimulando uno, favorecemos al otro.

Si tenemos en cuenta el dato expuesto con anterioridad sobre la posibilidad de entrenar las funciones ejecutivas en edades tempranas, se hace casi imprescindible iniciar una intervención en las mismas.

Además, tras la lectura de los diferentes artículos, parece evidente que la TM está intrínsecamente relacionada con las interacciones sociales; por lo tanto, favorecer dicha interacción incrementará su competencia social e inherentemente mejorará su desempeño en Teoría de la Mente.

Planteado esto, el siguiente paso sería desarrollar materiales y programas de intervención específicos en FE y en TM que puedan ser utilizados por los y las docentes en el aula desde el comienzo de la escolaridad en la etapa de Educación Infantil para con estos niños/as con TEA. Los resultados esperados podrían ser muy favorables para mermar, en cierto modo, esa tríada de síntomas que definen al TEA; partiendo de que los estudios tratan sobre sujetos autistas cognitivamente capaces.

Una de las limitaciones de este trabajo es el reducido número de estudios que han sido sometidos a revisión debido a los criterios de selección y a la "juventud" de los mismos. No obstante, esto nos ha ofrecido la posibilidad de trabajar sobre un tema que está empezando a desarrollarse y acercarnos a sus primeros pasos y resultados que, sin duda, serán de gran utilidad como estamos comprobando para proceder con esta población.

Otra de las limitaciones puede ser la generalidad de los estudios, consecuencia directa de la novedad del tema; pero ello nos ofrece la posibilidad de ir desarrollando unas pautas generales para el trabajo con los sujetos con este trastorno. Los resultados han demostrado la importancia de la intervención en edades tempranas, especialmente en el funcionamiento ejecutivo, por su implicación en la mejora de la Teoría de la Mente. No obstante, las futuras líneas de investigación deberán precisar la eficacia de los programas de intervención a largo plazo y en las distintas ramas del espectro autista.

Por último, destacar la dificultad de encontrar artículos que contemplaran en sus investigaciones las implicaciones futuras de los estudios en la intervención en niños/as con este trastorno. A pesar de éste hándicap inicial, se han seleccionado artículos de los que se podía extraer directa o indirectamente implicaciones útiles para la práctica educativa para con este grupo.

Conclusiones

Esta revisión sistemática aborda cuestiones teóricas y prácticas sobre dos teorías acerca del autismo: el funcionamiento ejecutivo y la teoría de la mente. Los resultados muestran que, verdaderamente, la TM y el FE están relacionados en el TEA. Queda comprobado que el entrenamiento y la intervención en FE o TM ayuda a los niños y niñas a superar las pruebas de TM, aunque no mejora su rendimiento en tareas de FE. Esto último puede estar mediado bien porque una es predecesora de otra o porque la TM es parte integral del funcionamiento ejecutivo; ésta mediación aún es motivo de controversia en los estudios y constituye una nueva línea de investigación.

En definitiva, podemos concluir que los procesos ejecutivos median o contribuyen a generar las condiciones necesarias para el correcto desarrollo de la Teoría de la Mente en sujetos con autismo.

BIBLIOGRAFÍA

- American Psychiatric Association (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington, VA.
- American Psychiatric Association (2000). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV TR). Madrid: Masson.
- Baxter, A. J., Brugha, T. S., Erskine, H. E., Scheurer, R. W., Vos, T., & Scott, J. G. (2015). The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 45(3), 601-613. doi:10.1017/S003329171400172X
- Begeer, S., Gevers, C., Clifford, P., Verhoeve, M., Kat, K., Hoddenbach, E., & Boer, F. (2011). Theory of mind training in children with autism: A randomized controlled trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 997-1006. doi:10.1007/s10803-010-1121-9
- Calderón, L., Congote, C., Richard, S., Sierra, S., & Vélez, C. (2012). Aportes desde la teoría de la mente y de la función ejecutiva a la comprensión de los trastornos del espectro autista/ Contributions from the theory of mind and executive

functions of understanding autism spectrum disorders. *Revista CES Psicología*, 5(1), 77-90.

Chan, R. C., Hu, Z., Cui, J., Wang, Y., &McAlonan, G. M. (2011). Social attribution in children with high functioning autism and asperger syndrome: An exploratory study in the chinese setting. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(4), 1548.

Cruz, L. P., Camargos-Júnior, W., & Rocha, F. L. (2013). The broad autism phenotype in parents of individuals with autism: A systematic review of the literature. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 35(4), 252-263. doi:10.1590/2237-6089-2013-0019

Czermainski, F. R., Riesgo, R. S., Guimarães, L.S., Salles, J.F. &Bosa, C. A. (2014). Executive functions in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Paideia*, 24(57), 85-94. doi:10.1590/1982-43272457201411

Damasio, A. R. (1995). Toward a neurobiology of emotion and feeling: Operational concepts and hypotheses. *The Neuroscientist*, 1(1), 19–25.

Fisher, N., &Happe, F. (2005).A training study of theory of mind and executive function in children with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(6), 757-771.

Gómez Echeverry, I. (2010). Cienciacognitiva, teoria de la mente y autismo.[Cognitive science, theory of the mind and autism. (English)] *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 113-124.

Hanson, L. K., &Atance, C. M. (2014). Brief report: Episodic foresight in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(3), 674-684. doi:10.1007/s10803-013-1896-6

Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24(2), 189-233. doi:10.1016/j.dr.2004.01.001

Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2004).The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16(1), 137-155.

- Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16(1), 137-155.
- Kimhi, Y. (2014). Theory of mind abilities and deficits in autism spectrum disorders. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 329-343. doi:10.1097/TLD.0000000000000033
- Kimhi, Y., Shoam-kugelmas, D., Agam Ben-artzi, G., Ben-moshe, I., & Bauminger-zviely, N. (2014). Theory of mind and executive function in preschoolers with typical development versus intellectually able preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(9), 2341-54. doi: 10.1007/s10803-014-2104-z
- Kouijzer, Mirjam E. J., de Moor, Jan M. H., Gerrits, Berrie J. L., Congedo, M., & van Schie, Hein T. (2009). Neurofeedback improves executive functioning in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(1), 145-162. doi:10.1016/j.rasd.2008.05.001
- Li, J., Zhu, L., Liu, J., & Li, X. (2014). Social and non-social deficits in children with high-functioning autism and their cooperative behaviors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1657-1671. doi:10.1016/j.rasd.2014.08.016
- Lledó, A., Lorenzo, G. & Pomares, J. (2011). Las necesidades del alumnado con Síndrome de Asperger: orientaciones y propuestas desde una innovación inclusiva. En Roig Vila, R. & Laneve, C. (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación* (pp. 243-253). Alcoy - Brescia: Marfil & La Scuola Editrice. Recuperado de http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practica-educativa_243_253-CAP21.pdf
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.

- Oswald, T. M. (2013). *Relations among theory of mind and executive function abilities in typically developing adolescents and adolescents with asperger's syndrome and high functioning autism*. (Tesis inédita de maestría o doctorado). Universidad de Oregón. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/1449311631?accountid=14542>
- Papazian, O., Alfonso, I. & Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(3), 45-50.
- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: Clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, 43(4), 974-990. doi:10.1037/0012-1649.43.4.974
- Pellicano, E. (2010a). Individual differences in executive function and central coherence predict developmental changes in theory of mind in autism. *Developmental Psychology*, 46(2), 530-544. doi:10.1037/a0018287
- Pellicano, E. (2010b). The development of core cognitive skills in autism: A 3-year prospective study. *Child Development*, 81(5), 1400-1416.
- Pellicano, E. (2013). Testing the predictive power of cognitive atypicalities in autistic children: Evidence from a 3-year follow-up study. *Autism Research*, 6(4), 258-67. doi:10.1002/aur.1286
- Stephanie, D., & Julie, F. (2015). Exploring links between language and cognition in autism spectrum disorders: Complement sentences, false belief, and executive functioning. *Journal of Communication Disorders*, doi:10.1016/j.jcomdis.2014.12.001
- Steyn, B., & Couteur, A. L. (2003). Understanding autism spectrum disorders. *Current Paediatrics*, 13(4), 274-278.
- Yang, J., Zhou, S., Yao, S., Su, L., & McWhinnie, C. (2009). The relationship between theory of mind and executive function in a sample of children from mainland china. *Child Psychiatry and Human Development*, 40(2), 169-82. doi:10.1007/s10578-008-0119-4.