



## Reflexiones sobre los procesos de aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro del Autismo en educación primaria<sup>1</sup>

**Laura López- Florit<sup>2</sup>**

Universidad Europea de Madrid, España

\*Autor de correspondencia: [lauralflorit@hotmail.com](mailto:lauralflorit@hotmail.com)

**Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo**

López-Florit, L. (2023). Reflexiones sobre los procesos de aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro del Autismo en educación primaria *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 7(13), 157-179. doi: <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog23.11081309>

**Recibido:** diciembre 1 de 2022 / **Revisado:** abril 16 de 2023 / **Aceptado:** junio 10 de 2023

---

<sup>1</sup> El presente artículo de reflexión se deriva del proyecto de investigación denominado: "Medición fisiológica en la diada terapeuta-paciente durante la estimulación Cognitiva, Conductual y Narrativa en niños y adolescentes con Trastorno del Espectro del Autismo" como base de la tesis doctoral realizada en la Universidad Europea de Madrid. Financiado por IN- Instituto del Neurodesarrollo- [in@instituto-neurodesarrollo.com](mailto:in@instituto-neurodesarrollo.com)

<sup>2</sup> Doctora en Biomedicina Salud, Universidad Europea de Madrid. Responsable del Instituto del Neurodesarrollo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4310-4881>. E-mail: [lauralflorit@hotmail.com](mailto:lauralflorit@hotmail.com). Mahón- Menorca, España.

**Resumen:** El objetivo de este artículo se centra en reflexionar sobre los procesos de aprendizaje de los alumnos con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) en la etapa de educación primaria (de 6 a 11 años). La metodología que se lleva a cabo se basa en la revisión teórica donde se detalla la importancia de proporcionar una respuesta pedagógica satisfactoria propia a las necesidades educativas particulares. El trastorno del Espectro del Autismo repercute de un modo global al desarrollo cognitivo-social-emocional desde la primera infancia, y su sintomatología repercute individualmente en las distintas etapas evolutivas. La multiplicidad de aspectos cognitivos y conductuales del autismo determina una mente multidimensional. En conclusión, se detalla la necesidad del conocimiento de la individualidad del alumnado con TEA para poder establecer la intervención educativa más adecuada y eficaz, que promueva la calidad de vida del discente con autismo y, por consiguiente, la de sus familias. Desde esta perspectiva, el ámbito escolar se considera un espacio de desarrollo individual y social. Para ello, se precisa que la intervención pedagógica se centra en proporcionar respuestas a las necesidades particulares tanto a nivel académico como a escala cognitivo-social-emocional.

**Palabras clave:** proceso de aprendizaje, Trastorno del Espectro del Autismo, necesidades educativas, desarrollo cognitivo, individualidad (Tesauros).

### **Case study on the motivational styles of two primary education teachers during remote learning**

**Abstract:** This article explores the motivational styles of two primary education teachers who teach in a private educational institution in the city of Lima, within the context of remote learning carried out during the Covid19 pandemic. According to Ryan and Deci's (2000) Self-Determination Theory, these styles refer to patterns of action that are present in the different practices that teachers carry out to motivate their students. Therefore, the objective of this research is to explore the predominant styles based on the motivational practices used by teachers. This case study follows a qualitative approach, collecting information through observation and survey. Thus, it was found motivational practices that correspond to the styles of structure and support for autonomy. In this way, it is concluded that the style of support for autonomy is present when seeking a high degree of student participation. However, it is the style of structure that predominates in these classrooms, characterized by the constant guidance and orientation coming from the teachers. For future research, it would be useful to include a larger number of teachers, which allows us to extrapolate and generalize conclusions.

**Keywords:** Primary school teacher, motivation (Thesaurus); motivational teaching style, remote learning (Keywords suggested by the authors)

## Reflexões sobre os processos de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista no ensino fundamental

**Resumo:** O objetivo deste artigo centra-se em refletir sobre os processos de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na etapa do ensino fundamental (dos 6 aos 11 anos). A metodologia realizada baseia-se na revisão teórica que detalha a importância de dar uma resposta pedagógica satisfatória a determinadas necessidades educativas. O transtorno do Espectro Autista tem impacto global no desenvolvimento cognitivo-social-emocional desde a primeira infância, e sua sintomatologia tem impacto individual nas diferentes etapas evolutivas. A multiplicidade de aspectos cognitivos e comportamentais do autismo determina uma mente multidimensional. Concluindo, detalha-se a necessidade de conhecer a individualidade do aluno com TEA para estabelecer a intervenção educacional mais adequada e eficaz que promova a qualidade de vida do aluno com autismo e, conseqüentemente, de seus familiares. Nessa perspectiva, o ambiente escolar é considerado um espaço de desenvolvimento individual e social. Para tal, é necessário que a intervenção pedagógica se concentre em dar respostas às necessidades particulares, tanto a nível acadêmico como a nível cognitivo-social-emocional.

**Palavras-chave:** Individualidade, necessidades educacionais, processo de aprendizagem (Tes-auros), desenvolvimento cognitivo, Transtorno do Espectro Autista (palavras-chave sugeridas pelos autores)

### Introducción

Durante el proceso de escolarización, el alumnado lidia diariamente con el desarrollo de su aprendizaje y con las modificaciones significativas que afectarán plenamente a la formación de sus relaciones sociales. Estos cambios focalizados en la adquisición de una independencia se convierten en un reto sistemático al que han de hacer frente los alumnos de primaria. En el contexto escolar se proponen actividades que comportan una mayor exigencia de índole relacional, que precisan de una gran habilidad social. Además, simultáneamente se espera que el alumno, de manera gradual, adquiera una mayor autonomía en el aula (Matellán, 2019).

Desde esta perspectiva, dar una respuesta satisfactoria a la particularidad del alumnado se convierte en el objetivo primordial, y en un gran reto para la comunidad educativa. Por este motivo, dotar de estrategias y de conocimiento es fundamental para ofrecer una solución pedagógica acorde y, además, una intervención educativa de calidad (Matellán, 2019; Valbuena-Núñez, 2022).

La pluralidad del alumnado establece unas destrezas educativas particulares que hacen necesaria una atención propia centrada en habilidades académicas, cognitivas, sociales y emocionales. Siempre basadas en la adquisición paulatina de la autonomía. En el paradigma de la inclusión educativa (Viloria Rivera, 2022), en educación primaria, se contempla a los escolares

con Trastorno Espectro del Autismo (TEA). Se trata de un alumnado que presenta características muy específicas y, que, en consecuencia, precisan de un conocimiento y de un tratamiento personal para poder establecer una intervención eficaz, adecuada y exitosa (López Florit, 2021).

El perfil neuropsicológico de los escolares con TEA conlleva a una gran heterogeneidad de estructuras cognitivas que comparten una alteración clínica evolutiva y de la conducta (García-Peñas et al., 2012). Citada pluralidad se asocia a las diferencias personales y al grado de afectación de las redes neuronales encargadas de su comportamiento (Alessandri et al., 2005). Así, se determina que los niños con TEA manifiestan polivalencia cognitiva relevante en diferentes áreas. El comportamiento mostrado por el alumnado con autismo se asocia con el modo en cómo percibe su entorno. En el momento que se entiende su procesamiento de la información, se comprenderá su conducta, apreciada inicialmente como peculiar (Artigas, 2000). Así que, valorar y entender el perfil mental, relacional y emocional del escolar con TEA es primordial para la organización y la praxis de contextos formativos, pedagógicos y sociales efectivos, centrados en las capacidades y en las dificultades singulares del alumnado con TEA (Iandolo et al., 2020).

En términos cualitativos el TEA se establece y detalla desde una perspectiva cognitiva, perceptiva y relacional específicas. El Trastorno del Espectro del Autismo, se aleja de un término meramente categórico, y se establece como una condición de la persona, una manera de ser que resulta una mente multidimensional (Artigas-Pallarés et al., 2013).

Como los niños desarrollan gran parte de su quehacer diario en el contexto escolar, se precisa de una adecuación académica e integrativa entre iguales. Para ello, la dotación de recursos humanos necesarios, con la formación y el apoyo especializado, además de la colaboración bidireccional familia-escuela, son considerados requisitos principales para organizar y planificar las necesidades educativas individuales y del grupo clase (Matellán, 2019). Una intervención apropiada junto a una escolarización acertada son la base para la calidad de vida para los alumnos con TEA y para sus familias (Rangel, 2017).

Mediante la presente reflexión se establece un recorrido de los procesos de enseñanza/aprendizaje del alumnado con TEA durante el período escolar de 6 a 11 años, se analizan las respuestas pedagógicas más satisfactorias. En este sentido, el análisis reflexivo centrado en el escolar con TEA, ayuda a establecer datos clarificadores, avanzar en el diálogo familia-escuela, explicitar la necesidad de conocer y analizar, para evitar un estancamiento pedagógico. Así, se destaca la heterogeneidad en la expresión del TEA en correspondencia a los síntomas primarios como el sesgo en la comunicación e interacción, la versatilidad de intereses mostrados y la variedad perceptiva. También, los síntomas asociados y el funcionamiento cognitivo (Martos y Llorente, 2017), que establece un proceso mental plural (Artigas-Pallarés et al., 2013). Desde esta perspectiva, se resalta la necesidad de establecer una reflexión sistemática que detalla la importancia del conocimiento individual del escolar con TEA, para construir una intervención

pedagógica holística a nivel académico, cognitivo, social-relacional, y emocional satisfactoria. Basado en un sistema activo de adaptación y renovación permanente.

## Metodología

La metodología de recopilación del artículo de reflexión se realizó mediante una revisión exhaustiva documental de literatura científica, en bibliografía específica, en distintos buscadores y diferentes bases de datos, como: Dialnet, Redalyc, *ScienceDirect*, *ResearchGate*, *Tandfonline*, *MDPI*, *SAGE Journal*, *Revista de Neurología* y *Google Scholar*. El repertorio consultado ha permitido adquirir información actualizada y fundamentada, precisa para establecer las discusiones y conclusiones con base en las categorías conceptuales englobadas en el artículo, centrado en los procesos de enseñanza/aprendizaje del alumnado con TEA en el ciclo educativo comprendido entre 6 y 11 años, y las respuestas pedagógicas más idóneas para el satisfactorio desarrollo del alumno con TEA.

El artículo de reflexión se lleva a término a través de una exposición unificada, cohesionada y consistente de evidencias y conceptos fundamentados en un proceso de análisis e investigación. Organizado en unidades temáticas y en subtítulos, donde se expresa la información objeto de reflexión categóricamente ordenada, refutada y fundamentada. Destaca la necesidad de análisis constante de la intervención del alumnado con TEA en primaria, y evidencia el requisito de establecer una pedagogía dinámica, que sistemáticamente reajusta las necesidades educativas a la particularidad del escolar con autismo.

## Resultados y discusión

### Perfil de competencias del alumnado con TEA

#### *TEA en la niñez*

El autismo es un trastorno del neurodesarrollo determinado por sesgos persistentes en el área de la comunicación y relacional, y por la concurrencia de conductas e intereses ritualizados, concretos y estereotipados (*American Psychiatric Association [APA]*, 2013; *World Health Organization [WHO]*, 2018). La categorización en vigor del TEA englobada en el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-V* (APA, 2013) establece una perspectiva dimensional de dicha condición. Mediante la terminología holística del Espectro del Autismo se atribuyen amplias características mentales y comportamentales manifestadas en un continuum, que permiten establecer la severidad sintomatológica, y los problemas de conducta y de interconexión relacional manifestados (Lord et al., 2000).

El TEA se determina por su complejidad, por la multiplicidad de mecanismos genéticos, epigenéticos y ambientales que lo forman (Hervás, 2016). También, coexisten divergencias en la

expresión de las señales nucleares del autismo. Las variabilidades se pueden manifestar desde la no existencia de iniciación en la interacción social, ausencia del lenguaje o de relación, hasta una introducción social excesiva y desinhibida en la reciprocidad con personas no allegadas. En las dos expresiones opuestas la relación social se muestra poco apropiada. Las carencias asociadas a la falta de comunicación tanto verbal como no verbal, otorgan mayor visibilidad a los síntomas del autismo. En contraste, cuando exteriorizan una mayor gesticulación y comunicación, se observan unos signos más tenues intrínsecamente del TEA (Hervás, 2016).

La variedad en la expresión del autismo se asocia a la edad, y se hace explícita sucesivamente. Del mismo modo, se pueden observar señales tempranas asociadas a la interacción: peculiaridades en el contacto visual, rasgos motrices o sesgos comunicativos (Jones y Klin, 2013). El desarrollo evolutivo es desigual en cada niño con TEA. Existen progresos particulares donde los síntomas propios del autismo se atenúan dentro del continuo del trastorno o, por el contrario, manifestar períodos en los que los signos del autismo se hacen más evidentes. Igualmente, puede observarse un aumento del comportamiento rígido y obsesivo, que restringe la interacción entre iguales y el aprendizaje más amplio del alumno.

El género en el autismo manifiesta rasgos distintivos. Una característica del fenotipo del autismo femenino suele ser la destreza de enmascarar, mediante la imitación, las dificultades de interacción con los demás para "pretender ser normal" (Kenyon, 2014). Este camuflaje se puede manifestar, también, en algunos niños con TEA con buen rendimiento cognitivo (Lai et al., 2017; Cage et al., 2018; Livingston et al., 2019), que intentan pasar desapercibidos durante su etapa escolar. Pero la alumna con TEA, en el ámbito social, puede realizar un esfuerzo extraordinario para asimilar comportamientos relacionales típicos de una forma más "automática" y "aprendida". Las niñas con autismo de buen funcionamiento cognitivo pueden adquirir una buena comunicación no-verbal, expresar capacidad e iniciativa social, pero menos intimista y con falta de bidireccionalidad, cuestión que les puede conducir a exteriorizar una mayor desinhibición. Por un lado, presentar mayor inmadurez, retraimiento y pasividad, o, por el contrario, exteriorizar un ímpetu excesivo actitudinal. Asimismo, numerosas niñas con autismo no obtienen su diagnóstico hasta entrada la vida adulta, o tener una valoración imprecisa (Lai y Baron-Cohen, 2015).

Del mismo modo, la comorbilidad es un elemento significativo que se asocia con la heterogeneidad manifestada por los niños y niñas con Espectro del Autismo, y puede intensificar los síntomas del TEA (Hervás, 2016). En la niñez, el comportamiento repetitivo y estereotipado, los rituales y la rigidez mental pueden desencadenar conductas disruptivas e irritabilidad frente a modificaciones imprevistas, expresiones incomprendidas o situaciones relacionales complejas para el niño con TEA. El alumnado con TEA con mayor capacidad puede manifestar dificultades en la comprensión de las relaciones sociales, problemas en la comunicación bidireccional satisfactoria, y expresar un modelo rígido de tareas. De la misma manera, que el escolar con grado superior de TEA, pero lo manifiestan diferente (Wing, 1998).

En la etapa escolar, a los problemas de unirse a las dinámicas grupales, se agregan las condiciones particulares de motricidad (fina y/o gruesa) que limitan los quehaceres físicos y manuales. Igualmente, expresan dificultades en el área del lenguaje tanto a nivel expresivo como en la comprensión del mismo (Hervás, 2016). Además, en el escolar con TEA puede prevalecer un pensamiento primordialmente visual, que obstaculiza y dificulta el aprendizaje en el área del lenguaje o en el contenido matemático más abstracto. Las características nombradas incluyen una mayor dificultad en el desarrollo e interacción social entre iguales.

En la etapa de primaria los niños y niñas con TEA pueden manifestar comportamientos que predominen la impulsividad e hiperactividad, además de una labilidad emocional-conductual importante (Iandolo et al., 2020). El entendimiento apropiado de las características, y el estímulo de las destrezas existentes en los niños y niñas con autismo es fundamental, pero a la vez atañe cierta complejidad a causa de la singularidad de la manifestación del TEA, las dinámicas contextuales cambiantes y el enmascaramiento del comportamiento más visible.

### *Competencias lingüísticas y narrativas*

En el alumnado con autismo la condición lingüística no es estandarizada. Desde una perspectiva holística, se podrían señalar dos categorías: (1) aquellos que no desarrollan lenguaje, y (2) aquellos que desarrollan la condición formal (área fonológica - sintáctica), pero evidencian dificultad funcional en el ámbito más pragmático del habla (Belinchón et al., 1992; Martos y Ayuda, 2002). En este punto, es importante valorar la capacidad cognitiva particular del alumnado con TEA (Martos y Ayuda, 2002). Así, se distinguen: 1) los niños con TEA que tienen comorbilidad con un déficit intelectual, y que tendrán una mayor dificultad en adquirir el lenguaje natural o pueden no llegar a ser verbales, y 2) los que su diagnóstico no está relacionado con un déficit mental. En este sentido, los niños con TEA con mejor funcionamiento cognitivo manifestarán dificultades de índole funcional o pragmático comunicativo, pero no un sesgo en la formalidad lingüística (Tordera Yllescas, 2007).

Otro elemento fundamental a valorar es la prosodia, porque en ocasiones manifiestan alteraciones en los contornos prosódicos prelingüísticos (Belinchón et al., 1992), referidos a una disprosodia o alteración prosódica, que pueden presentarse de un modo temprano. Esta condición disprosódica en el TEA se relaciona con el sesgo pragmático (Tordera Yllescas, 2007).

También, existe el lenguaje ecolálico otro fenómeno que puede observarse en algunos niños con TEA, y que podría justificar la manifestación aparente de un bloqueo en el lenguaje en cierto escolar con autismo (Tager-Flusberg y Calkins, 1990; Belinchón et al., 1992; Martos y Ayuda, 2002). En este sentido, Martos y Ayuda (2002) formulan que pueden llegar al lenguaje oral a través de la ecolalia (en ocasiones inmediata, en otras diferida), y que presentan una limitación en el lenguaje de índole más creativo. Este hecho se manifiesta porque ciertos niños con

TEA perciben el lenguaje de una manera mecánica, como si se tratara de un sonido global, sin dividir los diferentes fragmentos del enunciado y sin comprender el significado en sí (Martos y Ayuda, 2002; Belinchón et al., 1992).

A tal efecto, sus relaciones lingüísticas pueden delimitarse a emisiones repetitivas (Tordeira Yllescas, 2007). Asimismo, un aspecto en el uso del lenguaje, habitualmente patognomónico del alumnado con TEA se centra en cómo utilizan el 'tú' o el 'él', para suplir el 'yo'. Dicha peculiaridad se puede valorar como un mecanismo ecológico (Bartak y Rutter, 1974), o una expresión propia de un sesgo cognitivo social, característico de los niños con autismo (Artigas, 1999).

Los escolares con TEA pueden tener dificultad respecto a la destreza narrativa, consecuencia de su particularidad social-cognitiva, al mismo tiempo, expresar un sesgo mentalista (Baron-Cohen, 1988; Bruner y Feldman, 1993), basado en la comprensión emocional (Gortázar Díaz, 2012). En distintos estudios se ha considerado que el déficit en las destrezas narrativas son una predicción significativa de las dificultades conductuales en niños con autismo (Boonen et al., 2014; Rodas et al., 2017). Estas alteraciones comunicativas pueden limitar una relación bidireccional de éxito, aspecto que puede favorecer en el niño que afloran otras acciones inadecuadas para lograr sus objetivos (Baixauli et al., 2018). Asimismo, la capacidad pragmática es esencial en el desarrollo y la consolidación de relaciones sociales. Las carencias en su adquisición pueden favorecer que emerjan sentimientos de baja autoestima, inseguridad y aislamiento, sobre todo, en alumnado con autismo sin déficit mental, que expresan una mayor sensibilización ante su error social (Sterling et al., 2008).

### *Sensorialidad*

En distintas investigaciones se ha resaltado la particularidad en la sensorialidad como cuestión nuclear del TEA (Dunn, 1999; Bogdashina, 2007; Reynolds y Lane, 2008; Schoen et al., 2009). A tal efecto, se ha llegado a definir como un trastorno de los sentidos más que una alteración en la interacción social, por el cual cada sentido funciona de un modo aislado, y por la que, el cerebro experimenta sesgos a la hora de organizar los estímulos significativamente (Hatch-Rasmussen, 1995). A veces, se ha identificado el autismo como un déficit sensorial (Delacato, 1974).

Los niños con autismo revelan reacciones físicas y comportamentales desiguales sensitivas, respecto a otros niños con procesamiento típico (Reynolds y Lane, 2008; Schoen et al., 2009; Ben-Sasson et al., 2009). Así, la interpretación sensitiva particular podría provocar un elevado grado de sintomatología ansiosa y, consecuentemente, actuaciones más ritualistas, compulsivas y obsesivas (Delacato, 1974). Este proceso cognitivo sensitivo particular puede dar como resultado dos tipos de actuaciones: 1) una exploración sistemática sensitiva o, 2) la evasión sensorial (Mulligan, 1996; Dunn, 1999; Miller et al., 2001).

El ajuste y acomodamiento sensorceptivo se procesan a lo largo de la infancia, a través de peculiaridades neurológicas, caracteriales y experienciales (Schwartz et al., 1991; Shepherd, 1994; Happé y Frith, 1996). Estudios estiman que más de la mitad de los niños con TEA manifiestan señales relacionadas con alguna alteración o trastorno en la modulación sensorial (Dunn, 1999; Watling et al., 2001; Reynolds y Lane, 2008; Brown y Dunn, 2010). Desde esta perspectiva, Delacato (1974) clasificó con anterioridad el proceso sensorceptivo de las personas con TEA, en dos categorías: 1) hiposensible: canal perceptivo más cerrado; 2) hipersensible: canal perceptivo excesivamente abierto. En este sentido, la hiposensibilidad provoca la búsqueda sistemática de sensaciones, con la manifestación de una mayor estimulación (Mulligan, 1996). Por el contrario, la hipersensibilidad lleva a una evitación urgente sensorial (Parham y Mailloux, 1996; Hanft et al., 2000). Tanto en caso de hiposensibilidad como de hipersensibilidad, se pueden dar conductas de hiper-respuesta, según la interpretación de sensaciones y la situación específica (Baranek et al., 2006; Leekam et al., 2007). Una hiper-respuesta puede originarse espontáneamente ante la necesidad de búsqueda de sensaciones o de la evitación sensorial, según las características particulares del niño con TEA (Baranek et al., 2006; Leekam et al., 2007).

### *Perfil neurocognitivo*

El perfil neuropsicológico de los niños con TEA implica a un colectivo muy heterogéneo de prácticas cognitivas que comparten una alteración clínica de la conducta (García-Peñas et al., 2012). Citada multiplicidad se relaciona con las divergencias personales y con el nivel de afectación de las redes neuronales causantes de su comportamiento (Alessandri et al., 2005). En este sentido, los niños con TEA presentan multiplicidad cognitiva. Específicamente, se han observado variaciones en el procesamiento informativo auditivo, en la atención compartida, en la orientación natural, en la adaptación afectiva de los niveles de alerta, en el desarrollo lingüístico y en el de rasgos de identidad facial (Boddaert et al., 2004; Ruggieri, 2006). Exploraciones de neuroimagen expresan, en ciertos casos de TEA, un desarrollo superior de la sustancia blanca del cerebro en el lóbulo frontal, además, esquemas irregulares de extensión en la Corteza Cerebral, Amígdala e Hipocampo (Schumann et al., 2004; Herbert et al., 2004; Carper y Courchesne, 2005; Hazlett et al., 2005; Redcay y Courchesne, 2005; Herbert, 2005). Igualmente, se registra un desarrollo sináptico intrahemisférico y cortical en niños con TEA (Herbert et al., 2003, 2004). Del mismo modo, se han detallado interrupciones entre las regiones cognitivas (Herbert, 2005; Herbert et al., 2003, 2004), aspecto que hace que el niño con diagnóstico TEA tenga una menor integración neuroconductual (Koshino et al., 2005; Courchesne y Pierce, 2005). Los sesgos comportamentales en el contexto social del niño con TEA se relacionan con alteraciones en el cometido del Neocórtex Frontal, partícipe en las estructuras de estímulo y orientación ejecutiva hacia un objetivo (Dawson et al., 2002; Smith et al., 2005).

Simultáneamente, se ha observado peculiaridad en la sincronización cortical y subcortical (Minschew y Williams, 2007). Dicho sesgo en la sincronía sería la causa de una menor actividad

conjunta cerebral y de una disminución de la conectividad. La sincronización se responsabiliza de mecanismos superiores: lenguaje, memoria, resolución, espacio-temporal e interacción (Iandolo et al., 2020). Son importantes otras regiones cerebrales como la Ínsula, que actúa con el sistema límbico, motriz y sensorial, en el procesamiento sensoriomotriz e interoceptivo, en el reconocimiento emocional propio y ajeno (Pollatos et al., 2007; Craig, 2009). Por tanto, posiblemente la ínsula se relaciona con las variaciones relacionales y la mayor rigidez cognitiva en el TEA. Asimismo, muestra una asociación con el desempeño emocional que se vinculan con los criterios diagnósticos del autismo (Cubillos Pinilla, 2015).

### *Disregulación emocional*

En general, los niños exteriorizan gran diversidad emocional respecto a sus vivencias, ímpetu y persistencia de sus emociones primarias, de origen biológico. Para alcanzar con éxito una regulación positiva emocional, es sustancial comprender las impresiones emocionales y físicas. Además, definir, gestionar y manifestar dichas emociones, y vincularlas con la situación, con su procedencia, bloquear el estado emocional desmesuradamente negativo o positivo a través de la detección de metodologías conscientes de serenidad (Hervás, 2017). Pero estas estrategias emergen con una mayor dificultad en los niños con autismo (Garon et al., 2009). Los niños con TEA presentan menor identificación emocional, debido al sesgo perceptivo entre la información interna con la contextual (Hervás, 2017). Así, utilizan menos las reestructuraciones cognitivas positivas, comprendidas como interpretaciones más permisibles, con una dominancia cognitiva rígida y un pensamiento más radical (Hervás, 2017). Las reacciones exteriorizadas ante condiciones altamente emocionales suelen provocar conductas evitativas o no adaptativas (Wilson et al., 2007).

Los niños con TEA y disregulación emocional pueden exhibir momentos agudos de índole emocional, que generan agitación, desasosiego o temores que varían en prevalencia o en potencia (Hervás, 2017). Unos muestran situaciones esporádicas y agudas de fuerte disregulación emocional, mientras que otros lo exteriorizan con sucesos más continuos, de mayor o menor intensidad. La disregulación de la emoción en niños con TEA se puede observar con comportamientos disruptivos, inquietud, irritación, desatención y provocación (Hervás, 2017). Dichas manifestaciones comportamentales se relacionan con los síntomas propios del autismo (estereotipias, recreaciones, rituales y estimulaciones sensoriales), cuyo objetivo sería la autorregulación emocional (Gal et al., 2009). Al tiempo que se acercan a la preadolescencia, de manera gradual pueden armonizar la conducta a las demandas sociales, en este sentido, la impulsividad exteriorizada pasa a indicarse de un modo más interiorizado. Aparecen indicios ansiosos, depresivos, quejas somáticas y aislamiento (Iandolo et al., 2020). Algunos comportamientos reiterados manifestados durante el inicio de la infancia se convierten en pensamientos redundados y fundamentados en vivencias negativas experimentadas con una gran carga emocional (Hervás, 2017).

El desafío que supone la tipificación y la expresión emocional es una causa importante que resulta en una desregulación cognitiva-conductual. Junto con las interpretaciones sensitivas particulares y el déficit manifiesto en la función ejecutiva, que entorpecen la comprensión y la adaptación de carácter más pragmático de los niños TEA. Además, se ha identificado una respuesta excesiva de la amígdala en reacción ante experiencias que generan emociones negativas, al mismo tiempo de una sintomatología ansiosa elevada (Herrington et al., 2016). Simultáneamente, se detecta una hipo-respuesta de la amígdala cuando se empatiza con los demás (Herrington et al., 2016). Citadas afirmaciones pueden generar hipersensibilidad o, por el contrario, hiposensibilidad emocional, dependiendo de la individualidad del niño con TEA y/o del contexto.

En momentos de sobrecarga cognitiva-emocional, la capacidad de los niños en autorregular su conducta disminuye (Horton y Keysar, 1996; Bechara y Damasio, 2005; Ferreira et al., 2005; Nilsen y Graham, 2009). En este sentido, si existe un sesgo en la interpretación y gestión emocional provoca un exceso de producción de contenidos narrativos no resueltos y acontecimientos negativos (o desadaptativos) (Iandolo et al., 2012). Así, el desequilibrio representativo positivo y negativo narrativo, lleva a una alteración en la regulación emocional-conductual del niño (Joel et al., 2006). En la actualidad, se destaca el valor de la capacidad en la resolución de conflictos como la base del óptimo desarrollo de las funciones ejecutivas y, la regulación de la conducta y de la emoción (Zelazo et al., 2003).

## **Necesidades y respuestas pedagógicas al alumnado con TEA**

### ***Inmersión***

La educación basada en la inmersión se fundamenta en impulsar la participación del alumnado con TEA, y en la inclusión contextual cultural escolar, en el ámbito académico y en la vida cotidiana de la escuela. En este sentido, es importante establecer prácticas de desarrollo de mejora, que se centren en facilitar el acceso y la aportación del alumnado con autismo (Corona Castañeda et al., 2019). Así, se construye la diversidad como una fuente de riqueza que abandona la idea de dificultad, y se centra en un aprendizaje personal y holístico (Rangel, 2017). Desde esta perspectiva, Bandura (1986), destaca la oportunidad de aprendizaje que se establece en el ámbito escolar, para el alumnado con TEA a través de la observación y el modelaje. Así, la enseñanza indirecta contextual complementa a la llevada a término explícitamente con el alumnado con autismo. Conocer el proceso de interacción social generalizado, es fundamental para planificar la intervención de los niños con TEA (Bonilla, 2012).

Se establecen unos objetivos fundamentales para optimizar el desarrollo del escolar con TEA (Rivière, 2001; Bonilla, 2012), como: 1) optimizar su aprendizaje social y sus habilidades de comunicación; 2) mejorar la autorregulación comportamental en relación al contexto; 3) establecer inicialmente un alto grado de estructuración y, de manera gradual, incorporar la desestructuración más acorde a los entornos sociales ecológicos; 4) buscar la practicidad, la

espontaneidad y la extrapolación en los aprendizajes establecidos, siempre en un contexto de motivación; 5) incorporar inicialmente el refuerzo necesario y las pautas precisas para conseguir un aprendizaje sin error, y progresivamente retirar el máximo de las ayudas, con la intención de favorecer su autonomía, y en consecuencia, el desarrollo cognitivo del alumno con TEA; 6) reforzar conductas positivas, para disminuir comportamientos no funcionales; 7) priorizar las competencias comunicativas (pragmáticas y funcionales); 8) establecer el principio de mínima restrictividad ambiental; y 8) incorporar el modelaje entre iguales y a una persona de referencia, como acompañamiento para una inmersión satisfactoria.

Asimismo, la escolarización de los niños con TEA se llevará a término en los entornos más estandarizados posibles (Rangel, 2017). Las orientaciones educativas de los alumnos de primaria con TEA se centran en comprender que la mejor inmersión se da cuando se conoce individualmente su comprensión, percepción e interacción con su entorno. Por lo que hace necesario que, a partir del conocimiento particular del alumno, potenciar su sociabilidad, comunicación e imaginación (Rangel, 2017).

### *Atención al alumnado con TEA*

La atención educativa apropiada para el alumnado de primaria con TEA se centra en una observación e intervención del entorno para propiciar un aprendizaje significativo. En este sentido, una pequeña variación en el comportamiento del docente es suficiente para que se den alteraciones en el niño con TEA (Corona Castañeda et al., 2019). Así que, una actitud de respeto, apertura y flexibilidad ante las particularidades, que dé respuesta a las necesidades pero, a la vez, valore las habilidades y destrezas del alumno con autismo es primordial en la mejora personal y en el funcionamiento del grupo-clase (Ainscow, 2001; Rangel, 2017; López Florit, 2021), y por ende, en la calidad de vida de los niños con TEA (Corona Castañeda et al., 2019).

Por ello, para potenciar el desarrollo de las habilidades del alumno de primaria con TEA será necesario que desde el centro académico se lleve a término: 1) una estructuración, inicialmente, tanto ambiental como temporal, 2) establezca un clima flexible, creativo y de bienestar, y 3) promueva la puesta en marcha de programas y tecnologías, como elementos de aprendizaje activo, motivador y reforzador. También, en el aula el docente estimule: 1) la planificación, la estructura y los horarios necesarios, 2) la cohesión e inmersión con el grupo-clase, 3) la oferta de materiales, apoyos técnicos y espacios de menor estimulación para potenciar el trabajo autónomo y el desarrollo del autocontrol. De este modo, el alumno con TEA pueda: 1) tener una ubicación en el aula que permita favorecer su atención e interacción, 2) manejar los materiales necesarios que beneficien el conocimiento, control y la previsión de los acontecimientos escolares-académicos, y 3) potenciar sus aptitudes (Matellán, 2019).

### *Apoyo al equipo docente*

La comprensión por parte del docente sobre la tipología y peculiaridades del alumnado asociadas al momento evolutivo en el que se encuentra, proporciona la visión y la aceptación de ciertas conductas. Además, será importante recibir y lograr un valioso conocimiento del TEA en general y de su manifestación en particular, con la intención de interpretar expresiones inadecuadas dentro y fuera del aula, aplicar estrategias acertadas acordes a las necesidades y, en consecuencia, regular la conducta, tanto en frecuencia como en intensidad. Conocer al niño que cursa primaria con autismo permite reconocer los momentos que incrementan la sintomatología ansiosa, y disminuir de este modo la presión en estas situaciones (Rangel, 2017; Matellán, 2019). Desde esta perspectiva, para entender por qué los alumnos con TEA exteriorizan ansiedad en escenarios habituales aparentemente inocuos, es preciso interpretar cómo aprecian y vivencian el contexto (Pérez, 2013). Porque tener el conocimiento adecuado sobre las estructuras cognitivas de los escolares con TEA permite alcanzar y desarrollar el proceso de aprendizaje significativo (Taber, 2008; Atabek-Yigit, 2015).

En este sentido, es importante que el equipo docente valore: 1) las dificultades comunicativas, porque pueden ser la causa de conductas externalizantes disruptivas y, consecuentemente, generar malestar; 2) los comportamientos que generen inquietud debido a los estímulos sensoriales, para poner en práctica las técnicas de evitación y de habituación; 3) las necesidades emocionales, permitir su manifestación y “tiempo-fuera”; 4) la anticipación de los cambios que repercuten en su quehacer diario; 5) la puesta en marcha del material y recursos necesarios que faciliten un aprendizaje sin error (material gráfico, tecnologías); y 6) la colaboración de la familia para la planificación y la organización del trabajo escolar, con la finalidad de favorecer la generalización de aprendizajes y, en consecuencia, la autonomía del alumno con TEA (Matellán, 2019).

Con la intención de mejorar la intervención pedagógica y fortalecer las posibilidades del niño con autismo es fundamental establecer una cooperación sistemática entre los Equipos Educativos y el Equipo de Orientación del centro (Matellán, 2019). Y citados equipos con los especialistas externos que lleven a término la intervención terapéutica del alumno de primaria con TEA, para fortalecer el acompañamiento del docente, y establecer un intercambio de información necesaria para beneficiar el desarrollo cognitivo-emocional y conductual del niño (López Florit, 2021).

### *Relación bidireccional escuela-familia*

El diagnóstico de TEA entraña un gran desafío para la familia. De manera general, los padres son los primeros que suelen detectar señales particulares en el desarrollo de su hijo, frente a las cuales se inicia un periplo profesional, para conocer la circunstancia y la puesta en marcha de una intervención eficaz (Torró y García, 2007). Así, es necesaria una comunicación fluida y

regular entre la familia y los profesionales implicados en los diferentes entornos de desarrollo del niño con TEA (López Florit, 2021). La cooperación e implicación de los miembros familiares próximos es esencial para favorecer la intervención pedagógica (Baixauli- Fortea et al., 2017; Núñez, 2018), porque son los idóneos concedores de los rasgos propios, y pueden afianzar y contribuir efectivamente en la participación social del niño con autismo en múltiples entornos de su desarrollo (Montes et al., 2020). En este sentido, se considera que las intervenciones pedagógicas más eficientes son aquellas que engloban a las familias e incorporan actividades en el hogar del niño con TEA (Ozonoff y Cathcart, 1998). Se ha de valorar que las tareas que se plantean en los entornos ecológicos del alumnado de primaria con TEA suelen ser mucho más eficaces (Dunst et al., 2001).

Al respecto, la familia es: 1) la principal fuente de información sobre su hijo; 2) fundamental a la hora de motivar, estimular y dar continuidad a la labor escolar (estructura: horarios, actividades, agenda); y 3) fuente de difusión y concienciación de las necesidades de su hijo con diagnóstico de TEA (Matellán, 2019).

La relación bidireccional escuela-familia en el plan estratégico de intervención con alumnado con TEA es un mecanismo clave para implantar un programa de actuación adecuado, y establecer medidas educativas de éxito, gracias a la aportación de una información de carácter significativo. Y la cooperación con la escuela refuerza a la familia a optimizar la atención a sus hijos, y a integrar las estrategias desarrolladas en el ámbito escolar en su quehacer diario. Así, incrementa la posibilidad de generalización y aumenta la consistencia y el aprendizaje significativo en la intervención pedagógica (Torró y García, 2007).

## Conclusiones

Según los datos recogidos se concluye que el conocimiento del perfil cognitivo, comunicativo, emocional y adaptativo de los alumnos de primaria con TEA, resulta fundamental para la organización y la puesta en práctica de actuaciones eficientes de intervención a nivel personal y familiar. Y para establecer escenarios educativos eficaces, centrados en las fortalezas y en las particularidades del alumnado con autismo (Baixauli et al., 2018; Iandolo et al., 2020). Al respecto, si se consigue explicar el significado del comportamiento exteriorizado, se descifra cómo el alumnado con autismo capta la información procedente de su entorno. Porque es importante procurar una metodología adecuada que dé una respuesta particular a su sensibilidad. Una sensación que puede ocasionarle un significativo desasosiego (Bogdashina, 2007). Si se valora que la conducta del alumno con autismo es acorde a cómo percibe su entorno, se logra entender cómo capta y gestiona la información, así se dará sentido a su comportamiento, interpretado habitualmente como singular o poco común. La comprensión global del TEA se basa en el esquema mental que subyace (Artigas, 2000).

Además, en los niños con autismo y marcada labilidad emocional prevalecen esquemas primarios reguladores de la emoción, como causa de otro sesgo del neurodesarrollo, específicamente, de la regulación emocional (Hervás, 2017). Así, pueden surgir desregulaciones emocionales y comportamentales más extremas a causa de un desequilibrio representacional a favor de una información de índole negativo o, en oposición, de carácter positivo cuando realmente coexiste un equilibrio entre la información positiva y la negativa (López- Florit et al., 2021). Por lo tanto, según la perspectiva de uno mismo, el alumnado más temperamental o reactivo se representa más positivamente y desestima sus aspectos negativos. En contraste, los niños más defensivos y menos reactivos sus representaciones resaltan sus actitudes negativas y minimizan sus condiciones más positivas (Joel et al., 2006). Así, el contenido narrativo da la oportunidad de discernir cómo interpretan su entorno, el procesamiento emocional y experiencial, y los procesos mentales de uno mismo y de los demás. Desde esta perspectiva, las representaciones mentales establecen el desarrollo de las funciones ejecutivas, de la habilidad representacional y de resolución de conflictos. Aspectos primordiales para la regulación comportamental-emocional del alumnado con TEA (López-Florit et al., 2021).

También, Bonilla (2012) considera que la valoración descriptiva y explicativa, de cómo el niño neurotípico habitualmente construye su conocimiento e interacción social es necesario para planificar la intervención pedagógica para el alumnado con TEA. Así, se fundamenta la necesidad de asesorar y sensibilizar a los docentes en el valor de la inmersión que favorezca el desarrollo del potencial del alumno con autismo en una situación de armonía bidireccional (Corona Castañeda et al., 2019; López Florit, 2021), siempre en función de sus necesidades particulares y de su ritmo de aprendizaje.

Se destaca que, para poder incorporar intervenciones pedagógicas exitosas, es fundamental que el docente adopte un talante tolerante, modélico y cuidadoso respecto a la heterogeneidad, con valor a la inmersión educativa del alumno de primaria con TEA (Rangel, 2017). En el mismo sentido, coincide Ainscow (2001) quien señala que la inmersión tiene buenos resultados cuando los docentes son más reflexivos y autocríticos, con capacidad de trabajo en equipo, y con motivación para indagar en su práctica educativa con la intención de perfeccionarla. Así, los docentes se convierten en actores activos y creativos de las experiencias de su propia aula, y forman parte de las decisiones que incluyan a sus alumnos. Porque tener un alumno de primaria con TEA puede ser considerado un reto, inicialmente, y gradualmente desde el conocimiento, la cooperación, la flexibilidad y la actitud positiva, es una oportunidad de aprendizaje y crecimiento personal-profesional (Rangel, 2017).

Comprender el autismo y su diversidad multidimensional sumerge al profesional en múltiples conceptos esenciales (mentalistas, hiperselectividad, habilidades cognitivas ejecutivas o intersubjetividad), que aproximan al conocimiento y a la interpretación de los perfiles mentales y de las competencias del alumnado de primaria con TEA, y maximiza, así sus interacciones in-

tra- e interpersonales (Coronado, 2019). Para deducir la causa por la cual los niños con TEA presentan ansiedad e inquietud en situaciones cotidianas aparentemente inofensivas, es esencial descubrir y deducir cómo perciben su entorno. Habitualmente, los comportamientos ritualistas y el orden prevalecen en su vida cotidiana, por este motivo es fundamental explicitar unos patrones de actuación que permitan “guionizar” situaciones de su vida, que facilite la resolución de problemas habituales (Lipsky, 2011).

Finalmente, destacar la necesidad de analizar los rasgos cognitivos, comportamentales y comunicativos de los niños con TEA, para una intervención educativa que enriquezca las capacidades de regulación emocional y conductual (López Florit, 2021). Junto a la meta de la inmersión escolar que mejore la calidad de vida del alumnado con autismo y, por ende, la de sus familias. Así, la escuela desempeña el significativo rol de enseñar a los niños con TEA para la vida, por medio de refuerzos y modelajes precisos, tejiendo una red de apoyo y colaboración sistemática entre familia y profesorado como ingrediente fundamental para el éxito de toda la comunidad educativa (Matellán, 2019).

## Referencias

- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas: ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares* (Vol. 84). Narcea Ediciones.
- Alessandri, M., Mundy, P., & Tuchman, R. (2005). Déficit social en el autismo: un enfoque en la atención conjunta. *Revista de neurología*, 40, 137-141. <https://neurologia.com/articulo/2004650>
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition, DSM-5*. American Psychiatric Publishing.
- Artigas, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista Neurología 1999*, 28 (Supl 2), S118-S123. <https://doi.org/10.33588/rn.28S2.99046>
- Artigas, J. (2000). Aspectos neurocognitivos del síndrome de Asperger. *Revista de Neurología clínica*, 1, 34-44.
- Artigas-Pallarés, J., Guitart, M. & Gabau-Vila, E. (2013). Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. *Revista de neurología*, 56(1), 23-34. <https://doi.org/10.33588/rn.56S01.2012658>
- Atabek-Yigit, E. (2015). Exploring the relationship between cognitive structure outcomes and test achievements of pre-service science teachers on chemical bonding via flow mapping. *Journal of Baltic Science Education*, 14(4), 524.
- Baixauli-Fortea, I., Roselló-Miranda, B., Berenguer-Forner, C., Colomer-Diago, C. & Grau-Sevilla, M. D. (2017). Intervenciones para promover la comunicación social en niños con trastornos del espectro autista. *Revista de neurología*, 64, 39-44. <https://doi.org/10.33588/rn.64S01.2017013>
- Baixauli, I., Berenguer, C., Roselló, B. & Colomer, C. (2018). Análisis de habilidades pragmáticas de niños con TEA y niños con TEA y TDAH. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 6(1), 33-46. <https://doi.org/10.30552/ejpad.v6i1.60>

- Bandura, A. (1986). Bases sociales de pensamiento y de acción: la teoría cognitiva social. *Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall*. Bandura, A. y Locke, EA (2003). Autoeficacia negativa. *Journal of Applied Psychology*, 88.
- Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L. & Watson, L. R. (2006). Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 591-601. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x
- Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective. *Journal of autism and developmental disorders*, 18(3), 379-402.
- Bartak, L. & Rutter, M. (1974). The use of personal pronouns by autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4(3), 217-222.
- Bechara, A., & Damasio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and economic behavior*, 52(2), 336-372.
- Belinchón, M., Igoa, J. M. y Rivière, Á. (1992). Las alteraciones del lenguaje desde la perspectiva psicolingüística. En *Psicología del lenguaje: investigación y teoría* (cap. 15). Ed. Trotta.
- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B. & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1-11.
- Boddaert, N., Chabane, N., Belin, P., Bourgeois, M., Royer, V., Barthelemy, C., Mouren, M., Philippe, A., Brunelle, F., Samson, Y. & Zilbovicius, M. (2004). Perception of complex sounds in autism: abnormal auditory cortical processing in children. *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 2117-2120. <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.161.11.2117>
- Bogdashina, O. (2007). *Percepción sensorial en el autismo y síndrome de Asperger: experiencias sensoriales diferentes, mundos perceptivos diferentes*. Asociación Autismo Ávila.
- Bonilla, M. (2012). *La atención educativa al alumnado con trastorno del espectro autista*. Consejería de Educación.
- Boonen, H., Maljaars, J., Lambrechts, G., Zink, I., Van Leeuwen, K. & Noens, I. (2014). Behaviour problems among school-aged children with autism spectrum disorder: Associations with children's communication difficulties and parenting behaviors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(6), 716-725. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1750946714000518>
- Brown, N.B. y Dunn, W. (2010). Relationship between context and sensory processing in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 64 (3), 474-483. Doi: 10.5014/ajot.2010.09077
- Bruner, J. & Feldman, C. (1993). *Theory of mind and the problem of autism*. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds*. Oxford University Press.
- Cage, E., Di Monaco, J. & Newell, V. (2018). Experiences of autism acceptance and mental health in autistic adults. *Journal of autism and developmental disorders*, 48(2), 473-484. Doi: 10.1007/s10803-017-3342-7.

- Carper, R. A. & Courchesne, E. (2005). Localized enlargement of the frontal cortex in early autism. *Biological psychiatry*, 57(2), 126-133. Doi: 10.1016/j.biopsych.2004.11.005.
- Corona Castañeda, Z., Rodríguez Aguilar, Y. & Licea Proenza, Y. (2019). Sugerencias a los docentes para la atención a niños con trastorno del espectro autista (TEA) incluidos en el contexto de un grupo clase diverso. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (1), 1-16. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v28i1.1668>
- Coronado, R. C. (2019). La intervención en el trastorno del espectro autista en las alteraciones en intersubjetividad y la teoría de la mente. *Educación*, 25(1), 67-78. <https://doi.org/10.33539/educacion.2019.v25n1.1771>
- Courchesne, E. & Pierce, K. (2005). Why the frontal cortex in autism might be talking only to itself: local over-connectivity but long-distance disconnection. *Current opinion in neurobiology*, 15(2), 225-230. DOI: 10.1016/j.conb.2005.03.001
- Craig, A. D. (2009). How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. *Nature reviews neuroscience*, 10 (1), 59-70. <https://doi.org/10.1038/nrn2555>
- Cubillos Pinilla, L. Y. (2015). *El papel de la ínsula en un modelo de autismo en ratas wistar adultas-interacción social y flexibilidad cognitiva* (Trabajo de pregrado, Universidad de los Andes). Séneca Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/1992/17163>
- Dawson, G., Munson, J., Estes, A., Osterling, J., McPartland, J., Toth, K., Carver, L. & Abbott, R. (2002). Neurocognitive function and joint attention ability in young children with autism spectrum disorder versus developmental delay. *Child development*, 73(2), 345-358. Doi: 10.1111/1467-8624.00411.
- Delacato, C. H. (1974). *The ultimate stranger: The autistic child*. Doubleday.
- Dunn, W. (1999). *Sensory profile*. Psychological Corporation.
- Dunst, C. J., Bruder, M. B., Trivette, C. M., Hamby, D., Raab, M., & McLean, M. (2001). Characteristics and consequences of everyday natural learning opportunities. *Topics in Early childhood special education*, 21(2), 68-92. <https://doi.org/10.1177/027112140102100>
- Ferreira, V. S., Slevc, L. R. & Rogers, E. S. (2005). How do speakers avoid ambiguous linguistic expressions? *Cognition*, 96(3), 263-284. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2004.09.002>
- Gal, E., Dyck, M. J., & Passmore, A. (2009). The relationship between stereotyped movements and self-injurious behavior in children with developmental or sensory disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(2), 342-352. DOI: 10.1016/j.ridd.2008.06.003
- García-Peñas, J., Domínguez-Carral, J. & Pereira-Bezanilla, E. (2012). Alteraciones de la sinaptogénesis en el autismo. Implicaciones etiopatogénicas y terapéuticas. *Revista de Neurología*, 54(Supl 1), S41-50. <https://doi.org/10.33588/rn.54S01.2011708>
- Garon, N., Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Smith, I. M., Brian, J., Roberts, W. & Szatmari, P. (2009). Temperament and its relationship to autistic symptoms in a high-risk infant sib cohort. *Journal of abnormal child psychology*, 37(1), 59-78. DOI: 10.1007/s10802-008-9258-0
- Gortázar Díaz, M., (2012). *Discurso narrativo: pautas para la evaluación y la intervención*. III Jornadas sobre autismo. Asociación Autismo Sevilla.

- Hanft B.E., Miller L.J., Lane S.J. (2000). Toward a consensus in terminology in sensory integration theory & practice. III: Observable behaviors: sensory integration dysfunction. *Sensory Integration Special Section Quarterly*, 23, 1–4.
- Happé, F. & Frith, U. (1996). The neuropsychology of autism. *Brain*, 119(4), 1377-1400. DOI: 10.1093/brain/119.4.1377
- Hatch-Rasmussen, C. (1995). *Sensory integration*. Center for the Study of Autism.
- Hazlett, H. C., Poe, M., Gerig, G., Smith, R. G., Provenzale, J., Ross, A., Gilmore, J. & Piven, J. (2005). Magnetic resonance imaging and head circumference study of brain size in autism: birth through age 2 years. *Archives of general psychiatry*, 62(12), 1366-1376. DOI: 10.1001/archpsyc.62.12.1366
- Herbert, M. R., Ziegler, D. A., Deutsch, C. K., O’Brien, L. M., Lange, N., Bakardjiev, A., Hodgson, J., Adrien, K., Steele, S., Makris, N. Kennedy, D., Harris, G. & Caviness, V. (2003). Dissociations of cerebral cortex, subcortical and cerebral white matter volumes in autistic boys. *Brain*, 126(5), 1182-1192. Doi: 10.1093/brain/awg110
- Herbert, M.R., Ziegler, D.A., Makris, N., Filipek, P.A., Kemper, T.L., Normandin, J.J., Sanders, H.A., Kennedy, D.N., Caviness, V.S., Jr (2004). Localization of white matter volume increase in autism and developmental language disorder. *Annals of Neurology*, 55 (4),530–540. <https://doi.org/10.1002/ana.20032>
- Herbert, M. R. (2005). Large brains in autism: the challenge of pervasive abnormality. *The Neuroscientist*, 11(5), 417-440. Doi: 10.1177/0091270005278866
- Hervás, A. (2016). Un autismo, varios autismos. Variabilidad fenotípica en los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol*, 62(Supl 1), 9-14. <https://doi.org/10.33588/rn.62S01.2016068>
- Hervás, A. (2017). Desregulación emocional y trastornos del espectro autista. *Revista de neurología*, 64(1), 17-25. <https://doi.org/10.33588/rn.64S01.2017030>
- Herrington, J.D., Miller, J.S., Pandey, J. y Schultz, R.T. (2016). Anxiety and social deficits have distinct relationships with amygdala function in autism spectrum disorder. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 11 (6), 907-914. Doi: 10.1093/scan/nsw015
- Horton, W. S. & Keysar, B. (1996). When do speakers take into account common ground? *Cognition*, 59(1), 91-117. Doi: 10.1016/0010-0277(96)81418-1
- Iandolo, G., Esposito, G. & Venuti P. (2012). The Bears Family Projective test: evaluating stories of children with emotional difficulties. *Perceptual and Motor Skills*, 114 (3), 883-902. <https://doi.org/10.2466/02.09.15.21.PMS.114.3.883-902>
- Iandolo, G., López-Florit, L., Venuti, P., Neoh, M. J., Bornstein, M. H. & Esposito, G. (2020). Story contents and intensity of the anxious symptomatology in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder. *International journal of adolescence and youth*, 25(1), 725-740. Doi: 10.1080/02673843.2020.1737156.
- Joel, T., Hinshaw, P. & Huang-Pollock, C. (2006). Disorders of attention and impulse regulation. In D. Chicchetti & J. Cohen (Eds.). *Developmental psychopathology 2nd edition* (vol. 3, pp. 358-403). Wiley & Sons.

- Jones, W. & Klin, A. (2013). Attention to eyes is present but in decline in 2–6-month-old infants later diagnosed with autism. *Nature*, 504(7480), 427-431. Doi: 10.1038/nature12715.
- Kenyon, S. (2014). *Autism in pink: Qualitative research report*. Retrieved from Autism In Pink Website.
- Koshino, H., Carpenter, P. A., Minshew, N. J., Cherkassky, V. L., Keller, T. A., & Just, M. A. (2005). Functional connectivity in an fMRI working memory task in high-functioning autism. *Neuroimage*, 24(3), 810-821. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2004.09.028
- Lai, M. C. & Baron-Cohen, S. (2015). Identifying the lost generation of adults with autism spectrum conditions. *The Lancet Psychiatry*, 2(11), 1013-1027. Doi: 10.1016/S2215-0366(15)00277-1
- Lai, M. C., Lombardo, M. V., Ruigrok, A. N., Chakrabarti, B., Auyeung, B., Szatmari, P., Happé, F., Baron-Cohen, S. & MRC AIMS Consortium. (2017). Quantifying and exploring camouflaging in men and women with autism. *Autism*, 21(6), 690-702. Doi: 10.1177/1362361316671012
- Leekam, S.R., Nieto, C., Libby, S.J., Wing, L. y Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (5), 894-910. Doi: 10.1007/s10803-006-0218-7
- Lipsky, D. (2011). *From anxiety to meltdown: How individuals on the autism spectrum deal with anxiety, experience meltdowns, manifest tantrums, and how you can intervene effectively*. Jessica Kingsley Publishers.
- Livingston, L. A., Colvert, E., Social Relationships Study Team, Bolton, P., & Happé, F. (2019). Good social skills despite poor theory of mind: exploring compensation in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(1), 102-110. Doi: 10.1111/jcpp.12886
- López Florit, L. (2021). *Perfil de competencias, sintomatología ansiosa e intervención terapéutica con niños y adolescentes con Trastorno del Espectro del Autismo* (Tesis de doctorado, Universidad Europea). Abacus. <https://abacus.universidadeuropea.com/handle/11268/10858>
- López-Florit, L., García-Cuesta, E., Gracia-Expósito, L., García-García, G., & Iandolo, G. (2021). Physiological Reactions in the Therapist and Turn-Taking during Online Psychotherapy with Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Brain Sciences*, 11(5), 586. Doi: 10.3390/brainsci11050586
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E.H. Jr., Leventhal, B.L., DiLavore, P.C., Pickles, A. & Rutter M. (2000). The autism diagnostic observation schedule generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 205-223. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11055457/>
- Martos, J. y Ayuda, R. (2002). Comunicación y lenguaje en el espectro autista: el autismo y la disfasia. *Revista de Neurología*, 34 (1), 34-58. <https://doi.org/10.33588/rn.3451.2002038>
- Martos, J. & Llorente, M. (2017). *El niño al que se le olvidó cómo mirar: Comprender y afrontar el autismo*. La Esfera de los Libros.
- Matellán, M. D. M. G. (2019). *Guía para la integración del alumnado con TEA en Educación Primaria*. Universidad de Salamanca.
- Miller, L.J., Reisman, J., McIntosh, DN, Simon J. (2001). An ecological model of sensory modulation: performance of children with fragile X syndrome, autism, attention-deficit/hyperactivity disorder and sensory modulation dysfunction. In S. Roley, R. Schaaf, & E. Blanche (Eds.), *The Nature of Sensory Integration with Diverse Populations* (pp. 57-87). Therapy Skill Builders.

- Minsheu, N. J. & Williams, D. L. (2007). The new neurobiology of autism: cortex, connectivity, and neuronal organization. *Archives of neurology*, 64(7), 945-950. Doi: 10.1001/archneur.64.7.945
- Montes, C. D. P. G., Cara, M. J. C. & Capperucci, D. (2020). Plataformas webs y recursos online centrados en habilidades comunicativo-lingüísticas para familias de personas con autismo. *RETOS XXI*, 4(1). <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RETOSXXI/article/view/24238>
- Mulligan, S. (1996). An analysis of score patterns of children with attention disorders on the sensory integration and praxis tests. *American Journal of Occupational Therapy*, 50 (8), 647-654. Doi: 10.5014/ajot.50.8.647
- Nilsen, E. S. & Graham, S. A. (2009). The relations between children's communicative perspective-taking and executive functioning. *Cognitive psychology*, 58(2), 220-249. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2008.07.002>
- Núñez, A. H. (2018). Desarrollo de la Inteligencia Emocional en el alumnado con autismo. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 3(2), 20-32. <https://doi.org/10.37536/RIECS.2018.3.2.88>
- Ozonoff, S. & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 28(1), 25-32. Doi: 10.1023/a:1026006818310
- Parham, L.D. & Mailloux, Z. (1996). Sensory integration. In J.Case-Smith, A.S.Allen & P.N. Pratt (Eds.), *Occupational Therapy for Children* (pp. 307-355). Mosby-Year Book.
- Paula Pérez, I. (2013). Coocurrencia entre ansiedad y autismo: Las hipótesis del error social y de la carga alostática. *Revista de Neurología*, 56 (Supl 1), 45-59. <https://doi.org/10.33588/rn.56S01.2012652>
- Pollatos, O., Gramann, K., & Schandry, R. (2007). Neural systems connecting interoceptive awareness and feelings. *Human brain mapping*, 28(1), 9-18. Doi: 10.1002/hbm.20258
- Rangel, A. (2017). Orientaciones pedagógicas para la inclusión de niños con autismo en el aula regular. Un apoyo para el docente. *Telos*, 19(1), 81-102. <https://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/778/705>
- Redcay, E. & Courchesne, E. (2005). When is the brain enlarged in autism? A meta-analysis of all brain size reports. *Biological psychiatry*, 58(1), 1-9. Doi: 10.1016/j.biopsych.2005.03.026
- Reynolds, S. & Lane, S. J. (2008). Diagnostic validity of sensory overresponsivity: a review of the literature and case reports. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (3), 516-529. Doi: 10.1007/s10803-007-0418-9
- Rivière, A. (2001). *Autismo. Orientaciones para la intervención educativa*. Editorial Trotta.
- Rodas, N. V., Eisenhower, A. & Blacher, J. (2017). Structural and pragmatic language in children with ASD: Longitudinal impact on anxiety and externalizing behaviors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(11), 3479-3488. Doi: 10.1007/s10803-017-3265-3
- Ruggieri, V. L. (2006). Procesos atencionales y trastornos por déficit de atención en el autismo. *Rev Neurol*, 42(Supl 3), 51-56. <https://doi.org/10.33588/rn.42S03.2006024>

- Schoen, S. A., Miller, L. J., Brett-Green, B. A. & Nielsen, D. M. (2009). Physiological and behavioral differences in sensory processing: a comparison of children with autism spectrum disorder and sensory modulation disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3, 29. <https://doi.org/10.3389/neuro.07.029.2009>
- Schumann, C. M., Hamstra, J., Goodlin-Jones, B. L., Lotspeich, L. J., Kwon, H., Buonocore, M. H. & Amaral, D. G. (2004). The amygdala is enlarged in children but not adolescents with autism; the hippocampus is enlarged at all ages. *Journal of neuroscience*, 24(28), 6392-6401. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1297-04.2004>
- Schwartz, J. H., Kandel, E. R. & Jessell, T. M. (Eds.). (1991). *Principles of neural science*. Prentice-Hall International.
- Shepherd, G. M. (1994). *Neurobiology* (3rd ed.). University Press.
- Smith, I. M., Nichols, S. L., Issekutz, K., & Blake, K. (2005). Behavioral profiles and symptoms of autism in CHARGE syndrome: preliminary Canadian epidemiological data. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 133(3), 248-256. Doi: 10.1002/ajmg.a.30544
- Sterling, L., Dawson, G., Estes, A., y Greenson, J. (2008). Characteristics associated with presence of depressive symptoms in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(6), 1011-1018. Doi: 10.1007/s10803-007-0477-y
- Taber, K. S. (2008) Exploring conceptual integration in student thinking: evidence from a case study. *International Journal of Science Education* 30(14), 1915–1943. <https://doi.org/10.1080/09500690701589404>
- Tager-Flusberg, H. & Calkins, S. (1990). Does imitation facilitate acquisition of grammar? Evidence from the study of autistic, Down's syndrome and normal children. *Journal of Child Language*, 17 (3), 591–606. Doi: 10.1017/s0305000900010898
- Tordera Yllescas, J. C. (2007). Trastorno de espectro autista: Delimitación lingüística. *ELUA: Estudios De Lingüística. Universidad De Alicante*, (21), 301–314. <https://doi.org/10.14198/ELUA2007.21.15>
- Torró, S. P. & García, V. R. (2007). El autismo en el siglo XXI: recomendaciones educativas basadas en evidencias. *Siglo Cero: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 38 (222), 75-94. <http://hdl.handle.net/11181/3161>
- Valbuena-Núñez, C. H. (2022). La convivencia escolar y la calidad educativa en educación primaria. *Revista electrónica En educación Y pedagogía*, 6(10), 141-151. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.04061009>
- Viloria Rivera, M. A. (2022). Inclusión educativa: un análisis desde el enfoque de matriz sectorial. *Revista electrónica En educación Y pedagogía*, 6(11), 166-183. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061112>
- Watling, R.L., Deitz, J. & White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(4), 416–423. Doi: 10.5014/ajot.55.4.416
- Wilson, B.J., Fernandes-Richards, S., Aarskog, C., Osborn, T. y Capetillo, D. (2007). The role of emotion regulation in the social problems of boys with developmental delays. *Early Educ Dev*, 18, 201-222. <https://doi.org/10.1080/10409280701282769>

- Wing, L. (1998). *El autismo en niños y adultos: Una guía para la familia*. Paidós.
- World Health Organization (WHO). (2018). *International classification of diseases (ICD)*. information sheet.
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., Chiang, J., Hongwanishkul, D., Shucfer, B. & Sutherland, A. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the society for research in child development*, 68 (3), 7-137. Doi: 10.1111/j.0037-976x.2003.00260.x