

Cognición y ambientes de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista. Una mirada social*

[Versión en español]

Cognition and Learning Environments for Individuals with Autism Spectrum Disorder. A Social Perspective

Cognição e ambientes de aprendizagem para pessoas com transtorno do espectro autista. Uma perspectiva social

Recibido el 28/07/2023. Aceptado el 19/04/2024

Posada, W. Y *et al.*, (2025). Cognición y ambientes de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista. Una mirada social. *Ánfora*, 32(58), 71-99.
<https://doi.org/10.30854/anfv32.n58.2025.1108>
Universidad Autónoma de Manizales. L-ISSN 0121-6538. E-ISSN 2248-6941. CC BY-NC-SA 4.0

Wadis Yovany Posada Silva **

<https://orcid.org/0000-0002-8918-9959>

CvLAC https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000517690

Colombia

Carolina Salazar Echavarría ***

<https://orcid.org/0000-0002-6651-4579>

CvLAC https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001413340

Colombia

Zoila Liliana Giraldo Martínez ***

<https://orcid.org/0000-0001-7923-0471>

CvLAC https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001694398

Colombia

* Universidad de Caldas, Grupos de investigación: Innov-acción Educativa y Currículo, Universidad y Empresa. Financiación: Universidad de Caldas, código proyecto: VIP PRY-101. Declaración de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses. Disponibilidad de datos: <https://repositorio.ucaldas.edu.co/entities/publication/57c74c57-5818-4b6e-b1fe-7ac389a4214e>

** Doctor en Educación. Universidad de Caldas. Docente Departamento de Estudios Educativos. Correo electrónico: wadis.posada@ucaldas.edu.co

*** Magíster en Ciencias Sociales. Universidad de Caldas. Correo electrónico: karoanthropos@gmail.com

**** Magíster en Didáctica del Inglés. Universidad de Caldas. Docente Departamento de Lenguas Extranjeras. Grupo de Investigación Lenguas y Discursos. Correo electrónico: liliana.giraldo@ucaldas.edu.co

Resumen

Objetivo: comprender las experiencias vividas acerca de la cognición y los ambientes de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista desde una perspectiva social. **Metodología:** paradigma interpretativo con enfoque fenomenológico. La recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas y diarios de campo. Participantes: tres profesores, tres expertos, dos madres de familia y una persona diagnosticada con TEA. **Resultados:** las experiencias giran en torno a las dificultades en comunicación, interacción social, lenguaje, patrones de comportamientos, intereses, conductas, entre otras. **Conclusiones:** desde los distintos ámbitos y roles se destacan las adaptaciones en cuanto al procesamiento sensorial (PS) o integración sensorial (IS) y mediante un trabajo que involucre a profesionales y familias. Finalmente, se interpreta la importancia de implementar diversas estrategias que favorezcan el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y con el objetivo de mejorar las experiencias educativas de esta población.

Palabras clave: cognición; necesidades educacionales; aprendizaje; ambiente educacional (Tesauro UNESCO).

Abstract

Objective: To understand the lived experiences related to cognition and learning environments for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) from a social perspective. **Methodology:** Interpretive paradigm with a phenomenological approach. Data collection was carried out through semi-structured interviews and field journals. Participants: Three teachers, three experts, two mothers, and one person diagnosed with ASD. **Results:** The experiences revolve around difficulties in communication, social interaction, language, behavior patterns, interests, and conduct, among others. **Conclusions:** Across different domains and roles, emphasis is placed on adaptations concerning sensory processing (SP) or sensory integration (SI) through collaborative efforts involving professionals and families. Finally, the importance of implementing various strategies that support the development of social and communication skills, to improve the educational experiences of this population, is interpreted.

Keywords: cognition; educational needs; learning; educational environment (UNESCO Thesaurus).

Resumo

Objetivo: comprender as experiências vividas sobre a cognição e os ambientes de aprendizagem para pessoas com transtorno do espectro autista a partir de uma perspectiva social. **Metodologia:** paradigma interpretativo com enfoque fenomenológico. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas e diários de campo. Participantes: três professores, três especialistas, duas mães e uma pessoa diagnosticada com TEA. **Resultados:** as experiências giram em torno das dificuldades na comunicação, interação social, linguagem, padrões de comportamento, interesses, condutas, entre outras. **Conclusões:** destaca-se, a partir dos diferentes âmbitos e papéis, as adaptações em relação ao processamento sensorial (PS) ou integração sensorial (IS) e através de um trabalho que envolva profissionais e famílias. Finalmente, interpreta-se a importância de implementar diversas estratégias que favoreçam o desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas, com o objetivo de melhorar as experiências educacionais dessa população.

Palavras-chave: cognição; necessidades educacionais; aprendizagem; ambiente educacional (Tesouro UNESCO).

Introducción

El trastorno del espectro autista (o «del autismo», TEA o ASD, por sus siglas en inglés) es un trastorno del neurodesarrollo cuyas principales características se encuentran relacionadas con las limitaciones en la comunicación e interacción social. Entre estas se incluyen: dificultades para establecer relaciones sociales, comprender las señales no verbales, patrones de comportamiento e intereses repetitivos y restringidos que se manifiestan en conductas estereotipadas, resistencia al cambio y un enfoque intenso en áreas de interés específicas. Estos síntomas varían en su grado de severidad y presentación en cada individuo, lo que conforma el amplio espectro de este diagnóstico (Asociación Americana de Psiquiatría [APA], 2014).

Ahora, la connotación otorgada de «espectro» tiene implicaciones que van más allá de un simple cambio de terminología, si se compara con la *Clasificación Internacional de Enfermedades y trastornos relacionados con la Salud Mental* (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018), ya que agrupa al Autismo, el Síndrome de Asperger, el Trastorno desintegrativo infantil y otros trastornos generalizados del desarrollo no especificados (Grosso, 2021).

Tal como se expresaba con antelación, entre las características más sobresalientes de las personas con TEA se encuentran sus déficits en la comunicación e interacción social, especialmente con sus pares. Este fenómeno ha sido investigado desde varios enfoques, entre los cuáles se destacan los estudios de López *et al.* (2020) quienes, desde la epidemiología crítica, mediante un enfoque biopsicosocial, refieren al «cerebro social» de las personas con TEA y demuestran cómo aún existen muchos vacíos teóricos en la literatura frente a su anormal desarrollo, tanto a nivel físico como de conectividad.

Así mismo, Gordillo *et al.* (2019) concuerdan al afirmar que persiste ambigüedad en la literatura científica con respecto a las anomalías observadas en el cerebro social de las personas con TEA. No obstante, afirman que, en los últimos años, se ha destacado la importancia de la relación entre la amígdala y la corteza prefrontal, debido a su papel fundamental en la regulación de los procesos emocionales relacionados con la interacción social.

Algunos autores han abordado el asunto de la familia como un actor social fundamental en el proceso de diagnóstico y tratamiento de esta población. Es así como López *et al.* (2020) llevaron a cabo un estudio utilizando el enfoque de la epidemiología crítica, donde concluyeron que las diferencias en cuanto a la condición social y territorial afectaban sus modos de vida. Por su parte, Parra (2017) exploró la comprensión de las reacciones emocionales de las familias a través de sus testimonios hacia el diagnóstico y las condiciones específicas de los niños con TEA, en las que expresaban sus dificultades presentadas desde este ámbito.

Otra mirada que se ha tenido en cuenta desde la fenomenología se relaciona con la interacción social de las personas con TEA es su desempeño en el contexto escolar. De lo anterior, se pueden destacar estudios como el de Buemo *et al.* (2019), quienes afirman que se requieren adaptaciones en los entornos de aprendizaje y una mayor sensibilización por parte de las personas encargadas de los procesos educativos y formativos de las personas con TEA. Desde este mismo enfoque, Zambrano y Orellana (2018) abordaron las actitudes de los docentes hacia la inclusión de la población escolar con TEA en la educación formal a partir de sus experiencias personales.

Villamil (2017) discute cómo una comprensión fenomenológica permite reconocer las experiencias de las personas con TEA en relación con su entorno y su interacción con los demás. Desde esta perspectiva, se han explorado estudios sobre intervenciones en terapia ocupacional para niños con TEA, en el abordaje de las dificultades experimentadas, las percepciones de las familias y las barreras en cuanto a las adaptaciones en el proceso de aprendizaje (Rodríguez, 2017; Vives *et al.*, 2022). Ruíz *et al.* (2022) exploraron las experiencias de estudiantes universitarios con TEA utilizando el enfoque de la neurofenomenología. En sus

narrativas se interpretaron no solo desafíos académicos, sino también situaciones relacionales en las que se identificaron dispositivos de exclusión dentro del contexto universitario.

El último enfoque que cabe destacar es un método que incluye varias estrategias de intervención a partir de la participación de una variedad de actores sociales. Al respecto, en su estudio Restrepo (2021) propone estrategias de comunicación adaptada basadas en la neurodiversidad, las cuales se derivan de las experiencias de varios participantes al incluir tres niños en edad escolar, dos adultos con TEA, cuatro docentes y un experto. Este estudio destaca la importancia de considerar el rol de cada una de estas personas en el proceso comunicativo. Además, Coy y Martín (2017) exploraron el tema de las habilidades sociales y comunicativas a través del arte como medio de expresión, desde una perspectiva fenomenológica y etnográfica, que tuvo como hallazgos una mejora en los procesos de socialización de los participantes.

En el presente estudio se abordó el asunto de los ambientes de aprendizaje, la cognición y la manera en que un grupo de actores sociales en sus distintos contextos (personal, familiar, educativo y/o profesional) y roles se encuentran relacionados con los ambientes de aprendizaje de las personas con TEA. Por lo tanto, el objetivo general consistió en comprender las experiencias vividas por un grupo de personas que presentaban algún contacto o relación con las personas con TEA, a partir de los significados que les atribuían a los ambientes de aprendizaje para esta población. En cuanto a los objetivos específicos corresponden a: conocer las experiencias vividas por cuatro actores sociales educativos (docente, familiares o tutores, experto/a y persona con TEA) acerca de los ambientes de aprendizaje para las personas con TEA; comparar las experiencias comunes y diferentes a través de las unidades de significado en torno a los ambientes de aprendizaje de las personas con TEA; finalmente, interpretar los significados y divergencias en la manera en que se experimentó el fenómeno a partir de las experiencias vividas por los actores sociales.

Metodología

El estudio se ubica en un paradigma interpretativo y en el abordaje de los objetivos se recurrió a la fenomenología, cuya perspectiva consiste en «[...] determinar el sentido dado a los fenómenos, descubrir el significado y la forma cómo las personas describen su experiencia acerca de un acontecimiento concreto» (Sabariego *et al.*, 2009, p. 317). Por consiguiente, se establece un diálogo con quienes han vivido cierto tipo de experiencias, que de una u otra forma se relacionan con la situación o fenómeno de estudio, así como sus contextos, situaciones, anécdotas, entre otros aspectos (Husserl, 1982; 1992). En palabras de Van Manen (2003):

«[...] constituye el estudio interpretativo de las expresiones y los textos, en el intento de determinar el correcto significado que expresan» (p. 11). En esta misma perspectiva: «[...] intenta explicar los significados que en cierto sentido están implícitos en nuestras acciones. Tenemos información a través de nuestros cuerpos, de nuestras relaciones con los demás y de la interacción de los objetos de nuestro mundo» (Van Manen, 2003, p. 11).

Unidad de análisis y unidad de trabajo

La unidad de análisis se ubica en la «Cognición y los ambientes de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista a partir de distintos contextos y roles sociales». Los participantes fueron seleccionados a partir de la relación con personas con TEA desde algún ámbito o contexto (familiar, educativo y/o profesional).

Los criterios de selección fueron los siguientes: ser mayor de edad y encontrarse relacionado con algún ambiente de aprendizaje para las personas diagnosticadas con TEA desde algún ámbito (personal —persona con un diagnóstico de TEA—, familiar, educativo, profesional o de experticia).

El consentimiento informado se obtuvo de nueve personas: tres profesores (dos docentes de Educación Básica secundaria, un docente de Educación superior del área de las Artes y Humanidades); tres expertos (un experto en Psicología, un experto en Medicina con formación en pruebas y diagnósticos del TEA, un experto en Consultoría de Apoyo con familias de personas con TEA); dos madres de familia con hijos diagnosticados con TEA y una mujer adulta diagnosticada con TEA. Previo consentimiento informado, los participantes asistieron de manera voluntaria a los encuentros y permitieron el acceso de los autores a los escenarios cotidianos.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Teniendo como base lo planteado por Creswell (2007) sobre la fenomenología y sus procedimientos en cuanto a los encuentros con «[...] un pequeño número de sujetos a través de entrevistas extensas y prolongadas para desarrollar patrones y relaciones de significado» (p. 25), se optó por la técnica de entrevista semiestructurada, mediante un protocolo de preguntas de base (descriptivas, anecdóticas, de experiencia, de ejemplo, de lenguaje émico, entre otras), relacionadas con el objeto de estudio y según el ámbito de acción o espacio social donde se facilitase una conversación fluida con los participantes (Corbetta, 2007).

Dichos protocolos contaron con la validación de juicio de expertos (un experto en Ciencias Sociales, un experto en Pedagogía y una experta en Psicología). Este proceso fue llevado a cabo en cuatro momentos: diseño de los instrumentos, valoración por juicio de expertos, ajuste y rediseño de los protocolos. Con base en la primera versión de los instrumentos, los jueces valoraron los ítems de cada componente de acuerdo con la pertinencia de las preguntas mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (1: totalmente en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: neutro, 4: de acuerdo, 5: totalmente de acuerdo). Posterior a los ajustes solicitados y una vez aprobados los cambios, la valoración final por parte del grupo de expertos fue de >0.90 del coeficiente alfa de Cronbach, lo que corresponde con una coherencia o consistencia interna alta. Seguidamente, se realizó una prueba piloto con el fin de identificar modificaciones, adaptaciones y/o ajustes razonables; estos últimos principalmente para la población con TEA.

Teniendo presentes las características del estudio fenomenológico, a partir de los instrumentos se realizaron otras preguntas que surgieron durante las sesiones y, con el fin salvaguardar la identidad de cada entrevistado/a, le fue asignado un código: D(Docente), Ex(Experto), M(Madre de familia), PA(Persona con TEA).

Otro de los instrumentos utilizados fue el diario de campo donde se hizo un registro detallado de los entornos, reflexiones, sucesos e interpretaciones de los participantes (Restrepo, 2018) durante las diferentes sesiones.

Procedimiento de recogida de datos y análisis

Para el análisis de la información se tuvo en cuenta lo planteado por Creswell (2007) para estudios fenomenológicos, en cuanto al manejo de la información, lectura y elaboración de notas, descripción, clasificación e interpretación.

Las preguntas para las entrevistas se organizaron según el caso (Docente, Experto/a, Madre de familia, Persona con TEA) a través de una matriz en *Microsoft Excel*, la cual contenía: propósito de la entrevista, categoría, propósito de la/s pregunta/s, tipo de preguntas, contexto y observaciones. Las entrevistas fueron grabadas mediante el servicio de videotelefonía *Google Meet* en tiempo real, previo consentimiento informado.

El procesamiento de la información estuvo apoyado del software *ATLAS.ti* (V.7.5.4), y para el análisis se ubicaron las transcripciones con las respuestas obtenidas y las notas de los diarios de campo correspondientes.

Siguiendo con Creswell (2007), para el momento de interpretación se elaboró la «descripción textural» mediante la que se identificaron las «categorías comunes» (aquellas narrativas en las que coincidían los entrevistados) y las «categorías diferentes» (corresponden a los relatos que eran particulares desde

cada experiencia, según el ámbito o campo de acción: personal —persona con un diagnóstico de TEA—, familiar, educativo, profesional o de experticia). Al final, se presenta el apartado de «Discusión» en las categorías que presentaron una mayor relevancia.

Resultados

A partir de la unidad de análisis: «Cognición y ambientes de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista a partir de distintos contextos y roles sociales» se estableció la precategoría: «Diseño de ambientes de aprendizaje para personas con TEA». Llegados a este punto, es importante destacar que estas preguntas eran parte de un estudio de mayor profundidad, el cual contenía otras categorías de análisis: capacitación, formación, evaluación, aportes y planeación (Salazar, 2022).

A partir de lo propuesto por Creswell (2007), se presenta la «descripción textural» mediante la cual se da respuesta a qué sucedió, la comparación de experiencias, la identificación de categorías: comunes y diferentes, y cómo se experimentó el fenómeno

Descripción textural

Creswell (2007) propone el desarrollo de una descripción textural con el fin de responder a la pregunta ¿Qué sucedió?; en este caso, al comparar las experiencias vividas relacionadas con el diseño de ambientes de aprendizaje para personas con TEA.

En este orden de ideas, se establecieron inicialmente una serie de preguntas que se denominaron «orientadoras» que permitiesen un acercamiento a las experiencias vividas por los actores sociales desde el sentir personal acerca del fenómeno de estudio a través de preguntas «anecdóticas», «de ejemplo» y «de contraste» (tabla 1).

Tabla 1. Preguntas orientadoras.

Objeto de la pregunta	Tipo de pregunta	Diseño de ambientes de aprendizaje
Identificar las experiencias vividas por los actores sociales (¿qué sienten?, ¿qué piensan al respecto?, ¿qué hacen?).	Preguntas anecdóticas	¿Nos puede narrar cómo fue esa primera experiencia de enseñanza-aprendizaje con una persona con TEA?
Conocer las estrategias de planeación, diseño o preparación de un ambiente de aprendizaje.	Preguntas de ejemplo	¿Nos puede compartir un ejemplo sobre la planeación, diseño o preparación de un ambiente de aprendizaje para personas con TEA?
Obtener información acerca del diseño de un ambiente de aprendizaje en cuanto a los aciertos y dificultades que puedan presentarse.	Preguntas de contraste	¿Qué aciertos y dificultades ha encontrado en el diseño de un ambiente de aprendizaje para personas con TEA?

Fuente: adaptado de Salazar (2022).

Mediante la contrastación de las técnicas de recolección de información (entrevista y diario de campo) se elaboró la descripción textural (Creswell, 2007). A continuación, se presentan la descripción textural con algunos fragmentos de los relatos encontrados (tabla 2).

Tabla 2. Descripción textural.

Entrevistado/a	Fragmento de la entrevista
Docentes	
D1	Lo que yo hacía todo el tiempo era una especie de trabajo de campo en el aula, como una etnografía de aula. Entonces, me permitía empezar a identificar ¿cómo estaba distribuido el grupo?, ¿cuáles estudiantes tenían más afinidad entre ellos?, ¿qué temas se les facilitaba más?, ¿qué estrategias de aprendizaje les resultaba más amigables?, también les preguntaba a los estudiantes para construir conjuntamente (comunicación personal, 2 de marzo, 2021).

Entrevistado/a	Fragmento de la entrevista
D2	<p>Lo primero, es que yo no entraría a elaborar a priori una estrategia para un estudiante de este tipo, sin antes no haber tenido con él la experiencia del aula de clase. Digamos que, esto que uno llamaría la evaluación de ideas previas, que uno hace antes para los estudiantes, lo haría primero para mí.</p> <p>Segundo, es que me preocuparía mucho, en principio, por el nivel de acogimiento que tiene él en el aula, para mí ¡eso es fundamental!</p> <p>Tercero, si quieres productos escritos, en este caso ¡haz trabajo colaborativo! y vas a tener trabajos escritos (comunicación personal, 16 de abril, 2021).</p>
D3	<p>Entonces, utilizamos paletas de colores para hacer chequeo emocional, utilizo imágenes o reproduzco una canción; en estos momentos, ellos reciben fichas como impresas y ahí podemos completar, ahí podemos escribir «trabajo colaborativo» para trabajar habilidades socioemocionales...</p> <p>Yo creo que si se logra trabajar y desarrollar algunas habilidades socioemocionales con el grupo y con el chico o la chica ¡pucha! ¡se va a avanzar un montón! ...se va a avanzar...porque siento que lo van a comprender desde una parte más integral, mucho más emocional, que no solo por su diagnóstico (comunicación personal, 2 de mayo, 2021).</p>
Expertos	
Ex1	<p>Es muy complejo, porque no hay algo muy genérico y todo depende del caso particular. Tener en cuenta la parte de la literalidad ¡siempre! ...el lenguaje en el momento de brindar una explicación o en el momento de realizar una evaluación; es muy importante que los enunciados estén claros, que no haya doble sentido.</p> <p>Muchas preguntas de selección múltiple, una con la otra, son muy similares y eso va a confundir y va a frustrar mucho a las personas con autismo.</p> <p>Tener en cuenta la parte sensorial, si el aula donde se está haciendo la evaluación o si el salón de clase está muy caliente, está muy frío o es muy húmedo (comunicación personal, 12 de mayo, 2021).</p>

Entrevistado/a	Fragmento de la entrevista
Ex2	<p>La primera, es una estrategia que yo llamo «economía de palabras» [...] las personas con autismo procesan la información de una manera y a una velocidad distinta a la nuestra, eso va a depender mucho de cada niño en particular.</p> <p>Una segunda estrategia, es «pausas sensoriales», normalmente para el niño con autismo estar quieto, sentado, concentrado y enganchado con lo que pasa en una clase por los mismos periodos de tiempo de sus compañeros ¡es un gran desafío!</p> <p>Muchos niños con autismo necesitan moverse, necesitan bajar el nivel de estimulación auditiva, necesitan girar, necesitan una cosa que llamamos pausas sensoriales.</p> <p>Y lo tercero, es que cuando el niño tenga que hacer trabajo en equipo, es muy importante que el maestro se asegure de especificarle ¿qué se espera de él? y ¿cuál es su rol dentro del grupo? (comunicación personal, 22 de mayo, 2021).</p>
Ex3	<p>Yo te diría, pues va a haber estrategias para cada niño, pero te voy a decir en general lo que comparten la mayoría de las personas autistas... muchos niños con autismo en el aula se irritan con el ruido con todos los estudiantes hablando al mismo tiempo, con ciertas luces, con la cantidad de estímulos de decoración e información que hay; entonces, la parte sensorial en ellos, digamos, que la tenemos que cuidar mucho (comunicación personal, 3 de junio, 2021).</p>
Ex3	<p>La gran mayoría de personas con autismo son pensadores visuales, pero también tengo unos auditivos y ¡yo tengo que saber eso! ...si yo voy a dar una clase magistral de una hora a un pensador visual ¡ese niño no va a aprender! Pero, si yo le muestro un mapa conceptual, el niño, probablemente le va a tomar una fotografía...hay muchos que tienen memoria fotográfica y con eso va a ser suficiente...o si le muestro un video, el video va a captar la atención. Y, por último, les recomiendo en lo que más insisto yo, siempre es ser muy precisos y literales, también con el lenguaje, porque ellos tienden a ser muy concretos (comunicación personal, 3 de junio, 2021).</p>
Madres de familia	
M1	<p>Se debe adaptar un currículum diferente. No creo que haya que arreglar mucha cosa en el colegio, Carlos5 estaba en primero, segundo, tercero porque eran como sus necesidades (comunicación personal, 22 de abril, 2021).</p>

5 El nombre original ha sido cambiado.

Entrevistado/a	Fragmento de la entrevista
M2	<p>Bueno, nosotros nos movemos mucho por unos «hitos del desarrollo» [...] Empezamos a fijar objetivos y a medida que los va logrando empezamos a fijar objetivos nuevos. Con él ha sido súper importante el juego porque ¡él es súper juguetón!</p> <p>Los apoyos visuales, nosotros cuando le queremos decir algo y él no nos entiende, le dibujamos o cuando él nos quiere decir algo y nosotros no le entendemos, él nos dibuja y ¡nos entendemos a la perfección! (comunicación personal, 18 de mayo, 2021).</p>
Persona diagnosticada con TEA	<p>Esas estrategias no son estrategias que se utilizaron en todo el grupo, se utilizaron en mí.</p> <p>En los descansos, iba con mis profesores a ver qué estaban haciendo ¡yo no sé ellos que me veían! «el bichito raro» «medio nerdo» «nerdo y medio», me sentaban al lado y me ponían a calificar exámenes...y ahí... yo entendía cuáles eran los errores de las otras personas, ¿por qué los habían cometido? y podía ver cómo era el proceso de otras personas de pensar las cosas. Es el entender por qué se cometen los errores, lo que nos permite a nosotros mismos ¡no cometer esos errores! (comunicación personal, 12 de junio, 2021).</p>

Fuente: adaptado de Salazar (2022).

Desde la perspectiva de Creswell (2007), posterior a la descripción textual, se las establecen las «unidades de significado» mediante la contrastación de experiencias en las que se identifican las «categorías comunes» y las «categorías diferentes». A continuación, se exponen las categorías comunes y las categorías diferentes a partir de las narrativas halladas.

Categorías comunes

De acuerdo con las experiencias expresadas por los participantes, se establecieron las categorías comunes: lenguaje, apoyos visuales, procesamiento sensorial y trabajo colaborativo. En la tabla 3 se encuentran algunos relatos donde se hace mención de estos aspectos.

Tabla 3. *Categorías comunes.*

Categorías comunes	Persona (Código)
El lenguaje	
Tener en cuenta la parte de la literalidad ;siempre! [...] el lenguaje en el momento de brindar una explicación o en el momento de realizar una evaluación; es muy importante que los enunciados estén claros que no haya doble sentido.	Ex1
La primera es una estrategia que yo llamo «economía de palabras» [...] las personas con autismo procesan la información de una manera y a una velocidad distinta a la nuestra, eso va a depender mucho de cada niño en particular.	Ex2
Y, por último, les recomiendo, en lo que más insisto yo siempre, es ser muy precisos y literales, también con el lenguaje porque ellos tienden a ser muy concretos.	Ex3
Procesamiento sensorial	
Con ciertas luces, con la cantidad de estímulos de decoración e información que hay entonces, la parte sensorial en ellos, digamos, que la tenemos que cuidar mucho.	Ex 3
Una segunda estrategia es «pausas sensoriales», normalmente para el niño con autismo estar quieto, sentado, concentrado y enganchado con lo que pasa en una clase por los mismos periodos de tiempo de sus compañeros ;es un gran desafío!	Ex2
Tener en cuenta la parte sensorial...el aula donde se está haciendo la evaluación o si el salón de clase está muy caliente, está muy frío o es muy húmedo.	Ex1
Apoyos visuales	
...los apoyos visuales, nosotros cuando le queremos decir algo y él no nos entiende, le dibujamos o cuando él nos quiere decir algo y nosotros no le entendemos, él nos dibuja y nos entendemos a la perfección.	M2
La gran mayoría de personas con autismo son pensadores visuales, pero también tengo unos auditivos y ;yo tengo que saber eso!	Ex3
Hay muchos que tienen memoria fotográfica, si les muestro un video, el video va a captar la atención.	Ex3
La gran mayoría de personas con autismo son pensadores visuales.	Ex3
Utilizo imágenes o reproduzco una canción.	D3

Categorías comunes	Persona (Código)
Entonces, utilizamos paletas de colores para hacer chequeo emocional.	D3
Muchos niños con autismo, en el aula se irritan con el ruido, con todos los estudiantes hablando al mismo tiempo.	Ex3
Trabajo colaborativo	
Tercero, si quieres productos escritos, en este caso ¡haz trabajo colaborativo! y vas a tener trabajos escritos.	D2
Trabajo colaborativo, para trabajar habilidades socioemocionales, yo creo que si se logra trabajar y desarrollar algunas habilidades socioemocionales con el grupo y con el chico o la chica ¡pucha! ¡se va a avanzar un montón!	D2
[...] cuando el niño tenga que hacer trabajo en equipo es muy importante que el maestro se asegure de especificarle que se espera de él y cuál es su rol dentro del grupo.	E2

Fuente: adaptado de Salazar (2022).

Categorías diferentes

Las categorías diferentes corresponden a: el juego, el trabajo en equipo, el currículo diferente (o diferencial), la fijación de objetivos, la aceptación en el aula, dificultades y capacidades. En la tabla 4 se han ubicado algunos de los fragmentos correspondientes.

Tabla 4. *Categorías diferentes.*

Categorías diferentes	Persona (Código)
Trabajo de campo Lo que yo hacía todo el tiempo era una especie de trabajo de campo en el aula, como una etnografía de aula.	D1
El juego Con él ha sido súper importante el juego porque ¡él es súper juguetón!	M2
Observar los procesos Me sentaban al lado y me ponían a calificar exámenes y ahí yo entendía cuáles eran los errores de las otras personas ¿por qué los habían cometido? y podía ver, como el proceso de otras personas de pensar las cosas.	PA

Categorías diferentes	Persona (Código)
Fijar objetivos Empezamos a fijar objetivos y a medida que los va logrando empezamos a fijar objetivos nuevos.	M2
Currículo diferente o diferencial Se debe adaptar un currículo diferente. No creo que haya que arreglar mucha cosa en el colegio, Carlos estaba en primero, segundo, tercero porque eran como sus necesidades.	M1
Capacidades y dificultades Enfocarnos en ¿cuáles son sus capacidades? ¿qué es lo que a él se le hace mucho más fácil? y también identificar ¿qué es lo que se le hace difícil?	D3
Aceptación en el aula ...es que me preocupa mucho en principio, por ¿cuál es nivel de acogimiento que tiene él en el aula?, para mí ¡eso es fundamental!	D2
No diseñar estrategias a priori Lo primero, es que yo no entraría a elaborar a priori una estrategia para un estudiante de este tipo, sin antes, no haber tenido con él la experiencia del aula de clase	D2 D2
Les preguntaba a los estudiantes para construir conjuntamente.	D1

Fuente: adaptado de Salazar (2022).

Discusión

Teniendo como base las categorías comunes (el lenguaje, procesamiento sensorial, apoyos visuales y trabajo colaborativo) y las categorías diferentes (trabajo de campo, el juego, observar los procesos, fijar objetivos, currículo diferente o diferencial, capacidades y dificultades, aceptación en el aula, no diseñar estrategias *a priori*), a continuación, se presenta la discusión de las categorías principales, en lo que denomina Creswell (2007) como la «esencia de la experiencia».

Comunicación y reciprocidad

Este aspecto juega un papel fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a las alteraciones presentes en la comunicación de las personas con TEA (Aguilera y Orellana, 2017). Algunos de ellos como «[...] el mutismo selectivo, el síndrome fonológico-sintáctico, el trastorno semántico-pragmático

del lenguaje, y la ecolalia» (Marzo y Belda, 2021, p. 58) se relacionan, entre otros factores, a un déficit en la coherencia central también denominada «coherencia central débil» (Marzo y Belda, 2021). De acuerdo con Hahn *et al.* (2015): «[...] frecuentemente se les ha reportado con dificultades para integrar información en su contexto más amplio» (p. 3) y «[...] a menudo tienen un estilo de procesamiento de información que favorece el procesamiento de los detalles más que el significado global» (Gambra *et al.*, 2017, p. 10). Por lo tanto, la coherencia central está relacionada con el uso pragmático del lenguaje y la adaptación al contexto comunicativo donde se conjugan habilidades lingüísticas, sociales y cognitivas, e implica la comprensión del contexto social (Mendoza y Garzón, 2012).

En consecuencia, la información cargada de muchos enunciados, instrucciones extensas, con doble sentido, el uso de metáforas, chistes o sarcasmos tienden a confundir a los estudiantes con TEA (Gambra *et al.*, 2017).

Con base en las experiencias narradas, cuanto más compleja sea la información que el docente o las demás personas utilicen para comunicarse, más difícil será la comprensión o reciprocidad al momento de interpretar y comprender su significado por parte de la persona con TEA.

Ambientes de aprendizaje y procesamiento sensorial

El procesamiento sensorial (PS) o integración sensorial (IS) se relaciona con la percepción, organización e interpretación de las sensaciones captadas a través de los sistemas sensoriales y sus transformaciones, lo que conlleva a respuestas adaptativas (Ayres, 2005; Kilroy *et al.*, 2019; Fonseca *et al.*, 2020). Por ello «[...] existe una estrecha relación entre la integración sensorial y el aprendizaje» (Vives *et al.*, 2022, p. 1).

De acuerdo con Sinclair *et al.* (2017): «Las dificultades en el procesamiento sensorial en los TEA son manifestadas en la hipersensibilidad, la evasión de los estímulos sensoriales, las respuestas a la estimulación sensorial disminuida y/o el comportamiento de búsqueda sensorial» (p. 236). Al respecto, Torres *et al.* (2021) aseveran: «El Trastorno de Integración Sensorial (TPS) es un problema que afecta a más del 90% de la población con Trastorno del Espectro Autista (TEA), a través de la hipersensibilidad o la hiposensibilidad» (p. 1).

En las experiencias de los entrevistados, algunas personas diagnosticadas con TEA presentaban hiposensibilidad o hipersensibilidad frente a ciertos factores ambientales tales como el ruido, olores, luces, temperatura, colores, entre otros. En este mismo sentido, las luces intensas, los olores muy fuertes, el ruido del mobiliario o de muchas personas hablando al mismo tiempo, implementos sucios o en mal estado incidían en las respuestas adaptativas.

La hiposensibilidad se expresa en la indiferencia hacia sensaciones como el dolor; en contraste, la hipersensibilidad se relaciona con demostrar una mayor sensibilidad ante ciertas sensaciones del entorno. Según lo expuesto por Wing (1998): «A algunos niños no les gusta la sensación de la ropa, especialmente los calcetines y los zapatos» (p. 64) o pueden presentar hipersensibilidad al tacto en cuanto a caricias y abrazos (Frith, 2008); al igual que en la percepción de olores, sabores, luces, entre otros. Desde la perspectiva de Güçlü *et al.* (2007): «Muchos niños con trastornos del espectro autista tienen reacciones inusuales a ciertos estímulos sensoriales. Estas reacciones varían a lo largo de un continuo de hiper a hipo-respuesta» (p. 21).

Por su parte, Grandin y Panek (2013) aseveran: «[...] la hipersensibilidad sensorial es totalmente debilitante para algunas personas y leves en otras. Los problemas sensoriales pueden hacer imposible para algunas personas con autismo participar en las actividades normales de la familia, y mucho menos, conseguir trabajo» (p. 5).

Existen tres patrones sensoriales que tradicionalmente se presentan en las personas con TEA: hiporreactividad, hiperactividad y búsqueda sensorial; igualmente, se plantea un cuarto patrón denominado «percepción mejorada» (Posar y Visconti, 2018). Al presentarse estas condiciones en un ambiente de aprendizaje se sugiere tener un registro de sonidos o ruidos que puedan causar alguna alteración y también de estímulos agradables (Tárraga *et al.*, 2019).

En síntesis, existen factores que, debido a las particularidades sensoriales de la persona con TEA, según el caso, pueden llegar a ocasionarles confusión, expresiones de estrés, confusión, estados de alerta, incidir en su concentración y, por tanto, incidir en sus resultados académicos (González y Ruiz, 2021). Por consiguiente, en el diseño de un ambiente de aprendizaje, se hace necesario contar con el conocimiento acerca los patrones sensoriales, así como la hiposensibilidad o hipersensibilidad presentes en la persona con TEA hacia los estímulos percibidos del entorno.

Ambientes de aprendizaje y perfil cognitivo

Acerca del perfil cognitivo y las características atencionales de las personas con TEA, Seijas (2015) dice lo siguiente: «[...] el rendimiento de los menores con TEA en las pruebas pone de manifiesto dificultades para cambiar el foco atencional entre estímulos o tareas, preferencia atencional por objetos frente a rostros y menor desarrollo de la atención conjunta» (p. 581). Fernández y Onandia (2022) plantean que el funcionamiento cognitivo de las personas con TEA difiere significativamente de aquellas que presentan un «desarrollo típico».

Estas alteraciones que son específicas se manifiestan en «[...] determinados subdominios y procesos cognitivos, especialmente relacionado con el modo en que procesan la información, lo que, a su vez, implica la afectación de otras áreas y dominios como la atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje y cognición social» (Seijas, 2015; Fernández y Onandia, 2022).

Sobre el asunto, Pérez y Martínez (2014) enfatizan en las formas en que las personas con TEA perciben su realidad, el procesamiento de la información, la memoria, entre otros factores. Esto hace necesario conocer acerca de los rasgos de personalidad teniendo presente, que, si bien existen unas características generales del TEA, estas pueden llegar a diferir en diagnósticos de «Autismo de alto funcionamiento» y «Síndrome de Asperger».

Desde los actores sociales entrevistados se mencionaba la estrecha relación que debía existir entre las características del diseño de un ambiente de aprendizaje pertinente y el perfil cognitivo de la persona con TEA. Así mismo, expresaron la necesidad de un conocimiento previo de la persona y su diagnóstico, en términos de atención, memoria, funciones ejecutivas, tiempos, lugares, estímulos, entre otros; que les permitiese contar con un entorno más agradable y una mayor autorregulación en el aprendizaje.

Desde las experiencias, uno de ellos mencionaba: «[...] no partir de un diseño *a priori*»; en el sentido de conocer inicialmente a la persona, su perfil cognitivo y los apoyos solicitados. En este proceso se sugiere iniciar a través de la observación con el fin de identificar «estilos primarios de aprendizaje» (Schneider, 2018).

En este orden de ideas, algunos de los entrevistados recurrieron a diferentes estrategias que incluían un conocimiento más detallado de la persona, previo al inicio de las clases. En sus relatos, dichas estrategias variaban de acuerdo con la formación académica, las vivencias de aula y tiempo de experiencia con estas poblaciones. En algunas narraciones también se hablaba acerca del nivel de aceptación, el respeto y el reconocimiento al interior del grupo como factores que influían de manera significativa en los procesos de adaptación.

Al respecto, Sharma y Rangarajan (2019) sugieren la combinación de diferentes estrategias de aprendizaje, con el fin de tener diversas perspectivas, a manera de un enfoque ecléctico en los procesos de enseñanza y evaluación.

El aprendizaje por procesos

Entre las experiencias narradas se mencionaba el «aprendizaje por procesos». Sobre este aspecto, cabe destacar la experiencia de la *División TEACCH* (*Entrenamiento y Educación de Niños Autistas y Discapacidades de Comunicación Relacionadas*, por

sus siglas en inglés), quienes proponen un aprendizaje estructurado que incluya diversas técnicas con énfasis en las habilidades sociales y de comunicación que la persona va adquiriendo durante toda la vida, donde el acompañamiento de las familias ha sido fundamental y tenido en cuenta durante el trayecto formativo (Hume, 2018, 2020).

Colaboración progresiva

Algunas personas con TEA presentan dificultades en la comunicación escrita, un bajo tono muscular y/o disgrafía (Mayes *et al.*, 2019). En las narrativas, uno de los docentes recurrió al aprendizaje colaborativo como estrategia de apoyo para los estudiantes con TEA, para así superar ciertas barreras que habían sido evidenciadas. Al respecto, fue enfático en la necesidad de contar con la aprobación del estudiante con TEA para que fuese apoyado por otro/a persona y de manera progresiva con relación a la cantidad de personas acompañantes.

Representación de la información

Muchas personas con TEA son pensadoras visuales (Grandin, 2006; Bled, *et al.*, 2021). Al respecto, Grandin (2006), desde su experiencia vivida como persona con TEA, así lo afirma:

Pienso con imágenes. Las palabras son para mí como una segunda lengua. Traduzco tanto las palabras habladas como las escritas en películas en color, con sonido y todo, que pasan por mi cabeza como una cinta de vídeo. Cuando alguien me habla, sus palabras se traducen de inmediato en imágenes. (p. 17).

Es así como, en las clases, algunos de los actores sociales recurrían a imágenes, pictogramas, entre otros recursos visuales para el aprendizaje. En forma similar, una de las madres utilizaba el dibujo como estrategia de comunicación con su hijo. Con relación a lo expuesto, Grandin y Panek (2013) dicen: «Entender qué tipo de pensador es, puede ayudarle a respetar sus limitaciones y, de igual importancia, aprovechar sus fortalezas» (p. 5).

En el diseño de los ambientes de aprendizaje de las personas con TEA, al contrastar la teoría formal con las experiencias documentadas, se recomienda la utilización de Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC) tanto con apoyos externos (pictogramas, imágenes, etc.) o sin soportes externos (gestos, señas, etc.) (Benítez y Belda, 2022).

Allen *et al.* (2009) y Quintin *et al.* (2013) recalcan en la música su importancia en la facilitación de la comunicación; así mismo, se convierte en un apoyo en el desarrollo de las relaciones intersubjetivas, la atención sostenida y/o la comunicación no verbal, los estados de ánimo, las emociones y estados afectivos en las personas con TEA (Allen *et al.*, 2009). Algunos entrevistados destacaron dichas posibilidades donde, en ciertas ocasiones, recurrían a la música para el abordaje de contenidos académicos o, en otros casos, se convertía en un apoyo para captar la atención.

En la literatura actual, se sugiere la implementación del diseño universal para el aprendizaje (DUA) como un apoyo a las múltiples formas de representación de la información, implicación, acción y expresiones del aprendizaje como elementos que tienen en cuenta la diversidad en el aula (Blanco *et al.*, 2016, Alba, 2019; Puente, 2022) y donde, entre otras adaptaciones, los apoyos auditivos son parte de estas posibilidades de comunicación.

El registro de experiencias

Uno de los docentes entrevistados narraba cómo, a pesar de no contar con la formación necesaria para el abordaje educativo de la población con TEA, recurría a un registro permanente de sus experiencias en lo que denominaba «un trabajo de campo», con el fin de obtener información de los estudiantes, tanto al interior como fuera del aula de clase. Esta estrategia permite conocer y ganar mayor confianza con la población ya que, cuanto más constante sea la interacción, el observador deja de ser visto como una persona extraña (Restrepo, 2018).

A partir de estas indagaciones, el docente contaba con insumos para diseñar estrategias cada vez más pertinentes y, a través de observaciones de tipo participante, también analizó las relaciones que se daban al interior de los grupos para así identificar, por ejemplo; ¿con quiénes se relacionaban más?, ¿a quiénes excluían?, ¿quiénes eran más extrovertidos o introvertidos?, entre otras cualidades y habilidades.

Establecimiento de objetivos adaptados

Entre las adaptaciones curriculares, Sánchez (2016) destaca tres tipos de objetivos con base en las redes cerebrales: «[...] afectivos (redes afectivas), cognitivos (redes de reconocimiento) y procedimentales (redes estratégicas)» (p. 68) que han de tenerse en cuenta en función de los aprendizajes y en coherencia con la red dominante.

Desde los actores sociales, las madres de familia enfatizaron que los objetivos de aprendizaje se adaptaran a las necesidades particulares de sus hijos, de acuerdo con sus fortalezas y estilos de aprendizaje. Asunto en el que ellas brindaban un acompañamiento desde el hogar y en el que solicitaban apoyo de las instituciones educativas.

Según Sánchez (2016), los objetivos o retos de aprendizaje deben ser progresivos y «[...]se plantean hasta donde la capacidad cognitiva del niño le permita avanzar» (p. 63); entre tanto, han de tenerse en cuenta las características individuales al momento de proyectar su alcance. Así mismo, se procura que los padres y madres o tutores de las personas con TEA sean partícipes en la evaluación de los objetivos propuestos. Al respecto, González *et al.* (2016) enfatizan en la necesidad de contar con una evaluación que denominan «multi-informante», la cual permita contrastar la información obtenida con los contextos de desempeño.

¿Educación formal o educación en el hogar?

Entre los relatos, se mencionaba la «escolarización en el hogar» o «escolarización en familia» (*homeschooling*) como alternativa educativa para las personas con TEA; al igual que las adaptaciones necesarias al currículo formal, en las que se sugería que estas fuesen de tipo «personalizado» y de acuerdo con las capacidades, potencialidades y requerimientos necesarios. Desde el sentir de algunos actores sociales se presentaban controversias en cuanto a la vinculación al sistema formal, principalmente para el caso de aquellas personas grado 3 en la escala del DSM-5 («necesita ayuda muy notable»). Por esta y otras razones era necesario construir un currículo adaptado de manera conjunta entre la familia, la institución educativa, terapeutas y profesionales relacionados.

Entre los apoyos solicitados, en varios casos, se resaltaban la figura del «terapeuta sombra» o «profesor/a sombra», en cuanto al acompañamiento educativo y/o formativo, llevado a cabo tanto en casa como en la institución formal.

Conclusiones

A partir de los objetivos planteados, se concluye lo siguiente:

En cuanto al objetivo: «Conocer las experiencias vividas por cuatro actores sociales educativos (docente, familia o tutores, experto/a y persona con TEA) acerca de los ambientes de aprendizaje para las personas con TEA», en las narrativas se encuentran varios elementos relacionados con la planeación y los diseños pertinentes. De acuerdo con lo expresado, era necesario tener en cuenta sus

particularidades y el diagnóstico clínico; así mismo, mencionaban la disposición de los espacios, distribución de los estudiantes, contenidos o ejes temáticos, recursos locativos, materiales, talento humano, adaptaciones curriculares y la didáctica específica o disciplinar, entre otros aspectos. En este mismo sentido, enfatizaban en el diálogo previo con los estudiantes acerca de sus gustos, estilos de aprendizaje e indagar acerca del perfil cognitivo a través de distintas fuentes de información (familia, docentes, expertos/as). Entre algunas estrategias expresadas se recurría a indagaciones y observaciones durante las clases con el fin de precisar recursos, estrategias y adaptaciones hacia la adquisición de aprendizajes y habilidades socioemocionales.

El segundo objetivo: «Comparar las experiencias comunes y diferentes a través de las unidades de significado en torno a los ambientes de aprendizaje de las personas con TEA» permitió comprender que entre las experiencias en las que coincidieron los actores sociales se encontraba la generación de un vínculo y empatía hacia la persona con TEA. Esto implicaba, entre otros aspectos, conocerlos, escucharlos, comprenderlos, aprender de ellos/as; en palabras de uno de los actores sociales: «humanizar», más allá de un diagnóstico clínico o ser visto como «un paciente».

Lo anterior, parte de un compromiso de los actores sociales intervinientes con la adquisición de un mayor conocimiento sobre el TEA, con el fin de comprender sus particularidades, potencialidades y diferencias, en el que se supere un enfoque hacia el déficit. En este mismo sentido, coinciden en que las instituciones educativas y el profesorado han de estar preparados hacia el reconocimiento de que cada estudiante presenta un «espectro», el cual es percibido por sus diferentes formas de sentir, aprender y comunicarse.

Respecto al tercer objetivo: «Interpretar los significados y divergencias en la manera en que se experimentó el fenómeno a partir de las experiencias vividas por los actores sociales», en la interpretación de las experiencias se resalta la importancia de un conocimiento previo sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las personas con TEA. Esto abarca, entre otros, la didáctica del saber específico, el perfil cognitivo y los estilos de aprendizaje; así como identificar aquellos elementos del entorno que favorecen el procesamiento o integración sensorial, el balance entre hiper o hiposensibilidad, los apoyos visuales y auditivos, el lenguaje y las estrategias de comunicación (verbales y no verbales), el conocimiento de su diagnóstico clínico, el contacto inicial y las habilidades sociales.

No obstante, en el diseño de estrategias de trabajo colaborativo se solicita contar con el consentimiento de la persona o estudiante para el desarrollo de las actividades, donde se sugiere que los apoyos y la evaluación sean graduales.

Finalmente, se enfatiza en la importancia de la educación formal y de la educación en el hogar, mediante un trabajo conjunto entre la familia o tutores,

cuidadores/as, docentes y demás profesionales que intervienen en un ambiente adecuado en la facilitación de los aprendizajes para esta población.

Limitaciones del estudio

Los factores que se identificaron y que pueden limitar la comprensión del fenómeno se relacionan con las pocas narrativas desde las experiencias de las personas con TEA, debido a que en la investigación solo se pudo entrevistar a una de ellas. Así mismo, la escasa información e investigación sobre el TEA y el enfoque de género, teniendo en cuenta el aumento de mujeres con un diagnóstico tardío.

Otro factor se relaciona con el tiempo requerido para la realización de las entrevistas y la disponibilidad de los participantes, ya que al ser un estudio de tipo fenomenológico se sugiere que sean entrevistas a profundidad, lo que conlleva a varios encuentros.

Referencias

- Aguilera, S. y Orellana, C. (2017). Trastornos del lenguaje. *Pediatría integral*, XXI(1), 15-22. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-01/trastornos-del-lenguaje-2017/>
- Alba, C. (2019). Diseño universal para el aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*, 6(9), 55-66. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5f1f66682999520a85273d47>
- Allen, R., Hill, E., & Heaton, P. (2009). The Subjective Experience of Music in Autism Spectrum Disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 11(69), 326-331. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04772.x>
- Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association). (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. (Burg Translations). American Psychiatric Publishing. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- Ayres, J. (2005). *Sensory Integration and Child Understanding Hidden Sensory Challenges*. Western Psychological Services.

- Benítez, N. y Belda, M. (2022). El trastorno del espectro autista y los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. *EA, Escuela Abierta*, 25, 15-27.
<https://doi.org/10.29257/EA25.2022.02>
- Blanco, M., Sánchez, P. y Zubillaga, A. (2016). El modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje: Principios, pautas y propuestas para la práctica. En Alba, C. (Coord.), *Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*, (pp. 25-58). Morata.
- Bled, C., Guillon, Q., Soulières, I. & Bouvet, L. (2021). Thinking in Pictures in Everyday Life Situations Among Autistic Adults. *PLoS ONE*, 16(7), 1-14.
<https://hal.science/hal-03327355/>
- Buemo, B., Alli, Felipe, Iracet, J., Ribas, L., Pereira, R., Saling, C., Nascimento, F. y Pereira, C. (2019). Autismo no Contexto Escolar: A Importância da Inserção Social. *Research, Society and Development*, 8(3), 1-13. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i3.822>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. (2ªed). Mc Graw Hill Interamericana.
- Coy, L. y Martín, E. (2017). Habilidades sociales y comunicativas a través del arte en jóvenes con trastorno del espectro autista (TEA). *Estudios Pedagógicos*, 43(2), 47-64. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173553865003.pdf>
- Creswell, J. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Designs: Choosing Harmony Among Five Traditions*. 2nd ed. SAGE Publications.
- Fernández, P. y Onandia, I. (2022). Perfil cognitivo del trastorno del espectro autista en población infantojuvenil: una revisión sistemática. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 9(3), 36-49. https://www.revistapcna.com/sites/default/files/2236_1_0_0.pdf
- Fonseca, R., Moreno, N., Crissien, E. y Blumtritt, C. (2020). Perfil sensorial en niños con trastorno del espectro autista. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 105-111. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4068178>
- Frith, U. (2008). *Autism. A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

- Gambra, L., Crespo, N. y Magallón, S. (2017). Uso pragmático del lenguaje y la función cognitiva de coherencia central. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (9), 10-12. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.09.2194>
- González A. y Ruiz, D. (2021). Hipersensibilidad sensorial en el entorno escolar. La experiencia escolar de Isabel y Emmit. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(2), 121-136. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/714/647#>
- González, Y., Rivera, L. y Domínguez, M. (2016). Autismo y evaluación. *Ra Ximhai*, 12(6), 525-533. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194033.pdf>
- Gordillo, F., Mestas, L., Pérez, M. y Arana, J. (2019). El cerebro social en el autismo. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22(3), 2671-2688. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/70935>
- Grandin, T. (2006). *Pensar con imágenes. Mi vida con el autismo*. Alba Editorial.
- Grandin, T. & Panek, R. (2013). *The Autistic Brain Thinking Across the Spectrum*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Grosso, M. (2021). El autismo en los manuales diagnósticos internacionales: cambios y consecuencias en las últimas ediciones. *Revista Española de Discapacidad*, 9(1), 273-283. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.09.01.15>
- Güçlü, B., Tanidir, C, Mukaddes, N., Ünal, F. (2007). Tactile Sensitivity of Normal and Autistic Children, *Somatosensory & Motor Research*, 24(1-2), 21-33. <https://doi.org/10.1080/08990220601179418>
- Hahn, N., Snedeker, J., & Rabagliati, H. (2015). Rapid Linguistic Ambiguity Resolution in Young Children with Autism Spectrum Disorder: Eye Tracking Evidence for the Limits of Weak Central Coherence. *Autism Research*, 8(6), 717-726. <https://doi.org/10.1002/aur.1487>
- Hume, K. (2018). *Structured Teaching Strategies for Students on the Autism Spectrum*. Reading rockets. <https://www.readingrockets.org/topics/autism-spectrum-disorder/articles/structured-teaching-strategies-students-autism-spectrum>

- Hume, K. (2020). *Structured Teaching Strategies: A Series Article 1: Physical Structure in the School Setting*. Indiana Resource Center for Autism. <https://www.iidc.indiana.edu/doc/resources/structured-teaching-strategies-physical-structure.pdf>
- Husserl, E. (1982). *La idea de la fenomenología. Cinco Lecciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Husserl, E. (1992). *Invitación a la fenomenología*. Paidós.
- Kilroy, E., Aziz, L. & Cermak, S. (2019). Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited: What Contemporary Neuroscience Has to Say. *Brain Sciences*, 9(3) 1-20. <https://doi.org/10.3390/brainsci9030068>
- López, C., Larrea, M., Breilh, J. y Tillería, Y. (2020). La determinación social del autismo en población infantil ecuatoriana. *Revista Ciencias de la Salud*, 18, 4-30. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8993>
- Marzo, M. y Belda, M. (2021). Trastornos del lenguaje en alumnado con TEA. *International Journal of New Education*, (7), 58-74. <https://doi.org/10.24310/IJNE4.1.2021.12016>
- Mayes, S., Breaux, R., Calhoun, S., & Frye, S. (2019). High Prevalence of Dysgraphia in Elementary Through High School Students with ADHD and Autism. *Journal of Attention Disorders*, 23(8), 787-796. <https://doi.org/10.1177/1087054717720721>
- Mendoza, E. y Garzón, M. (2012). ¿Puede el CCC-2 diferenciar perfiles pragmáticos? *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 37-55. <https://doi.org/10.5354/rcdf.v11i0.24515><https://revfono.uchile.cl/index.php/RCDF/article/view/24515>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Clasificación Internacional de Enfermedades*. <https://icd.who.int/es>
- Parra, K. (2017). Aplicación del método fenomenológico para comprender las reacciones emocionales de las familias con personas que presentan necesidades educativas especiales. *Revista de Investigación*, 41(91), 99-123. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376156277007>

- Pérez, P. y Martínez, L. (2014). Perfiles cognitivos en el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger. *CES Psicología*, 7(1), 141-155. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/2693>
- Posar, A., y Visconti, P. (2018). Alteraciones sensoriales en niños con trastorno del espectro autista. *Journal de Pediatría*, 94(4), 342-350. <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.11.009>
- Puente, P. (2022). Diseño universal para el aprendizaje aplicado a personas con trastorno del espectro autista (TEA) Síndrome de asperger. En Cobos, D., Jaén, A., López, E., Padilla, M. y Molina, L. (Coords.). *Educación y Sociedad: Pensamiento e innovación para la transformación social* (pp. 2753- 2762). Dykinson. <https://riubu.ubu.es/handle/10259/7645>
- Quintin, E., Poissant, H., Fombonne, E. y Levitin, D. (2013). Procesamiento de la estructura musical por adolescentes de alto funcionamiento con trastornos del espectro autista. *Neuropsicología infantil*, 19(3), 250-275. <https://doi.org/10.1080/09297049.2011.653540>
- Restrepo, E. (2018). *Etnografía: alcances, técnicas y éticas*. Envión editores.
- Rodríguez, D. (2017). *Diseño de un estudio fenomenológico sobre las intervenciones de terapia ocupacional con niños con trastorno del espectro del autismo en Galicia* [tesis de grado]. Universidad de Coruña, España. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/19208>
- Restrepo D. (2021). *Autismo: una mirada en el horizonte de la diversidad* [tesis de doctorado]. Universidad de Manizales, Colombia. https://ridum.umanizales.edu.co/bitstream/handle/20.500.12746/6387/Restrepo%20_C_Doris%20_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ruíz, K., Sánchez, S. y Villa, F. (2022). *Experiencia universitaria de estudiantes neurodiversos en la Pontificia Universidad Javeriana* [tesis de grado]. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/63502>
- Sabariego, M., Massot, I. y Dorio, I. (2009). Métodos de investigación cualitativa. En Bisquerra, R. (Coord.), *Metodología de la Investigación Educativa*, (2ªed, pp. 293-328). La Muralla.

- Sánchez, J. (2016). Diseño del currículum desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje. En Alba, C. (Coord.). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de Enseñanza Inclusivas* (pp. 59-88). Morata.
- Salazar, C. (2022). *Cuatro miradas a la educación de las personas con trastorno del espectro autista: Significados y experiencias de los actores sociales* [tesis de maestría]. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/18047>
- Schneider, J. (2018). Estilos de aprendizaje y autismo. *Revista Boletín Redipe*, 6(11), 57-64. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/400>
- Seijas, R. (2015). Atención, memoria y funciones ejecutivas en los trastornos del espectro autista: ¿cuánto hemos avanzado desde Leo Kanner? *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35(127), 573-586. <https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352015000300009>
- Sharma, U., & Rangarajan, R. (2019). Teaching Students with Autism Spectrum Disorders in South Asia: A Scoping Study and Recommendations for Future. *International Journal of Developmental Disabilities*, 65(5), 347-358. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1641017>
- Sinclair, D., Oranje B., Razak, K., Siegel S. & Schmid, S. (2017). Sensory Processing in Autism Spectrum Disorders and Fragile X Syndrome-From the Clinic to Animal Models. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 76(Part B), 235-253. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763415303183>
- Tárraga, R., Sanz, P., Pastor, G. y Fernández, A. (2019). El procesamiento sensorial de las niñas y los niños con TEA. Un gran reto para la escuela inclusiva. *Aula de innovación educativa*, (282), 49-53. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/198843?show=full&locale-attribute=eu>
- Torres, S., López, V. y Rojas, J. (2021). Terapia de integración sensorial en el Trastorno del espectro autista: Una revisión sistemática. *Ajayu*, 19(1), 1-19. <https://www.aacademica.org/dr.jose.luis.rojas.solis/62>
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida: ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Idea Books.

- Villamil, A. (2017). Experiencia y cuerpo animado en el espectro autista. Evaluando los alcances y límites del DSM-5. *Ideas y Valores*, 66(3), 137-156. <https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v66n3Supl.65637>
- Vives, J., Ruiz, P. y García, A. (2022). Sensory Integration and its Importance in Learning for Children with Autism Spectrum Disorder. *Cuadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 30, 1-16. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR22662988>
- Wing, L. (1998). *El autismo en niños y adultos Una guía para la familia*. Paidós.
- Zambrano, R. y Orellana, M. (2018). Actitudes de los docentes hacia la inclusión escolar de niños con autismo. *Killkana Sociales*, 2(4), 39-48. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v2i4.296t>