



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**FUNCIONAMIENTO NEUROCOGNITIVO EN NIÑOS Y
NIÑAS CON TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA. UNA
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA**

AUTORA: GENESIS GISELL BRITO QUITO

DIRECTORA: PSI. CLI. ALEXANDRA PADILLA, MGS.

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**FUNCIONAMIENTO NEUROCOGNITIVO EN NIÑOS Y NIÑAS CON
TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA. UNA REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA**

AUTOR: GENESIS GISELL BRITO QUITO

DIRECTOR: PSI. CLI. ALEXANDRA PADILLA, MGS.

CUENCA – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Genesis Gisell Brito Quito portadora de la cédula de ciudadanía N.º **1401006109**. Declaro ser el autor de la obra: “**Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con trastorno espectro autista. Una revisión bibliográfica**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 13 de noviembre de 2023

F: 

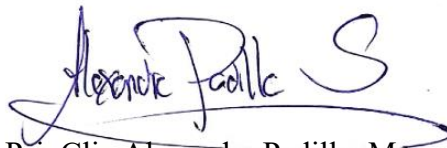
Brito Quito Genesis Gisell

C.I. 1401006109

CERTIFICACIÓN

Yo, **Maria Alexandra Padilla Samaniego**, con cédula de identidad N.º 0103902797 en calidad de Director del trabajo de titulación con el tema: "**Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con trastorno espectro autista. Una revisión bibliográfica**", certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **Genesis Gisell Brito Quito** bajo mi supervisión.

Atentamente,



Handwritten signature of Alexandra Padilla in blue ink.

Psi. Cli.. Alexandra Padilla, Mgs

DIRECTOR/A DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Agradecimientos

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupan mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se ve reflejada en la vida de un hijo.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños y mi fuente de motivación para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un mejor futuro, les agradezco por ser mi motor y mi mayor inspiración, gracias a ellos por siempre confiar y creer en mí. A mi amada madre Doris, no hay palabras suficientes para expresar mi amor y gratitud por estar dispuesta a acompañarme en cada paso de mi carrera y por qué siempre me ha brindado apoyo de manera incondicional para poder cumplir mis metas. Gracias a ti, he alcanzado otro peldaño de mi vida; A mi querido padre José, por la ayuda que me ha brindado en todo el transcurso de mi carrera por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, ha hecho todo para que yo llegué aquí, quiero agradecerte todo lo que te has esforzado para que hoy pueda celebrar contigo este logro.

A mis amadas hermanas Teffy y Alexa quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales, les agradezco por ser mis cómplices y acompañarme en todos mis logros y por ser las que más se emocionan por ellos, gracias por presumirme enfrente de todos y por estar en los buenos y malos momentos. Además quiero agradecer de todo corazón a mi tía Patricia por ser un ángel guardián para mí y mi familia, le doy gracias a Dios por ser parte de mi vida y por estar siempre ahí sin recibir nada a cambio.

Por último, gracias a la vida y a Dios por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en mí.

Genesis Gisell Brito Quito

Dedicatoria

En primer lugar quiero dedicar esta tesis a mis padres, por haberme forjado como la persona que soy actualmente; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos, de la misma manera a mis hermanas por siempre estar en los momentos más difíciles, aunque muchas veces pareciera que estuviéramos peleando, hay momentos en los cuales nos unimos en una sola persona para poder alcanzar nuestros objetivos y gracias no sólo por ser parte fundamental de este gran logro, sino también por todos aquellos momentos bonitos que pasamos a lo largo de todo este proceso que fue la elaboración de mi tesis.

Quiero expresar mi agradecimiento a mi tutora, Psi. Cli. Alexandra Padilla, Mgs quien con su amplia experiencia y conocimiento me ha orientado en el correcto desarrollo y culminación exitosa de este trabajo, ya que enseñar es brindar la luz que alumbrará mi camino, gracias infinitamente por guiarme y darme de sus conocimientos para un buen futuro.

Y para culminar, a quienes aportaron de manera notable para mi desempeño, no solo en el desarrollo de esta tesis, sino también en lo académico, muchas gracias esto va para ustedes también.

Genesis Gisell Brito Quito

ÍNDICE

Contenido

<i>Resumen</i>	7
<i>Abstract</i>	8
<i>Introducción</i>	9
Presentación del Problema	9
Pregunta Guía de Investigación	10
Justificación	10
Objetivos.....	11
<i>General</i>	11
<i>Específicos:</i>	11
<i>Materiales y métodos</i>	12
Diseño	12
Estrategias de Búsqueda	12
Criterios de Inclusión.....	12
Criterios de Exclusión	13
Extracción de Datos	13
Análisis de Datos.....	13
<i>Desarrollo</i>	14
Diversas definiciones del Trastorno Espectro Autista	14
Diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno Espectro Autista.....	17
Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA	18
Estrategias que potencian las funciones neurocognitivas en el Autismo.....	21
<i>Conclusiones</i>	31
<i>Referencias</i>	35

Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con trastorno espectro autista. Una revisión bibliográfica

Resumen

Introducción: El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se caracteriza por dificultades en la comunicación, las interacciones sociales y patrones de comportamiento repetitivos. Se ha vuelto crucial explorar en detalle cómo funcionan las habilidades neurocognitivas en estos niños, ya que esta comprensión puede tener importantes implicaciones para su diagnóstico, intervención y calidad de vida. **Objetivo:** Analizar el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno Espectro Autista. **Metodología:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica con un enfoque cualitativo de la información y un alcance descriptivo. Se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar los estudios relevantes. Se incluyeron investigaciones originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis en idioma inglés y español. Las bases de datos académicas y recursos como Web Of Science, Taylor & Francis, Scopus, Scielo y Redalyc se utilizaron para encontrar artículos relevantes. **Resultados:** La literatura científica revisada destaca la heterogeneidad en el funcionamiento neurocognitivo de los niños con TEA. Se ha identificado variabilidad en el funcionamiento de la memoria y la atención. Algunos estudios han investigado la eficacia de programas de estimulación de funciones ejecutivas encontrando mejoras en las habilidades ejecutivas, como la planificación, la inhibición de respuestas impulsivas y la flexibilidad cognitiva. Se ha observado que la práctica de la danza e intervenciones basadas en el juego pueden mejorar la empatía, la expresión emocional, la conciencia corporal y el bienestar psicológico. **Conclusión:** Los hallazgos destacan la heterogeneidad en las habilidades cognitivas de los niños con TEA. Además, se han identificado estrategias de intervención personalizadas y enfoques específicos que muestran promesa para mejorar el funcionamiento neurocognitivo en esta población.

Palabras clave: Trastorno del espectro autista, neurocognitivo, neurodesarrollo.

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is characterized by difficulties in communication, social interactions, and repetitive behavior patterns. It has become crucial to explore how neurocognitive abilities function in these children, as this understanding may have important implications for their diagnosis, intervention, and quality of life. **Objective:** To analyze neurocognitive functioning in children with Autism Spectrum Disorder. **Methodology:** A bibliographic review was carried out using a qualitative approach to the information and a descriptive scope. Inclusion criteria were applied to select relevant studies, including original research, systematic reviews, and meta-analyses in English and Spanish. Academic databases and resources such as Web of Science, Taylor & Francis, Scopus, Scielo, and Redalyc were employed to find relevant articles. **Results:** The scientific literature reviewed highlights the heterogeneity in the neurocognitive functioning of children with ASD. Variability in memory and attention functioning has been identified. Some studies have investigated the efficacy of executive function stimulation programs, finding improvements in executive skills such as planning, inhibition of impulsive responses, and cognitive flexibility. It has been observed that dance practice and play-based interventions can improve empathy, emotional expression, body awareness, and psychological well-being. **Conclusion:** The findings highlight the heterogeneity in the cognitive abilities of children with ASD. In addition, tailored intervention strategies and specific approaches have been identified that show promise for improving neurocognitive functioning in this population.

Keywords: Autism spectrum disorder, neurocognitive, neurodevelopmental.

Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA): es una condición del neurodesarrollo que se caracteriza por la variabilidad en la presentación de síntomas y la afectación en las áreas de comunicación social y conducta. Esta variabilidad significa que cada niño con TEA puede manifestar una combinación única de síntomas y tener un amplio espectro de niveles de funcionalidad, desde casos más leves hasta casos más graves. En los últimos años, ha habido avances significativos en la identificación temprana de señales de riesgo asociadas al TEA. La detección temprana es esencial porque cuanto antes se identifica el TEA en un niño, más temprana puede ser la intervención, lo que a su vez puede llevar a un mejor pronóstico y calidad de vida (Rojas et al., 2019).

Funcionamiento neurocognitivo: desempeña un papel fundamental en la actividad cognitiva y conductual de los seres humanos. Incluye una amplia variedad de funciones que permiten a las personas recibir, procesar y elaborar información del entorno, así como interactuar de manera efectiva con el mundo que les rodea. es esencial en la vida diaria y en la realización de tareas cotidianas, desde las más simples hasta las más complejas. Diferentes condiciones de salud y trastornos neurológicos pueden afectar estas funciones de manera variable. Por ejemplo, en el caso del Trastorno del Espectro Autista (TEA), existen diferencias en el funcionamiento neurocognitivo, como dificultades en la comunicación y la interacción social, así como patrones de intereses restringidos y comportamientos repetitivos (Martelo & Arévalo, 2017).

Presentación del Problema

El Autismo es un trastorno del neurodesarrollo, que se caracteriza por una alteración en la corteza cerebral, que genera irregularidades estructurales en las neuronas afectando la función sináptica, manifestándose en la corteza prefrontal más concretamente en la región orbito frontal, misma que se ve implicada en la regulación de la conducta social (Guerra et al., 2021). Es por ello, que se presenta en los menores, dificultades en las habilidades sociales y comunicacionales, generando comportamientos repetitivos e intereses limitados (Jaramillo et al., 2022).

Para evaluar el funcionamiento neurocognitivo, se debe tomar en cuenta el nivel de gravedad, las áreas afectadas y el entorno en el cual se desarrollan los menores (Cinta & Almeida, 2016). Hoy en día el autismo tiene una alta prevalencia en la sociedad, sin embargo, el desconocimiento de este tipo de trastorno dificulta a la hora de brindar un diagnóstico, debido a que llega a ser interpretado como un comportamiento propio de una etapa del

desarrollo que atraviesan los menores (Celis & Ochoa, 2022). Los niños y niñas con autismo generalmente no se dan cuenta de los sentimientos de las personas que se encuentran en su entorno, menos de la conducta de ellos mismo, además, se les dificulta tener amigos y ser partícipes en distintas actividades recreativas con otros, no suelen mirar directamente a los ojos y no soportan los cambios en su rutina, por ende, no les afecta el aislamiento social (Rojas et al., 2019).

Pérez y Martínez (2014) indican que las alteraciones del lenguaje en el autismo se deben a un déficit en la capacidad pragmática del lenguaje, tales como: insuficiencia en las habilidades para adecuar y seleccionar el uso correcto del lenguaje en el ámbito social, incapacidad para mantener la fluidez del diálogo en coordinación de la expresión emocional y por último inconvenientes para respetar el turno, generando malestar en el área social, educativo e interpersonal. Señalan también que existe deterioro en la comprensión y el uso comunicativo tanto verbal como no verbal, todos estos comportamientos afectan su diario vivir e incluso a sus familiares, sin embargo, los síntomas en cada persona son distintos (Fernández, 2016).

Existe déficit en las funciones ejecutivas, mismas que son encargadas del procesamiento automático de rutinas, flexibilidad y la capacidad de planificación en situaciones recientes (Cabrera, 2007). Al momento de realizar una conducta eficaz, adaptativa, creativa y socialmente aceptable, se presentan dificultades en cuanto a procesos de memoria de trabajo, planeación, fluidez, solución de problemas complejos, estrategias de trabajo, entre otras, cuya afectación es la causa de las conductas repetitivas y de las restricciones (Arroyave et al., 2022).

Pregunta Guía de Investigación

¿Cómo es el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno Espectro Autismo?

Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud (2022) uno de cada 100 niños tiene Trastorno Espectro Autista, grupo etario que ha sido objeto de estigmatización y discriminación en la sociedad. Esto puede resultar en la privación de atención médica, educación y oportunidades para participar plenamente en sus comunidades. La estigmatización y la discriminación pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida y el bienestar de las personas con TEA y sus familias. Abogar por una mayor conciencia, comprensión y aceptación de las personas con TEA, así como promover la inclusión y el

acceso a servicios y apoyos adecuados, es fundamental para garantizar que todas las personas, independientemente de su diagnóstico, tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial y participar en la sociedad de manera significativa. La promoción de la inclusión y la eliminación de barreras es un objetivo importante en la mejora de la calidad de vida de las personas con TEA.

El autismo al ser un trastorno del neurodesarrollo afecta a distintas áreas del cerebro, dificultando la realización de actividades de la vida diaria del grupo etario, influyendo de manera significativa tanto en la comunicación como en el lenguaje, por ende, el área social y conductual del niño o la niña que lo padece se encuentran expuestas. Este se presenta desde la infancia, comúnmente los padres son quienes perciben las primeras manifestaciones en sus propios hijos, lo que desencadena un estado de confusión y preocupación en los mismos, por tanto, estos suelen sentirse confundidos y preocupados, debido a la falta de conocimiento de un correcto procedimiento. Al momento de acudir al psicólogo y recibir el diagnóstico surgen múltiples interrogantes de las cuales los padres no tienen ningún conocimiento, por este motivo es importante dar a conocer los aspectos característicos del autismo y educar a la sociedad en mayor parte a profesionales, para que logren ser capaces de apoyar y ayudar a los menores con la finalidad de brindarles un espacio adecuado para su óptimo desarrollo (Seijas, 2015).

Objetivos

General

Analizar el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno Espectro Autista.

Específicos:

- Exponer las diversas definiciones del Trastorno Espectro Autista.
- Conocer las diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno Espectro Autista
- Describir el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA.
- Identificar estrategias que permitan potenciar las funciones neurocognitivas en el Trastorno Espectro Autista.

Materiales y métodos

Diseño

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica con un enfoque cualitativo de la información y un alcance descriptivo con el objetivo examinar y analizar la literatura académica y científica disponible sobre el tema planteado con una perspectiva cualitativa, centrándose en la comprensión profunda de la problemática y temas emergentes.

Estrategias de Búsqueda

Para la búsqueda fueron utilizadas bases de datos de reconocimiento científico y académico como Web Of Science, Taylor & Francis, Scopus, Scielo y Redalyc. Cada una de estas fuentes proporcionó diferentes perspectivas y fuentes relevantes. Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva y efectiva requiere la implementación de estrategias de búsqueda sólidas. Para ello, se utilizaron palabras claves los descriptores de Ciencias de la Salud, lo que mejoró la precisión de las búsquedas en campos específicos. Al utilizar estos términos, se aumentó la probabilidad de encontrar resultados relevantes y se excluyó información no deseada, la búsqueda realizada generó los siguientes resultados: autismo, funcionamiento cognitivo, funciones adaptativas, atención, memoria, funciones ejecutivas, habilidades sociales y orientación familiar.

También, fueron utilizados operadores booleanos como "AND," y "OR" los cuales permitieron combinar palabras claves para refinar la búsqueda. El algoritmo utilizado fue el siguiente: "autismo" AND "funcionamiento cognitivo"; "autismo" AND "funcionamiento cognitivo"; "autismo" AND "habilidades sociales"; "funcionamiento neurocognitivo AND "trastorno espectro autista"; "autismo AND neurocognición"; "autismo OR TEA AND "funcionamiento neurocognitivo"; "autism" AND "cognitive functioning"; "autism" AND "cognitive functioning"; "autism" AND "social skills"; "neurocognitive functioning AND "autism spectrum disorder"; "autism AND neurocognition"; "autism OR TEA AND "neurocognitive functioning".

Criterios de Inclusión

- Artículos publicados en base de datos tanto de Latindex o en bases de datos de alto impacto.
- Artículos publicados desde 2013 hasta el 2022
- Análisis bibliográfico (revisiones sistematizadas) e investigaciones de campo (descriptivos, correlacionales, cuasi-experimentales y ensayos clínicos aleatorizados).
- Estudios publicados en idioma inglés o español.

- Artículos que abordaron el funcionamiento neurocognitivo del TEA.
- Artículos cuyas muestras estaban conformadas por niños y niñas con Autismo.

Criterios de Exclusión

- Trabajos de titulación, tesis, informes de congresos y conferencias.
- Información que no se relacione con los objetivos de esta investigación.
- Artículos que no disponían de acceso completo.

Extracción de Datos

En primer lugar, fue elaborada una tabla para organizar la información contenida en cada artículo, esto para facilitar el análisis de cada uno de los estudios revisados a profundidad, estableciendo para ello las columnas de autores, objetivo, metodología y resultados. Seguidamente, fueron revisados los resúmenes (abstracts) y los títulos de los artículos que fueron encontrados en la búsqueda inicial. Esto permitió hacer una primera evaluación y seleccionar los artículos que cumplieran los criterios establecidos y permitieran alcanzar los objetivos planteados.

Los artículos seleccionados fueron examinados en su totalidad, en esta etapa, se revisado detalladamente el contenido completo de cada artículo para extraer información relevante. Esto implicó analizar los objetivos, la metodología empleada y otros aspectos relevantes del artículo correspondiente a los resultados y las conclusiones obtenidas.

Análisis de Datos

La información fue analizada de manera cualitativa y se categorizó en función de los objetivos planteados como: Exponer las diversas definiciones del Trastorno Espectro Autista; Conocer las diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno Espectro Autista; Describir el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA e Identificar estrategias que permitan potenciar las funciones neurocognitivas en el Autismo.

Fueron examinados los datos extraídos para identificar tendencias, patrones o temas recurrentes en la literatura revisada. Esto permitió comprender las principales conclusiones y enfoques de los estudios. Para la síntesis de resultados, fueron organizados los artículos según los objetivos planteados, como ya se mencionó, también se utilizó como herramienta visual una tabla para representar la información de manera clara y concisa. A partir del análisis y síntesis de datos, se realizaron las conclusiones y recomendaciones basadas en la evidencia revisada.

Desarrollo

En este apartado, se exponen una serie de investigaciones relacionadas con el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en cuanto a conceptos, clasificaciones de la sintomatología funcionamiento neurocognitivo, estrategias que permitan potenciar las funciones neurocognitivas. El orden de presentación se ha establecido para seguir una estructura lógica basada en los objetivos específicos planteados. Se exponen investigaciones que abordan el diagnóstico y características neurocognitivas del TEA, enfoques de intervención y terapia, incluyendo estrategias basadas en estimulación de funciones ejecutivas. Esta secuencia permitirá una comprensión progresiva de los avances en la comprensión y el tratamiento del TEA.

Diversas definiciones del Trastorno Espectro Autista

El término "autista" proviene del griego "autos," que significa "sí mismo." El psiquiatra suizo Eugen Bleuler utilizó este término por primera vez en 1911 para describir ciertas dificultades en la comunicación y la pérdida de contacto con la realidad en personas con trastornos del desarrollo, específicamente la esquizofrenia. Sin embargo, es importante destacar que Bleuler no se refería específicamente al trastorno del espectro autista (TEA) tal como se conoce hoy en día. El término fue adoptado en la literatura psiquiátrica para describir una variedad de síntomas relacionados con la esquizofrenia, como la tendencia de las personas con esta condición a retirarse en sí mismos y experimentar dificultades en la interacción social. No obstante, con el tiempo, la comprensión de los trastornos del desarrollo, incluido el autismo, evolucionó considerablemente (Garrote et al., 2018).

Según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V, 2013), el TEA corresponde a un trastorno del neurodesarrollo que puede incluir dificultades en el uso de lenguaje verbal y no verbal, problemas para desarrollar relaciones sociales y dificultades para comprender y responder a las señales sociales. Es una afección que se manifiesta durante los primeros años de la infancia y persiste a lo largo de toda la vida. Los síntomas del TEA pueden variar significativamente en su gravedad y presentación, lo que lleva al concepto de un "espectro" autista. Este término se utiliza para reflejar esta variabilidad y reconocer que el TEA abarca una amplia gama de manifestaciones clínicas.

Autores como Hodges et al. (2020) y Shoaib et al. (2023) definen el TEA como un trastorno del desarrollo neurológico que puede causar problemas para iniciar y mantener conversaciones y para compartir intereses, emociones y experiencias con los demás. Pueden no participar de manera típica en el juego social y pueden tener dificultades para comprender

las sutilezas de las interacciones sociales. Es decir, se les dificulta comprender las perspectivas de los demás y para adaptarse a las normas sociales. También se evidencian intereses restringidos y conductas repetitivas, esto incluye obsesiones con temas específicos, insistencia en mantener rutinas y rituales invariables, movimientos motores repetitivos y una fuerte necesidad de consistencia y predictibilidad en su entorno. Estas dificultades en la comunicación social son uno de los aspectos centrales del TEA y pueden variar en gravedad de una persona a otra.

Se debe señalar que, la comprensión y el enfoque del autismo ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia. Durante muchas décadas, el autismo se entendió y se abordó de manera incorrecta y estigmatizante. En sus primeras descripciones, se consideró una forma de psicosis infantil y se vinculó estrechamente con la esquizofrenia. Esto llevó a diagnósticos erróneos y tratamientos inapropiados. Se creía que las personas con autismo carecían de empatía y no podían establecer relaciones sociales, esto llevó a la idea de que los padres eran los responsables de la condición de sus hijos, una creencia que fue profundamente dañina y errónea. Durante mucho tiempo, se asumió que estaba asociado con el retardo mental. Esto llevó a un estigma adicional y a la falta de acceso a servicios de educación y apoyo adecuados. Hoy en día, se reconoce ampliamente que el autismo es una condición neurobiológica que afecta el desarrollo del cerebro y la forma en que una persona experimenta el mundo (Sánchez , 2020).

El campo del autismo ha experimentado una evolución significativa en la forma en que se comprende y se aborda el trastorno. Los siete cambios importantes mencionados por Happé y Frith (2020) reflejan esta evolución:

1. De una definición estrecha a criterios de diagnóstico amplios, en el pasado, el autismo se definió de manera más restrictiva. Sin embargo, con el tiempo, se ha ampliado la comprensión del espectro autista, reconociendo que existen múltiples manifestaciones y niveles de gravedad. Los criterios de diagnóstico se han vuelto más amplios para reflejar esta diversidad.
2. De una condición rara a una condición relativamente común: A medida que se ha ampliado la definición y se ha mejorado la identificación del autismo, se ha llegado a entender que el TEA es más común de lo que se creía en el pasado. Sin embargo, también se ha reconocido que las tasas de diagnóstico varían entre géneros y que el autismo en las mujeres a menudo puede pasar desapercibido.
3. De algo que afecta a los niños a una condición de por vida: El autismo solía considerarse principalmente como un trastorno infantil. Hoy en día, se comprende que es una

condición de por vida, y se brinda apoyo y servicios a lo largo del ciclo vital de una persona.

4. De una cosa discreta y única a una visión dimensional: La comprensión del autismo se ha vuelto más dimensional, reconociendo que los síntomas y características se presentan en un continuo. No se trata de una entidad única y discreta, sino de una diversidad de manifestaciones.
5. De uno a varios "autismos" y condiciones compuestas o "divididas: La idea de "uno" solo tipo de autismo ha evolucionado hacia la comprensión de que hay múltiples perfiles dentro del espectro. También se ha reconocido la existencia de condiciones coexistentes o "comorbilidades". "
6. De centrado en el autismo "puro" a comprender la complejidad y las comorbilidades como la norma: Se ha reconocido que las personas con TEA a menudo tienen otras condiciones médicas o de salud mental coexistentes, y que estas comorbilidades son comunes y deben ser abordadas.
7. De conceptualizar el autismo únicamente como un “trastorno del desarrollo” a reconocer e incorporar perspectivas neurodiversas en modelos de investigación participativa: La neurodiversidad es un enfoque que reconoce que las diferencias neurológicas, incluyendo el autismo, son una parte natural de la variabilidad humana. Se fomenta la inclusión y participación de las personas autistas en la toma de decisiones y la investigación.

La neurodiversidad permite estudiar al autismo desde los diferentes horizontes en el transcurso del tiempo. Esta se basa en la comprensión y la aceptación de las diferencias cerebrales como una parte natural de la diversidad humana. Desde esta perspectiva, se reconoce que el autismo tiene un origen biológico y está relacionado con diferencias en la estructura y el funcionamiento del cerebro. Esto contrasta con la visión anterior que podía considerar al autismo como un problema puramente psicológico o de crianza. En lugar de ver el autismo como una patología que debe ser corregida o tratada, la perspectiva de la neurodiversidad considera las diferencias que presentan estas personas como una variación natural de la neurología humana. En esta visión, no se busca "normalizar" a las personas con autismo, sino aceptar y celebrar sus diferencias (López, 2021).

Diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno Espectro Autista

Hasta la fecha, el diagnóstico de TEA se basa principalmente en la identificación de síntomas conductuales y la evaluación clínica. Los profesionales de la salud y los especialistas en el desarrollo infantil utilizan criterios específicos, como del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), para evaluar y diagnosticar a los niños con TEA. A pesar de la capacidad para detectar signos de TEA en niños tan jóvenes como a los 14 meses, la mayoría de los niños no son diagnosticados antes de los 51 meses. Este retraso en el diagnóstico puede deberse a varios factores, incluyendo la falta de conciencia sobre los signos tempranos de TEA, la variabilidad en la presentación de síntomas y las barreras en el acceso a servicios de diagnóstico y atención especializada (Kojovic et al., 2021).

Por su parte, Riglin et al., (2021) identificaron en su estudio sobre los síntomas del trastorno del espectro autista, tres clases distintas de trayectorias de síntomas del Trastorno del Comportamiento Social y de Comunicación (SCDC) en niños. Además de los síntomas de TEA, se encontró que las clases de trayectoria decreciente y de aparición tardía se asociaron con otros problemas y desafíos. Estos hallazgos sugieren que las trayectorias de síntomas de SCDC pueden tener implicaciones significativas en múltiples áreas del desarrollo y el funcionamiento.

De acuerdo con Vakadkar et al. (2021) el proceso de diagnóstico del TEA actualmente se basa en pruebas clínicas estandarizadas, lo que puede ser un proceso largo y costoso. Esta situación subraya la necesidad de encontrar formas más precisas y eficientes de diagnosticar el TEA. Para abordar estos desafíos, se están aplicando técnicas de aprendizaje automático (machine learning) como complemento a los métodos convencionales de diagnóstico. Esto implica entrenar modelos informáticos para que puedan aprender patrones y tomar decisiones basadas en datos. Se mencionan varios modelos de clasificación, incluyendo Support Vector Machines (SVM), Random Forest Classifier (RFC), Naïve Bayes (NB), Logistic Regression (LR) y K-Nearest Neighbors (KNN). Estos son ampliamente utilizados en tareas de clasificación y aprendizaje automático. Según los resultados obtenidos, se señala que la regresión logística ofrece la mayor precisión para el conjunto de datos seleccionado. Esto significa que, en este estudio específico, Logistic Regression fue el modelo de aprendizaje automático que mejor funcionó para diagnosticar el TEA.

Mientras que, el estudio realizado por Tripathy et al. (2021) utiliza un modelo de clasificación interactivo, lo que significa que se crea un sistema automatizado que permite llevar a cabo consultas interactivas con el niño para detectar posibles signos de TEA. Este enfoque puede ser beneficioso para evaluar a los niños de manera más efectiva y posiblemente

de manera menos invasiva. Según los resultados de la implementación, el método de bosque aleatorio logró un rendimiento óptimo con una tasa de precisión del 97,5%. Esto indica que el modelo es altamente preciso para identificar casos de TEA. Además, se tiene una tasa de error baja de 0,676, lo que confirma la eficacia del modelo.

La investigación de Ali et al. (2020) implementó un enfoque de reconocimiento de patrones utilizando aprendizaje profundo (deep learning) para el diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista (TEA) a través de señales cerebrales. se basa en el reconocimiento de patrones en señales cerebrales. El uso de una red de perceptrones multicapa, es un tipo de red neuronal artificial utilizado en el aprendizaje automático. Esto implica analizar y procesar señales cerebrales para identificar características o patrones que puedan estar relacionados con el TEA. En el análisis de señales cerebrales es un enfoque prometedor en la investigación sobre el TEA y otros trastornos neurológicos. Estas redes pueden ser entrenadas para identificar patrones complejos en datos de señales cerebrales, lo que podría ayudar en la detección y diagnóstico de condiciones neurológicas.

El diagnóstico del TEA generalmente se basa en la observación clínica y la evaluación del comportamiento y las habilidades de comunicación de un individuo. Sin embargo, la investigación en el campo de la neurociencia ha buscado identificar biomarcadores cerebrales que puedan estar relacionados con el TEA. En resumen, el enfoque propuesto utiliza técnicas de aprendizaje profundo y reconocimiento de patrones en señales cerebrales para diagnosticar el TEA. La precisión se considera una medida clave de desempeño, y se sugiere que este enfoque podría tener aplicaciones tanto en el diagnóstico como en la evaluación de tratamientos en el futuro. Es importante destacar que el uso de tecnologías de aprendizaje automático en el diagnóstico de TEA debe ser validado y supervisado por profesionales de la salud (Ali et al., 2020).

Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA

Según Zuluaga et al. (2023) las personas con TEA tienden a mostrar fortalezas en tareas perceptuales y visuoconstruccionales, como la tarea de diseño con cubos. Esto sugiere que pueden destacar en la percepción y la construcción de objetos visuales en tres dimensiones. A pesar de las fortalezas en tareas perceptuales, se observa que tienen dificultades en la tarea de copiar figuras complejas. En tal sentido, pueden tener problemas en la integración visomotora y la percepción visoespacial, lo que se manifiesta en su enfoque de "particular a general" al copiar figuras, además, muestran un rendimiento inferior en lo que respecta a la memoria de trabajo.

Desde el punto de vista de la neuroimagen, se menciona que, se han encontrado patrones atípicos de activación cerebral en personas con TEA. Esto sugiere que puede haber diferencias en la forma en que el cerebro procesa la información en comparación con individuos típicos. Se plantea que las personas con TEA pueden experimentar alteraciones en los diferentes dominios atencionales. Esto significa que pueden tener dificultades en la atención, tanto en la atención sostenida como en la atención selectiva, lo que forma parte de su perfil cognitivo (Zuluaga, et al., 2023).

Por su parte Padilla e Infante (2022) señalan que, las dificultades en los procesos ejecutivos pueden estar relacionadas con limitaciones en la adaptación relacional y social en las personas con TEA. Las dificultades en la planificación y la organización pueden dificultar la participación en actividades sociales estructuradas y la capacidad para seguir las normas sociales. Por ejemplo, planificar y organizar una conversación puede ser un desafío, pueden tener dificultades para tomar decisiones sociales adecuadas en situaciones ambiguas o cambiantes. Esto puede afectar la capacidad de elegir respuestas sociales apropiadas. En otras palabras, las condiciones del entorno en el que crecen los niños con autismo pueden tener un impacto en su desarrollo de funciones ejecutivas. Algunas personas con TEA pueden tener un mejor funcionamiento en algunas áreas de procesos ejecutivos que otras. La comprensión de estas diferencias y la adaptación de apoyos y estrategias a las necesidades individuales son esenciales para ayudar a las personas con TEA a desarrollar habilidades sociales y adaptarse en sus entornos.

El entorno en el que crece y se desarrolla un niño con TEA puede influir en sus habilidades ejecutivas. Por ejemplo, un entorno rico en estímulos, estructurado y de apoyo puede ayudar a desarrollar y mejorar las habilidades ejecutivas. Por otro lado, un entorno desorganizado o estresante puede dificultar el desarrollo de estas habilidades. Las intervenciones conductuales y terapéuticas basadas en evidencia, como la terapia conductual aplicada, a menudo se utilizan para abordar las dificultades conductuales y cognitivas en el TEA. Estas intervenciones están diseñadas para adaptarse a las necesidades individuales de cada niño y pueden incluir estrategias específicas para mejorar las funciones ejecutivas. El TEA es un trastorno heterogéneo, lo que significa que afecta a las personas de manera diferente. Las diferencias en las manifestaciones clínicas y los perfiles cognitivos pueden deberse, en parte, a factores genéticos, ambientales y la interacción entre ellos. Los factores ambientales, como el entorno familiar, el acceso a intervenciones tempranas, la calidad de la atención y el apoyo, y la exposición a diferentes estímulos, pueden tener un impacto significativo en el desarrollo y

el funcionamiento de los niños. Un entorno enriquecedor y de apoyo puede ayudar a mejorar las habilidades cognitivas y adaptativas de un niño con TEA. (Padilla & Infante, 2022).

Al respecto Cardona et al. (2019) encontraron en su estudio sobre caracterización clínica de niños, niñas y adolescentes, que los trastornos del neurodesarrollo afectan la capacidad de un niño para mantener la atención y controlar su actividad. Este diagnóstico sugiere que un niño puede enfrentar dificultades en varias áreas relacionadas con el desempeño escolar. Puede incluir dificultades en la lectura, la escritura, las matemáticas u otras habilidades académicas. Se debe señalar que, cada diagnóstico tiene sus propias características y desafíos específicos, y el apoyo y el tratamiento adecuados pueden variar según las necesidades individuales del niño.

Los estudios empíricos sugieren que, en el TEA, existe un deterioro generalizado en las funciones ejecutivas, esto significa que muchas personas con este trastorno experimentan dificultades en estas áreas. A pesar del deterioro generalizado, se observa una variabilidad significativa en el rendimiento de las funciones ejecutivas entre las personas con TEA. Esto significa que algunos individuos pueden tener un mejor rendimiento en ciertas funciones ejecutivas que otros. A pesar de la evidencia de dificultades en las funciones ejecutivas en el TEA, la variabilidad en el rendimiento ha dificultado establecer la FE como un endofenotipo cognitivo específico (Demetriou et al., 2019).

Se sugiere que la variabilidad en el rendimiento de las funciones ejecutivas podría utilizarse para subtipificar a las personas dentro del espectro del TEA. Esto significa que se podrían identificar subgrupos de individuos con diferentes perfiles de funciones ejecutivas. Esta subtipificación podría ser útil para desarrollar estrategias de intervención y diagnóstico más específicas (Demetriou et al., 2019).

Las personas con TEA pueden presentar diferencias significativas en su funcionamiento cognitivo en comparación con personas que no tienen TEA (a menudo denominadas "desarrollo típico" o DT). Estas diferencias pueden manifestarse en varios subdominios y procesos cognitivos, lo que a su vez puede afectar otras áreas y dominios del funcionamiento. menudo procesan la información de manera diferente a las personas con desarrollo típico. Pueden mostrar preferencias por el procesamiento de detalles en lugar de patrones o características globales. Por lo general, esto influye en la forma en que perciben el mundo y procesan la información visual, auditiva y sensorial. Algunos individuos tienen una memoria excepcional para detalles específicos, mientras que, experimentan dificultades en la memoria episódica o la memoria de eventos pasados (Fernández & Onandia, 2022).

Estrategias que potencian las funciones neurocognitivas en el Autismo

El estudio realizado por Andel et al. (2023) presenta un análisis de pruebas neurocognitivas realizadas en un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo que investigó los efectos del tratamiento con bumetanida en niños de 7 a 15 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) que tenían un coeficiente intelectual (CI) igual o superior a 70. El estudio incluyó a niños con TEA que no estaban tomando otros medicamentos. Estos niños fueron asignados al azar para recibir tratamiento con bumetanida o un placebo durante un período de 3 meses. Se realizaron análisis neurocognitivos en los participantes, lo que implicó evaluar diversas funciones cognitivas y neurocognitivas antes y después del tratamiento. Se encontraron alteraciones neurocognitivas heterogéneas en la población de estudio, lo que significa que había una variedad de perfiles cognitivos en los participantes antes del tratamiento.

El análisis de redes mostró que después del tratamiento, hubo un aumento en la modularidad de la red neurocognitiva, lo que sugiere un cambio en la organización de las funciones cognitivas en la red. También se observaron cambios en la importancia relativa de la inhibición de la respuesta en la red neurocognitiva. El estudio ofrece perspectivas sobre la inclusión de pruebas neurocognitivas en ensayos clínicos para el TEA. Los resultados sugieren que, incluso en una población con CI dentro del rango normal, las alteraciones neurocognitivas en el TEA pueden ser heterogéneas y que los efectos del tratamiento pueden variar (Andel et al. 2023).

Por otro lado, Hajri et al. (2022) se centra en el entrenamiento y la mejora de habilidades cognitivas, como la atención, la memoria, la planificación y la resolución de problemas, que a menudo están afectadas en estos trastornos. Debe señalarse que, inicialmente se utilizó en pacientes con esquizofrenia y ha demostrado resultados prometedores para mejorar los procesos cognitivos en esta población. Los programas integrados de RC se dirigen tanto a la cognición social como a la no social, esto significa que abordan aspectos relacionados con las habilidades sociales y ejecutivas en conjunto. Estos programas han demostrado ser eficaces para mejorar tanto los dominios cognitivos como los resultados funcionales en personas con trastornos neuropsiquiátricos. Aunque la investigación sobre la Terapia de Remediación Cognitiva en niños y adolescentes con TEA es aún incipiente, se considera que los enfoques de RC que combinan la remediación de las habilidades sociales y ejecutivas son prometedores.

Se sugiere que un enfoque integrador que aborde tanto las funciones ejecutivas como las habilidades sociales en el TEA podría llevar a mejores resultados. Esto se basa en la superposición entre el TEA y la esquizofrenia, así como en la relación cercana entre las

funciones ejecutivas y las habilidades sociales. En resumen, la Terapia de Remediación Cognitiva y enfoques relacionados muestran potencial para mejorar los procesos cognitivos y sociales en personas con autismo (Hajri, et al., 2022).

De igual manera, Macoun et al., (2021) investigó la eficacia de un programa de entrenamiento cognitivo basado en juegos llamado "CQ" con el objetivo de mejorar la atención y la función ejecutiva (FE) en niños en edad escolar diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA). El programa utiliza un enfoque híbrido de proceso específico y compensatorio, lo que significa que aborda tanto procesos cognitivos específicos como estrategias de compensación a través de ejercicios repetitivos y clasificados jerárquicamente. El programa se entrega en un formato adaptativo, lo que significa que se ajusta a las necesidades individuales de cada niño a medida que avanzan en los ejercicios.

En este estudio participaron veinte niños con edades entre 6 y 12 años diagnosticados con TEA. La intervención se llevó a cabo en las escuelas y fue facilitada por un asistente de investigación capacitado. Los niños completaron 12 horas de intervención durante 8 a 10 semanas. Las pruebas realizadas antes y después de la intervención mostraron mejoras en la memoria de trabajo visual y la atención selectiva, que se consideran mejoras en la "transferencia cercana". Además, se observaron efectos de "transferencia lejana" en la fluidez matemática, lo que significa que los beneficios se extendieron a habilidades más allá de las específicamente entrenadas. Entrevistas realizadas a los padres y al personal de la escuela indicaron mejoras anecdóticas en una variedad de áreas, incluyendo atención, FE, regulación de las emociones, flexibilidad, comunicación y habilidades sociales (Macoun et al., 2021).

En cuanto a la revisión bibliográfica realizada por Menezes et al. (2020) el cual se seleccionaron cinco artículos para una revisión que involucró a un total de 266 personas, todas ellas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), se determinó que la práctica de la danza tenía una influencia positiva en varios aspectos de los síntomas negativos asociados con el TEA. Estos aspectos incluyeron la empatía, la expresión emocional, la conciencia corporal, el comportamiento y el bienestar psicológico. La revisión sugiere que la danza puede tener un impacto significativo en la reciprocidad social en personas con TEA. La reciprocidad social se refiere a la capacidad de interactuar de manera socialmente efectiva y de participar en procesos de comunicación. Este tipo de estrategias utiliza técnicas que proporcionan reflejo, sincronización, ritmo y reciprocidad que pueden contribuir a mejorar la conciencia corporal y la participación social.

Por otro lado, se tiene el estudio realizado por Sun et al. (2017) que involucró a veinte niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA), con edades comprendidas

entre 5 y 12 años. El objetivo fue evaluar los efectos de dos programas de estimulación de funciones ejecutivas (SEF) en el desempeño de estos niños en el contexto de la comunicación y la interacción social. En el proceso experimental el grupo uno recibió el programa de estimulación de funciones ejecutivas (SEF) en su hogar, implementado por sus padres, con un seguimiento cercano por parte del logopeda (SLP). Mientras que, en el grupo dos los niños recibieron el programa de estimulación de funciones ejecutivas (SEF) de manera individual durante sesiones regulares de terapia del habla y el lenguaje con un logopeda.

Los hallazgos del estudio sugirieron que hubo diferencias significativas en el desempeño de los niños antes y después de la intervención. Esto se refiere a cómo los niños ocupan y utilizan el espacio durante la comunicación. La intervención pareció tener un impacto en esta área. La forma en que los niños interactúan durante la comunicación también mostró cambios significativos después de la intervención, los aspectos cognitivos relacionados con la interacción social también mejoraron. Cabe destacar que, los dos enfoques de implementación del SEF (en el hogar con participación de los padres o en sesiones individuales con un logopeda) mostraron mejoras significativas en el desempeño de los niños en estas áreas. Esto resalta la importancia de abordar las funciones ejecutivas en la intervención temprana para mejorar las habilidades de comunicación y sociales en niños con TEA (Sun et al., 2017).

En conjunto, estas investigaciones destacan la complejidad del TEA y la necesidad de enfoques multidisciplinarios para comprender y abordar sus desafíos. Si bien aún persisten muchas preguntas y desafíos en este campo, estas investigaciones ofrecen valiosas perspectivas y puntos de partida para futuras investigaciones y prácticas clínicas y educativas más efectivas. La detección temprana, el diagnóstico preciso y las intervenciones basadas en la evidencia siguen siendo fundamentales en el apoyo a las personas con TEA y sus familias.

El siguiente cuadro resumen presenta una síntesis de las investigaciones clave revisadas en esta revisión bibliográfica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA). Cada fila del cuadro proporciona información esencial sobre los autores, el propósito de la investigación, el tipo de estudio o diseño utilizado y los resultados principales de cada estudio. Esta recopilación tiene como objetivo proporcionar una visión general rápida y estructurada de las investigaciones analizadas en este trabajo, lo que facilitará la comprensión de los avances y las tendencias en el campo del TEA. Los lectores pueden utilizar este cuadro como referencia para obtener información esencial sobre cada estudio y, si es necesario, acceder a las fuentes originales para obtener detalles adicionales.

Tabla 1*Síntesis de artículos incluidos en la revisión*

Autores	Propósito	Tipo de estudio o diseño	Resultados
Exponer las diversas definiciones del Trastorno Espectro Autista			
Garrote et al., (2018)	Realizar una revisión bibliográfica y analizar la evolución del término autismo y trastornos del desarrollo	Revisión bibliográfica	Mediante la realización de esta investigación se ha analizado la evolución del término autismo basándonos principalmente en los criterios del DSM.
Hodges et al. (2020)	Describir definición, epidemiología, causas y evaluación clínica del trastorno del espectro autista.	Revisión bibliográfica	Trastorno del desarrollo neurológico que se caracteriza por dos áreas principales de síntomas: dificultades en la comunicación social e intereses altamente enfocados en temas específicos.
Shoaib et al. (2023)	Aplicar de forma única para la detección del autismo mediante el entrenamiento de dos clasificadores ML diferentes.	Estudio cuantitativo exploratorio bidimensional	El modelo propuesto predijo el TEA con una precisión del 98% (en niños)
(Sánchez , 2020)	Comprender el trastorno del espectro autista	Revisión de la literatura	El Autismo puede tener una base genética y biológica que no la ignoro, y que la Neurodiversidad fundamenta la diversidad de toda la humanidad
Happé y Frith (2020)	Conocer los cambios en el concepto de autismo e	Revisión bibliográfica	El concepto del autismo ha experimentado una

implicaciones para futuras investigaciones.

evolución significativa en las últimas décadas, lo que ha llevado a una mejor comprensión, diagnóstico y apoyo a las personas con TEA. Esta evolución ha influido en una mayor conciencia y aceptación de la diversidad neurocognitiva en la sociedad.

Conocer las diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno Espectro Autista

Kojovic et al. (2021).	Analizar una red neuronal profunda entrenada en los aspectos no verbales de la interacción social	Tesis cuantitativa correlacional	Una detección de TEA confiable basada en aprendizaje automático es una posibilidad muy próxima.
Riglin et al., (2021)	Caracterizar el desarrollo y la heterogeneidad de los síntomas autistas en una cohorte poblacional desde la infancia hasta los 25 años.	Estudio cuantitativo una cohorte prospectiva	La gravedad de los síntomas en algunas personas puede disminuir con los años, aunque en algunos persiste hasta la adultez.
Vakadkar et al. (2021)	Determinar así si el niño es susceptible al TEA en sus etapas iniciales, lo que ayudaría a agilizar el proceso de diagnóstico.	Investigación cuantitativa	La regresión logística ofrece la mayor precisión para nuestro conjunto de datos seleccionado.
Tripathy et al. (2021)	Categorizar instancias de TEA utilizando un modelo de clasificación interactivo e inteligente donde se	Estudio cuantitativo, descriptivo de campo.	El resultado de la implementación indica que el método de bosque aleatorio generó un rendimiento óptimo

	puede detectar a un niño con trastornos de autismo a través de una sesión virtual automatizada habilitada para consultas interactivas.		registrando una tasa de precisión del 97,5 % y una tasa de error de 0,676.
Ali et al. (2020)	Revelar el patrón diferente entre niños autistas y normales a través de Electroencefalograma (EEG) mediante el uso del algoritmo de aprendizaje profundo.	Estudio experimental, de campo transversal.	La medida de desempeño para la clasificación sería la precisión. Cuanto mayor sea el porcentaje, mayor será la eficacia para el diagnóstico de TEA.
Describir el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA			
Zuluaga et al. (2023)	Describir el funcionamiento neuropsicológico de una muestra de niños y niñas con TEA que asisten al Instituto para el Desarrollo Integral del Niño en condición de Autismo (DINA)	Estudio de tipo no experimental, de carácter descriptivo	Mejor desempeño por parte del grupo control frente a la población con TEA, aunque vale la pena recalcar que no hubo una diferencia estadística significativa en los puntajes en todo el perfil.
Padilla e Infante (2022)	Estudiar la prevalencia y análisis de variables contextuales en la primera infancia en menores con TEA	Enfoque cuantitativo de tipo correlacional	Existe una relación entre el entorno y el desarrollo de habilidades ejecutivas en niños con TEA. Esto tiene importantes implicaciones para la intervención y el apoyo.
Cardona et al. (2019)	Caracterizar a nivel clínico niños y adolescentes que consultaron en la unidad de neuropsicología del Instituto Neurológico	Investigación observacional, descriptiva y transversal	Los principales diagnósticos de la población infantil corresponde a condiciones que involucran dificultades en la

	de Colombia entre los años 2013 - 2018.		atención y la hiperactividad.
Demetriou et al. (2019).	Analizar la función ejecutiva en el trastorno del espectro autista	Revisión bibliográfica	Los estudios empíricos sugieren un deterioro generalizado de la FE, aunque existe una variabilidad interindividual significativa en el rendimiento de la FE. La heterogeneidad observada en el rendimiento de la FE se considera un factor limitante para establecer la FE como un endofenotipo cognitivo en el TEA.
Fernández y Onandia (Fernández & Onandia, 2022).	Sintetizar la evidencia disponible acerca de los déficits cognitivos asociados al TEA infantojuvenil.	Revisión sistemática	Las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) a menudo presentan un funcionamiento cognitivo que difiere significativamente de las personas en desarrollo. Pueden procesar la información de manera diferente, lo que puede afectar la forma en que interpretan el mundo que les rodea. Esto puede incluir una percepción sensorial atípica, lo que significa que pueden ser hipersensibles o hiposensibles a

			estímulos sensoriales como el sonido, la luz o el tacto
Identificar estrategias que permitan potenciar las funciones neurocognitivas en el Trastorno Espectro Autista			
Andel et al. (2023)	Determinar los déficits iniciales y los efectos del tratamiento en la población por intención de tratar con modelos lineales generalizados, análisis de componentes principales y análisis de redes.	Ensayo aleatorizado.	El análisis de red mostró un mayor modularidad después del tratamiento y cambios en la importancia relativa de la inhibición de la respuesta en la red neurocognitiva
Hajri et al. (2022)	Analizar los déficits cognitivos en niños con trastornos del espectro autista	Revisión bibliográfica	Al ser una fuente importante de discapacidad en pacientes con TEA, los déficits cognitivos deberían representar un eje en torno al cual giran las intervenciones terapéuticas.
Macoun et al., (2021)	Investigar la eficacia de un programa de entrenamiento cognitivo basado en juegos (Caribbean Quest; CQ) para mejorar la atención y la función ejecutiva (FE) en niños en edad escolar con trastorno del espectro autista (TEA)	Estudio cuasiexperimental	Se encontraron mejoras anecdóticas en atención, FE, regulación de las emociones, flexibilidad, comunicación y habilidades sociales. En general, este estudio proporciona apoyo preliminar a la viabilidad y eficacia potencial del CQ cuando se administra en las escuelas a niños con TEA.

Menezes et al. (2020)	Realizar una revisión sistemática para identificar cómo la danza promueve beneficios positivos para los síntomas negativos en el TEA.	Revisión bibliográfica	Al participar en la danza, las personas desarrollan una mayor conciencia de su propio cuerpo, sus movimientos y su espacio. Esto puede ser especialmente beneficioso para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), ya que a menudo tienen desafíos en la percepción sensorial y la conciencia de su propio cuerpo. La danza puede ayudarles a conectarse con su cuerpo y comprender cómo se mueven en el espacio.
Sun et al. (2017)	Identificar métodos eficaces para estimular el lenguaje y la comunicación de niños con trastorno del espectro autista (TEA) es fundamental para el uso eficaz de los recursos disponibles para apoyar a estos niños.	Diseño cuasiexperimental	Los hallazgos sugirieron que había diferencias entre el desempeño de los niños antes y después de la prueba. Se observaron desempeños significativamente diferentes en las áreas de ocupación del espacio de comunicación, proporción de interactividad comunicativa y desempeño sociocognitivo.

Llegado a este punto, resulta importante destacar que, el propósito fundamental de esta revisión bibliográfica es proporcionar una visión general y actualizada de las investigaciones relacionadas con el Trastorno del Espectro Autista (TEA), centrándose en aspectos neurocognitivos, diagnóstico y enfoques de intervención. Se espera que esta revisión sea de utilidad para investigadores, profesionales de la salud, educadores y cualquier persona interesada en el TEA. A través de la recopilación y síntesis de investigaciones relevantes, se busca ofrecer una base sólida de conocimiento que pueda orientar futuras investigaciones, así como la práctica clínica y educativa en el campo del TEA. Al brindar un panorama completo de los avances y enfoques actuales, esta revisión tiene como objetivo contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas para el diagnóstico y el tratamiento del autismo, mejorando la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias.

Conclusiones

En conclusión, la exposición de las diversas definiciones del Trastorno del Espectro Autista (TEA) revela la complejidad de este trastorno y la evolución en la comprensión de sus características a lo largo del tiempo. A lo largo de las décadas, las definiciones del TEA han evolucionado significativamente. Inicialmente, se describía principalmente como un trastorno del desarrollo infantil con énfasis en las dificultades de comunicación y socialización. Sin embargo, las definiciones más actuales, como las del DSM-5 y el CIE-11, han ampliado la comprensión del TEA para incluir una gama más amplia de características, como las deficiencias en las funciones ejecutivas y la percepción sensorial.

Las definiciones actuales del TEA se basan en perspectivas multidisciplinarias que reconocen la complejidad del trastorno. Estas perspectivas abarcan no solo los aspectos conductuales y cognitivos, sino también los neurobiológicos, genéticos y ambientales que contribuyen a la manifestación del TEA. La idea de "espectro" en el TEA refleja la variabilidad en la presentación de los síntomas y la importancia de considerar la individualidad de cada persona con TEA. Esto ha llevado a un enfoque más centrado en las necesidades individuales y a la comprensión de que no hay un solo "perfil" de TEA. Las definiciones del TEA tienen un impacto directo en el diagnóstico y el tratamiento. La ampliación de la comprensión del TEA ha llevado a diagnósticos más precisos y a la adaptación de enfoques terapéuticos para abordar las diversas necesidades de las personas con TEA.

Al explorar las diferentes clasificaciones de la sintomatología del Trastorno del Espectro Autista (TEA), se concluye que, a lo largo del tiempo, las clasificaciones de la sintomatología del TEA han experimentado cambios significativos. Inicialmente, se caracterizaba principalmente por dificultades en la comunicación y la interacción social. Sin embargo, las clasificaciones más recientes, como las del DSM-5 y el CIE-11, han ampliado la gama de características que se consideran parte del espectro del TEA, incluyendo aspectos sensoriales, funciones ejecutivas y comportamientos repetitivos. Las clasificaciones actuales del TEA se basan en una perspectiva multidimensional que reconoce que la sintomatología del TEA es heterogénea y varía ampliamente de una persona a otra. Esto refleja la importancia de considerar múltiples dominios, como la comunicación, el comportamiento, la cognición y la sensibilidad sensorial, al evaluar y diagnosticar el TEA.

Se debe destacar que, las diferentes clasificaciones han influido en el diagnóstico y el enfoque terapéutico del TEA. La comprensión de la variabilidad en la sintomatología ha llevado a un diagnóstico más preciso y a estrategias de intervención individualizadas que se adaptan a las necesidades específicas de cada persona con TEA. Mientras que, las

clasificaciones actuales también han enfatizado la importancia de evaluar la funcionalidad y el impacto del TEA en la vida cotidiana de la persona. Esto ayuda a los profesionales a diseñar intervenciones que aborden los desafíos específicos que enfrenta cada individuo en su entorno.

El funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) es altamente variable y presenta una serie de características distintivas. Aunque cada individuo con TEA es único y puede experimentar una amplia gama de perfiles cognitivos, existen patrones generales que se observan en esta población.

Las funciones ejecutivas, que incluyen la planificación, la organización y la autorregulación, suelen estar afectadas en niños con TEA. Esto puede influir en su capacidad para llevar a cabo tareas cotidianas y adaptarse a nuevas situaciones. Es importante destacar que existe una amplia variabilidad individual en el funcionamiento neurocognitivo de los niños con TEA. Algunos pueden tener un cociente intelectual dentro del rango promedio o superior, mientras que otros pueden enfrentar discapacidades intelectuales significativas. En resumen, el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con TEA es altamente diverso y complejo. Si bien existen características comunes, cada persona con TEA es única y puede presentar una combinación única de habilidades y desafíos. Un enfoque individualizado y una comprensión completa de las fortalezas y debilidades de cada niño son fundamentales para brindar un apoyo adecuado y fomentar su desarrollo.

Las estrategias de intervención en TEA son más efectivas cuando se aplican desde un enfoque multidisciplinario que involucra a profesionales de la salud, educadores y terapeutas. Este enfoque permite abordar las diversas necesidades de cada individuo con TEA de manera integral. La detección temprana y la intervención son fundamentales para maximizar el potencial neurocognitivo de los niños con TEA. Cuanto antes se inicie la intervención, mayores serán las oportunidades de desarrollo y mejora. Los programas de estimulación que se centran en áreas específicas de las funciones neurocognitivas, como las funciones ejecutivas o la comunicación, pueden ser efectivos para potenciar habilidades cognitivas y adaptativas.

La aplicación de terapias basadas en la evidencia, como la terapia del habla y el lenguaje, la terapia ocupacional y la terapia conductual, ha demostrado ser efectiva para mejorar las habilidades de comunicación, interacción social y otras funciones cognitivas en personas con autismo. Se concluye que, la identificación de estrategias para potenciar las funciones neurocognitivas en el TEA es fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas afectadas y promover su desarrollo óptimo. Un enfoque integral y basado en la evidencia, junto con la individualización de la intervención, son pilares clave en la búsqueda

de estrategias efectivas para abordar los desafíos neurocognitivos en las personas con este trastorno.

En cuanto a la pregunta de investigación ¿Cómo es el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno Espectro Autismo?, a partir de la revisión de la literatura se puede decir que, el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) es altamente variable y puede manifestarse de diferentes maneras en cada individuo. Sin embargo, hay algunas características comunes que a menudo se observan en niños con TEA en términos de su funcionamiento neurocognitivo, como dificultades significativas en la comunicación verbal y no verbal, así como en la interacción social. Se les dificulta iniciar y mantener conversaciones, interpretar las señales sociales, como el contacto visual y las expresiones faciales, y comprender las normas sociales. Las funciones ejecutivas, que incluyen la planificación, la organización, la toma de decisiones y la autorregulación, suelen estar afectadas. A pesar de las dificultades, algunos niños con TEA exhiben fortalezas cognitivas en áreas específicas, como las matemáticas, la memoria visual o el procesamiento de información detallada.

Las revisiones bibliográficas, al igual que otros tipos de estudios, también pueden tener limitaciones., un ejemplo de esto es que la mayoría de los estudios incluidos en la revisión fueron de diseño transversal, lo que significa que proporcionaron una instantánea en el tiempo del funcionamiento neurocognitivo de los participantes. La falta de estudios longitudinales limita la capacidad de este estudio para analizar cambios en el tiempo y la trayectoria del desarrollo neurocognitivo en niños con TEA. Estas limitaciones deben ser consideradas al interpretar los resultados del estudio y destacan áreas para futuras investigaciones que puedan abordar estas limitaciones y proporcionar una comprensión más completa.

A pesar de las limitaciones identificadas en este estudio, se abren varias perspectivas interesantes para investigaciones futuras, que podrían centrarse en estudios longitudinales que sigan a niños con TEA a lo largo del tiempo para comprender mejor la evolución de sus habilidades neurocognitivas. Esto permitiría identificar patrones de desarrollo y posibles puntos de intervención temprana. Se recomienda la inclusión de grupos de control adecuados, compuestos por niños neurotípicos, para comparar el funcionamiento neurocognitivo de los niños con TEA. Esto permitirá una evaluación más precisa de las diferencias y similitudes en el rendimiento cognitivo.

En última instancia, el conocimiento adquirido a través de la investigación sobre el funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) tiene importantes implicancias prácticas para profesionales de psicología. El énfasis en la

evaluación temprana del funcionamiento neurocognitivo podría respaldar la detección y la intervención temprana en niños con TEA. El entendimiento del funcionamiento neurocognitivo en niños con TEA es esencial para guiar la práctica profesional y mejorar la calidad de vida de los individuos con TEA y sus familias. Los profesionales tienen la responsabilidad de utilizar esta información para informar su trabajo y abogar por el bienestar y la inclusión de las personas con TEA en la sociedad.

Referencias

- Ali, N., Syafeeza, A., Jaafar, R., & Mohd, M. (2020). Autism spectrum disorder classification on electroencephalogram signal using deep learning algorithm. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 9(1), 91-99. <https://www.proquest.com/openview/0baa2311802c5c525f863b9267b333d4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1686339>
- Andel, D., Sprengers, J., Königs, M., Jonge, M., & Bruining, H. (2023). Effects of Bumetanide on Neurocognitive Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder: Secondary Analysis of a Randomized Placebo-Controlled Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 1-11. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-022-05841-3#citeas>
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. (A. A. Psiquiatría, Ed.)
- Cabrera, D. (2007). Generalidades sobre el autismo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 36(1), 208-220. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502007000500016
- Cardona, M., Escobar, I., Sánchez, D., & Carvajal, J. (2019). Caracterización clínica de niños, niñas y adolescentes atendidos en una unidad de neuropsicología de Medellín, Colombia. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 14(2), 40-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7852999>
- Celis, G., & Ochoa, M. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 65(1), 7-20. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422022000100007
- Cinta, M., & Almeida, N. (2016). El enfoque neuropsicológico del Autismo: Reto para comprender, diagnosticar y rehabilitar desde la Atención Temprana. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 34-39. <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179348853007.pdf>
- Demetriou, E., De Mayo, M., & Guastella, A. (2019). Función ejecutiva en el trastorno del espectro autista: historia, modelos teóricos, hallazgos empíricos y potencial como endofenotipo. *Sec. Psiquiatría Infantil y Adolescente*, 10, 1-17. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2019.00753/full>

- Fernández, A. (2016). EL MUNDO DEL AUTISMO. *Revista internacional de audición y lenguaje, logopedia, apoyo a la integración y multiculturalidad*, 2(2), 132-139. <https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2>
- Fernández, P., & 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
- Garrote, D., Pérez, G., & Serna, R. (2018). Efectos de la Musicoterapia en el Trastorno de Espectro Autista. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 11(1), 175-192. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6542202#:~:text=E1%20programa%20de%20musicoterapia%20impartido,especialmente%20en%20las%20habilidades%20sociales.>
- Hajri, M., Abbes, Z., Yahia, H., Jelili, S., Halayem, S., & Mrabet, A. (2022). Cognitive deficits in children with autism spectrum disorders: Toward an integrative approach combining social and non-social cognition. *Front. Psychiatry*, 13, 1-6. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.917121/full>
- Happé, F., & Frith, U. (2020). Revisión anual de la investigación. *Maremagnum: publicación galega sobre os trastornos do espectro autista*(24), 139-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7618050>
- Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Transl Pediatr*, 9(1), 55-65. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7082249/>
- Kojovic, N., Natraj, S., Prasanna, S., Maillart, T., & Schaer, M. (2021). Using 2D video-based pose estimation for automated prediction of autism spectrum disorders in young children. *Scientific Reports*, 11(15069), 1-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34301963/>
- López, C. (2021). *La persona autista. Un análisis desde los principios andinos de la reciprocidad y complementariedad.* (U. A. Bolívar, Ed.) <https://www.uasb.edu.ec/publicacion/la-persona-autista-un-analisis-desde-los-principios-andinos-de-la-reciprocidad-y-complementariedad/>
- Macoun, S., Schneider, I., Bedir, B., Sheehan, J., & Sung, A. (2021). Pilot Study of an Attention and Executive Function Cognitive Intervention in Children with Autism Spectrum

- Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 51, 2600-2610.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-020-04723-w>
- Martelo, O., & Arévalo, J. (2017). Funcionamiento cognitivo y estados emocionales de un grupo de niños y adolescentes con bajo rendimiento académico. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 9(3), 13-22.
<https://www.redalyc.org/pdf/4395/439554381002.pdf>
- Menezes, B., Costa, R., Oliveira, F., Mari, J., Arida, R., & Texeira, L. (2020). Dance promotes positive benefits for negative symptoms in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 49. Retrieved from
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229919310933>
- Padilla, F., & Infante, L. (2022). Funciones ejecutivas en TEA: análisis de variables contextuales en el desarrollo. *Revista Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, 9(1), 1-14. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/124835>
- Riglin, L., Wootton, R., Thapar, A., Livingston, L., Langley, K., & Collishaw, S. (2021). Variable Emergence of Autism Spectrum Disorder Symptoms From Childhood to Early Adulthood. *Am J Psychiatry*, 178(8), 752-760. Retrieved from
<https://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/appi.ajp.2020.20071119>
- Rojas, V., Rivera, A., & Nilo, N. (2019). Actualización en diagnóstico e intervención temprana del Trastorno del Espectro Autista. *Revista chilena de pediatría*, 90(5), 478-484.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062019000500478
- Sánchez, S. (2020). Paradigma de la neurodiversidad: una nueva forma de comprender el trastorno del espectro autista. *Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional*, 7(1), 19-35. <http://reto.ubo.cl/index.php/reto/article/view/90/82>
- 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://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265041410009>
- Shoib, M., Tehseen, R., Sabir, M., & Atal, Z. (2023). Detección del trastorno del espectro autista (TEA) en niños y adultos mediante aprendizaje automático. *Informes Científicos volumen*, 13(9605), 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35910-1>
- Sun, I., Andrade, C., & Dreux, F. (2017). Estimulación de funciones ejecutivas como parte del proceso de intervención del lenguaje en niños con trastorno del espectro autista. *Folia Phoniatr Logop*, 69(2), 78-83. <https://karger.com/fpl/article/69/1-2/78/141390/Stimulation-of-Executive-Functions-as-Part-of-the>

- Tripathy, H., Pradeep, M., & Mishra, S. (2021). Application and evaluation of classification model to detect autistic spectrum disorders in children. *International Journal of Computer Applications in Technology* Vol, 65(4), 368-377. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJCAT.2021.117286>
- Vakadkar, K., Purkayastha, D., & Krishnan, D. (2021). Detection of Autism Spectrum Disorder in Children Using Machine Learning Techniques. *SN Computer Science* volume, 386(221), 1-9. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-021-00776-5>
- Zuluaga, T., Delgado, A., Bernardo, J., Aguirre, L., Sanchez, J., & Salamanca, L. (2023). Perfil cognitivo y social en niños y niñas con Trastorno. *Quaderns de Psicologia*, 25(1), 1-23. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8851635>

Genesis Gisell Brito Quito portadora de la cédula de ciudadanía N° **1401006109**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Funcionamiento neurocognitivo en niños y niñas con trastorno espectro autista. Una revisión bibliográfica”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **13 de noviembre de 2023**

F: 

Brito Quito Genesis Gisell

C.I. 1401006109