REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR SAGA
https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.152

Artículo de Revisión Sistemática

Neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia

Neurodevelopment, mental disorders as well as learning in childhood

Carlos Fernando Moya López[1], Martha Mishell López Guayaquil[2]
Christian Edmundo Silva Guevara[2], Carmen Fanny Angulo Vite[3]
Jacqueline Elizabeth Pazmay Malgua[4]

[1] Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, Quito, Ecuador
[2] Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador
[3] Unidad Educativa Juan León Mera, Shushufindi, Ecuador
[4] Unidad Educativa Shushufindi, Shushufindi, Ecuador

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historial del artículo
Recibido: 15/04/2025
Aceptado: 28/05/2025
Publicado: 16/06/2025

Palabras clave:
neurodesarrollo, trastornos, desarrollo cognitivo, estrés, aprendizaje

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 04/15/2025
Accepted: 05/28/2025
Published: 06/16/2025

Keywords:
neurodevelopment, disorders, cognitive development, stress, learning

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do artigo:
Recebido: 15/04/2025
Aceito: 28/05/2025
Publicado: 16/06/2025

Palavras-chave:

RESUMEN

El objetivo de la presente revisión bibliográfica, es aportar contenidos teóricos científicos, que aporten una basé sólida del neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia. Por tanto, el estudio de los distintos trastornos persistentes en la infancia es de vital importancia, al momento de trabajar con niños en etapa de aprestamiento escolar. Por tanto, se analiza también la importancia del diagnóstico precoz, los tratamientos y pautas de actuación. Asociado al aprendizaje en la infancia, desarrollo cognitivo, y la importancia de la educación temprana, como actividades que promueven: el desarrollo cognitivo, el desarrollo lingüístico, el desarrollo social y emocional, como el desarrollo motor, en los primeros años de vida.

ABSTRACT

The objective of this bibliographic review is to provide scientific theoretical content that provides a solid foundation for neurodevelopment, mental disorders, and learning in childhood. Therefore, the study of the various persistent disorders in childhood is of vital importance when working with children preparing for school. Therefore, the importance of early diagnosis, treatments, and action guidelines are also analyzed. Associated with learning in childhood is cognitive development, and the importance of early education, as activities that promote cognitive development, linguistic development, social and emotional development, such as motor development, in the first years of life.

RESUMO

O objetivo desta revisão bibliográfica é fornecer conteúdos teóricos e científicos que ofereçam uma base sólida sobre o neurodesenvolvimento, os transtornos mentais e a aprendizagem na infância. Portanto, o estudo dos diferentes transtornos persistentes na infância é de vital importância ao se trabalhar com crianças na fase de preparação escolar. Assim, analisa-se também a importância do diagnóstico precoce, dos tratamentos e das diretrizes de atuação. Associado à aprendizagem na infância, ao desenvolvimento cognitivo e à importância da educação precoce, destacam-se atividades que promovem: o desenvolvimento cognitivo, o desenvolvimento linguístico, o desenvolvimento social e emocional, bem como o desenvolvimento motor, nos primeiros anos de vida.

Neurodesenvolvimento, transtornos, desenvolvimento cognitivo, estresse, aprendizagem

Forma sugerida de citar (APA):

Moya López, C. F., López Guayaquil, M. M., Silva Guevara, C. E., Angulo Vite, C. F., & Pazmay Malgua, J. E. (2025). Neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 2(2), 761-775. https://doi.org/10.63415/saga.v2i2.152

Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

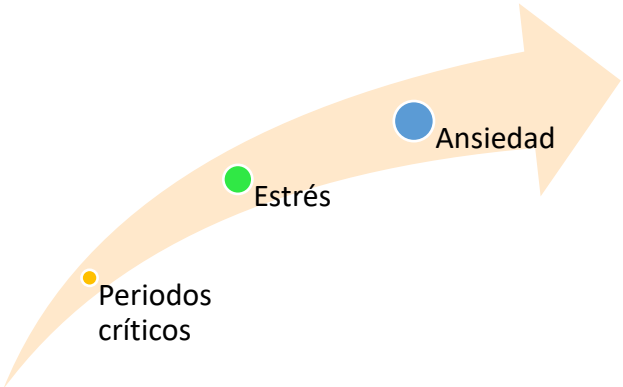
El estudio de los trastornos del neurodesarrollo, como los trastornos mentales y aprendizaje en la infancia, es un tema que no solamente atañe a docentes, sino también a padres y / o madres de familia, o en su momento a los cuidadores. Tanto el comportamiento como el aprendizaje tienen base neurológica. Áreas y estructurales cerebrales como: el tronco encefálico, cerebelo, ganglios basales, tálamo e hipotálamo. Están estrechamente relacionadas en cuanto al proceso de enseñanza – aprendizaje. Basado en lo antes expuesto, existe la posibilidad de que se presenten trastornos o problemas de aprendizaje, que se pueden presentar por problemas atencionales o de comportamiento.

¿Qué es el neurodesarrollo?

El neurodesarrollo se define como una secuencia ordenada de cambios que experimenta el sistema nervioso durante la vida que da lugar a la adquisición de nuevas y más complejas habilidades funcionales. Estos cambios resultan de procesos en que participan variables de la naturaleza/biológicas y de la crianza/ambientales, en interacción recíproca y plástica. El neurodesarrollo se compone de una base genética que interactúa recíprocamente con el ambiente a través de la experiencia y de la epigenética y ocurren en períodos críticos y períodos sensibles. La estructura del cerebro se construye a través de la experiencia y nunca es independiente de ella (Förster y López, 2022).

La epigenética es una ciencia nueva que estudia la información que se puede transmitir sin estar codificada en el ADN. El terminó apareció en el año 1942 cuando Conrad H. Waddington, quien estableció la relación entre genotipo y fenotipo. Los mecanismos epigenéticos tienen un papel importante cuando se coordina la activación o inhibición de genes según el momento del desarrollo del embrión humano. También a la hora de determinar la heredabilidad y aspectos evolutivos que impactan en la supervivencia del individuo (Galindo y Orellana, 2022). Por otra parte (Chelini et al., 2022) sostienen que el desarrollo cerebral post natal se caracteriza por periodos críticos, que dan lugar a los circuitos locales que se transforman drásticamente a partir de experiencias vitales.

Figura 1
Desarrollo cerebral post natal



Nota. En el estudio de Chelini, se analiza numerosos estudios epidemiológicos señalan que las experiencias adversas en la infancia son un factor de riesgo importante, relacionado con cuadros de estrés y ansiedad.

Mientras que (Castro et al., 2021) consideran que el neurodesarrollo es un proceso dinámico, caracterizado por la interacción del niño con el medio que lo rodea, en una relación simbiótica permanente que lleva a la maduración orgánica y funcional del sistema nervioso, el desarrollo psíquico, cognitivo y la estructuración de la personalidad. Además, por ser un proceso biopsicosocial, que conjuga múltiples factores.

El neurodesarrollo determina permite identificar el déficit de funcionamiento: personal, social, académico u ocupacional, con los consiguientes costos personales, familiares y sociales (López y Förster, 2022)

Trastorno del Espectro Autista (TEA)

El trastorno del espectro autista (TEA) es una afección del desarrollo neurológico con implicación multidimensional. Se caracteriza por una interacción social disminuida con deficiencias en la comunicación a través del lenguaje: verbal y no verbal e inflexibilidad en el comportamiento al presentar conductas repetitivas e intereses restringidos (Celis y Ochoa, 2022)

Por su parte (Reyes y Pizarro, 2022) enfatizan en los siguientes dominios. Véase figura 2

Figura 2
Déficits significativos y persistentes

Nota. El TEA es un desafío epidemiológico a nivel mundial, dado el aumento de su prevalencia. Corresponde a una condición que compromete al paciente y a sus familias en forma permanente, con impactos tanto económico como en calidad de vida significativos.

Desde las neurociencias (Guerra et al., 2021) consideran que la corteza parietal en el autismo está relacionada con los estímulos visuales. La disminución del grosor de esta corteza, responde a la extensión de la fisura de Silvio; que es mayor en el cerebro de niños con autismo.

Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)

El Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) es un trastorno altamente prevalente en población infanto-juvenil y se caracteriza principalmente por un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad, por lo general persiste hasta la adolescencia y la edad adulta sino se trata en la infancia (Molina et al., 2022)

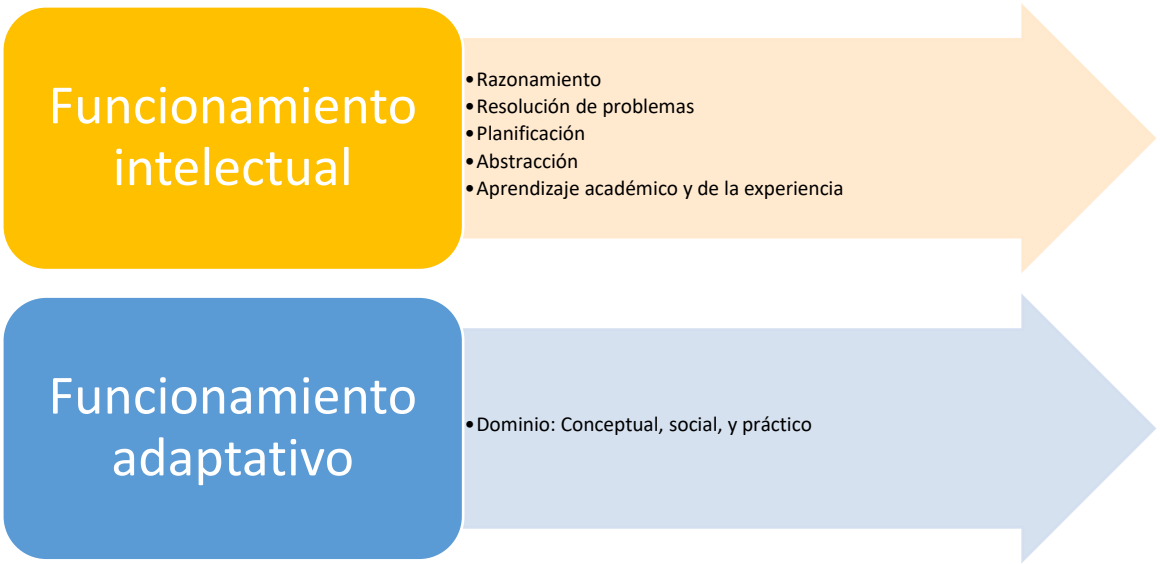
Los síntomas del TDAH perjudican: el desarrollo emocional, cognitivo y social de los niños y adolescentes. Afecta el aprendizaje en el aula y la adaptación a nuevas situaciones. Los niños con problemas de atención (TDAH) son más propensos a obtener malas calificaciones, repetir curso o abandonar la escuela (Vega, 2022)

En cuanto a la intervención se debe abordar desde los contextos: educativo, social y familiar. Para dar un abordaje holístico, en el que se impliquen: maestros, compañeros de aula y autoridades educativas. Al igual, es primordial conocer el contexto social en el que se desempeñan: el niño, niña o adolescente. Como último punto y no el menos importante, se sitúa a la familia, quienes al igual que los docentes son claves en la aplicación de la

técnica de la observación que se ha consolidado como la más antigua y a la vez más utilizada en la psicología, acompañada de los instrumentos de evaluación que complementan el diagnóstico basado en el Manual Diagnóstico DSM 5 (Moya López et al., 2023)

Figura 3

Déficits en personas con Discapacidad Intelectual



La discapacidad intelectual se origina antes de los 18 años, esta limitación no se la aborda únicamente desde la persona, sino desde la interacción de la persona con el entorno. En la discapacidad intelectual, se encuentran comprometido: el funcionamiento intelectual, la conducta adaptativa. Además de: habilidades adaptativas conceptuales, sociales, y prácticas (Moya López et al., 2023)

El retraso global del desarrollo o discapacidad intelectual es un fenotipo amplio y heterogéneo, se conforma de diversos trastornos o etiologías subyacentes, que incluyen estrategias para la sospecha etiológica y recomendaciones de estudios de neuroimagen, metabólicos o genéticos. Se considera la historia y el examen físico como fundamentales en el proceso de diagnóstico, para facilitar la pesquisa de trastornos asociados de visión o audición y el manejo oportuno de comorbilidad psiquiátrica de mayor prevalencia en este grupo de niños (Avaria, 2022)

Trastorno del Desarrollo Intelectual

La discapacidad intelectual (DI) es la nueva denominación del DSM-5 que sustituye a la previa de retraso mental, y aparece además el término retraso global del desarrollo para niños menores de 5 años (Campo et al., 2022)

Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA)

Los TEA pueden manifestarse en: la lectura, matemáticas y escritura y son típicamente llamados dislexia, discalculia y disgrafía, respectivamente. Están presentes en alrededor del 5 al 17% de los niños en edad escolar 4-6. Su presencia en adultos no es menor reportándose una prevalencia aproximada del 15 al 23% en esta población. Su impacto no se limita al ámbito escolar. Además, repercuten en numerosas áreas de la vida cotidiana, con efecto sobre las oportunidades laborales y educativas de las personas (Escobar y Tenorio, 2022)

La dislexia se presenta en las limitaciones de las personas en edad escolar que tienen: la inteligencia, la motivación y la educación necesaria para leer adecuadamente. A consecuencia de la percepción de los diferentes estímulos recibidos por el cerebro al momento de ejecutar la habilidad lectora (Rivadeneira y Moya, 2022). Mientras que (Barahona et al., 2023) sostienen que la dislexia es un trastorno

neurobiológico que afecta la capacidad de decodificar palabras y comprender lecturas.

Trastorno del Lenguaje

La prevalencia del trastorno oscila entre: el 7 y el 8 % de los niños preescolares presentan trastorno de lenguaje (TL). Este se define como una dificultad en la adquisición y uso del vocabulario, las estructuras gramaticales y el discurso; en las vertientes comprensión, expresión o en ambas. Los síntomas nucleares son la semántica y la morfosintaxis (Pérez y Fernández, 2021)

Los niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) presentan un retraso considerable en la adquisición del lenguaje oral. Dicha dificultad se detecta a partir de los 24 meses de edad cronológica. Es de vital importancia la estimulación temprana para una adecuada adquisición del lenguaje y el habla. La prevalencia del TEL se estima entre 5 - 17.5 %, correspondiente al trastorno de aprendizaje más común, que afecta al 80 % de los sujetos identificados con alteraciones para el aprendizaje (Moya López y Malla Morocho, 2022)

Importancia del diagnóstico precoz

En la mayoría de los casos, son los progenitores, los cuidadores, los profesores o el médico quienes van a observar las dificultades de desarrollo del niño. En esta primera etapa, es indispensable remitir al niño a un otorrinolaringólogo para realizar una evaluación subjetiva y objetiva de la audición. El tratamiento de los niños que presentan un trastorno del lenguaje oral es un desafío importante de salud pública (Coffre et al., 2022)

Los trastornos del neurodesarrollo. La genómica personalizada construye los principios para la integración de la genética dentro de la práctica médica, a fin de establecer un diagnóstico precoz y oportuno, con tratamiento específico y dirigido: seguimiento, pronostico y asesoramiento genético adecuado al paciente con su grupo familiar (Forero y Moreno, 2021)

Los Trastornos del Sueño (TS) son un problema crónico y altamente prevalente en niños con TND y se asocian a efectos adversos para el funcionamiento: cognitivo, emocional y social, con consecuencias importantes en la calidad de vida del paciente y de su entorno familiar. El diagnóstico precoz y el tratamiento multimodal deben ser parte de la evaluación clínica, realizando un diagnóstico diferencial de causas médicas y/o factores agravantes (Idiazabal y Xavier, 2024)

Tratamientos y pautas de actuación

Se ha demostrado que el tratamiento farmacológico de los síntomas del TDAH es eficaz. Si nos referimos al TDAH y TEA comórbidos, existe la percepción de que los niños con TDAH y síntomas concomitantes de TEA reportan una menor eficacia y más efectos secundarios. Existen investigaciones que indican ausencia de diferencias significativas en el efecto del tratamiento farmacológico entre pacientes con TDAH y síntomas de TEA pronunciados concomitantes y pacientes con TDAH sin un alto nivel de síntomas de TEA (Velarde y Cárdenas, 2022)

Procesos, como: la atención, la memoria, el lenguaje, las funciones ejecutivas son entre otros procesos mentales, susceptibles de ser estimulados y potenciados. Mediante una serie situaciones y actividades concretas que se estructuran en lo que se llaman programas de entrenamiento cognitivo. La rehabilitación cognitiva, es el conjunto de procedimientos y técnicas que tienen por objetivo alcanzar los máximos rendimientos cognitivos y mejorar la adaptación familiar y social en aquellas personas que han sufrido un daño cerebral (Mercado et al., 2024)

La Técnica de Integración Sensorial (SIT, por sus siglas en inglés) es un enfoque clínico que se centra en la interacción entre el terapeuta y el niño. Se aplica mediante ejercicios motores y sensoriales basados en el juego para fomentar el procesamiento y la integración de las sensaciones (Moreira et al., 2024)

Trastorno de ansiedad

Cuando hablamos de trastornos del desarrollo hacemos referencia al conjunto de alteraciones o problemas de maduración y funcionamiento del individuo, las cuales se

exteriorizan desde el nacimiento o, con mayor frecuencia, en la primera infancia. Si bien el neurodesarrollo es un proceso de interacción entre el niño y el medio que lo rodea; con él se obtiene la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y la formación de la personalidad. Es por esta razón que las alteraciones de neurodesarrollo involucran dificultades en el desarrollo y funcionamiento del cerebro (Cadena et al., 2021)

Los trastornos de neurodesarrollo son alteraciones que sufre el sistema nervioso central (SNC). Se caracterizan por alteraciones en el desarrollo neuronal, de origen multifactorial, por factores epigenéticos y/o genéticos; estas alteraciones pueden iniciar desde la octava semana de gestación hasta los 18 años. Algunos trastornos de neurodesarrollo (TND), se pueden detectar a una edad temprana a diferencia de otros que se detectan en la etapa escolar. Es fundamental la observación de los cuidadores para identificar oportunamente los síntomas que se presentan en el niño o niña, así como los síntomas que pueda presentar al iniciar la escolaridad (Mota, 2024)

Otro trastorno que se encuentra dentro de este grupo es el TEA, presenta limitaciones sociales y de lenguaje, retraso mental, hipersensibilidad sensorial, agresividad, ansiedad y déficit de atención. La prevalencia de estos trastornos se complica debido a las diferencias en los criterios que toma en cuenta cada evaluador para establecer la presencia de un trastorno en una persona con autismo o TDAH (Hurtado et al., 2023)

Trastorno de conducta

Según el Manual de Diagnóstico y Estadística de Desórdenes Mentales, en su 5ta. Edición (DSM5), estos son trastornos que afectan el desarrollo neurocognitivo, el aprendizaje de habilidades específicas, la atención, la memoria, el lenguaje verbal y no verbal, la conducta y la adaptación, se evidencian en consecuencia en la infancia y abarcan diferentes condiciones con distinta etiología y gravedad (Arberas, 2022). Desde el enfoque de tratamiento médico (Yépez et al., 2024) mencionan que, en pacientes con trastorno de conducta y agresividad, no respondieron favorablemente a la risperidona y de manera parcial al aripiprazol. En cuanto al clonazepam tuvo que ser suspendido debido a efectos secundarios como salivación excesiva y su escasa eficacia. En lo que respecta a los fundamentos neurobiológicos para el diseño de herramientas de pesquizaje conductual (Estévez et al., 2022) manifiestan que para la detección activa a gran escala de niños con riesgo de TND. Por tanto, la inclusión de medidas conductuales asociadas a las características anatómico-funcionales como indicadores de riesgo en las encuestas/herramientas de cribado, brindan un aporte significativo.

Depresión

Los síntomas de autismo son frecuentemente confundidos con depresión y tratados incorrectamente en infancia o adolescencia, con la doble consecuencia de no tener acceso a correctos tratamientos de autismo y el estar expuestos a efectos secundarios indeseables con tratamientos farmacológicos no indicados (Hervás, 2023)

La depresión puerperal incluye síntomas: depresivos, ansiosos, llanto frecuente y excesivo, tristeza, cambios del estado de ánimo, irritabilidad, problemas de concentración, alteración del patrón de sueño y alimentación, sensación de no poder sobrellevar y manejar la situación, fatiga constante, pérdida de interés en actividades habituales, dificultades relacionales (pareja, familiares, amistades), falta o excesiva preocupación por su bebé o incapacidad para acercarse e interactuar en la forma esperada. (Cafiero y Justich, 2024).

(Torres et al., 2023) hacen referencia a asociaciones significativas entre la presencia de sintomatología de depresión posparto, ansiedad, estrés parental y diversos indicadores del desarrollo psicológico, tanto en participantes con factores de riesgo de daño cerebral como en los que no los presentan. La sintomatología es independiente del nivel socioeconómico.

Trastorno de Estrés Post Traumático (TEPT)

Las características del funcionamiento amigdalar en chicos y chicas que han sufrido maltrato favorecen la aparición de problemas de ansiedad como la fobia escolar. La hiperactividad amigdalar va a originar también una deficiente gestión de la frustración, con reacciones explosivas y un aumento de los conflictos con sus compañeros/as y con los docentes (Moraga, 2023). Por su parte (Delgado y Agudelo, 2021) consideran que muchos trastornos que son considerados de la edad adulta también pueden presentarse en la niñez, como es el caso de la depresión. El estado de ánimo es irritable y no deprimido, o el trastorno por estrés postraumático (TEPT), en el que los niños recrean el trauma a través del juego y no mediante "flashbacks"

Los factores ambientales, genéticos y epigenéticos, afectan al desarrollo. Un ejemplo de este fenómeno sucede con los niños con trastorno por déficit de atención (TDA) que, por sus características, serían más vulnerables a la victimización por parte de iguales. Producto de ello, más susceptibles a los síntomas internalizantes frente a los niños con TDAH. Con un efecto contrario, pese a estar ambos trastornos integrados en la misma categoría diagnóstica (Aguado - García & Mundo - Cid, 2023)

Aprendizaje en la infancia

Los primeros años de vida son fundamentales para sentar las bases de cómo los niños van a desarrollar las capacidades y destrezas para la convivencia y adquisición de conocimiento en su formación integral. En esta etapa de la vida donde inician el desarrollo de: su percepción, organizan y adquieren aprendizajes que les sientan las bases para su crecimiento intelectual y relacional. En esta línea, de acuerdo con Piaget (Mosquera, 2023)

El aprendizaje es un proceso que se determina en productos. Estos productos son relativamente estables y se refinan desde superficiales a profundos mediados por la experiencia y la derivación de las transiciones cognitivas en una línea de tiempo. Aprender es cambiar. El cambio es un asunto de conciencia, y en educación involucra la inteligencia y la conciencia no solo del que educa sino también del que aprende y de la epistemología personal (Moya - López et al., 2024). Por su parte (Cortés et al., 2020) concibe al aprendizaje como la suma de experiencias y factores biológicos que afectan la neuroplasticidad del cerebro. Donde juega un rol fundamental las ventanas críticas, responsables de: las conductas, emociones, hábitos y estilos de vida. Palpables durante la vida adulta.

Desarrollo cognitivo

La atención temprana efectiva en trastornos del neurodesarrollo requiere evaluar integralmente las habilidades del niño. Esta valoración exhaustiva identifica de manera precoz desviaciones o retrasos en áreas clave (Torres M. M., 2024)

La evaluación neuropsicológica infantil es especialmente útil en el estudio del desarrollo cognitivo en niños con Trastorno Negativista Desafiante (TND) o en quienes se consideran "en riesgo". En neuropediatría y psiquiatría rara vez existen marcadores biológicos asociados a los TND. Las exploraciones neurológicas, neurofisiológicas y de neuroimágenes no siempre ponen de manifiesto las alteraciones de base. En este contexto de amplia variabilidad Inter sujeto y alta comorbilidad, la evaluación neuropsicológica puede aportar en la comprensión del paciente (Pérez y Ruíz, 2022)

Respecto del neurodesarrollo, este experimenta su etapa más activa en los primeros tres años de vida, con una acelerada remodelación cerebral. Durante estos años aparecen todas las funciones: cognitivas, conductuales y socioemocionales mediante procesos complejos de mielinización, arborización dendrítica y sinaptogénesis que dan lugar a redes cerebrales moduladas por la actividad de las neuronas y determinadas también por condiciones: ambientales, genéticas, hormonales, entre otras (Freire y García, 2023)

Importancia de la educación temprana

Durante los primeros años de vida se determinan los momentos más importantes para el desarrollo del niño. En esta etapa de

desarrollo, se perfecciona los sistemas sensoriales, y de igual manera, los procesos psíquicos. En estos grupos etarios, se manifiesta de manera clara la ley del desarrollo humano que plantea, que mientras más joven es el organismo infantil. Tanto más intensos son los procesos de crecimiento y desarrollo en que el sistema nervioso: dirige, coordina e integra las diferentes funciones del organismo como un todo. En este sentido, durante el primer año de vida su actividad fundamental es la comunicación emocional con el adulto (Rojas et al., 2024)

Es importante detectar a tiempo un neurodesarrollo deficiente durante la primera infancia. Debido a que estas deficiencias conllevan a dificultades en: la salud, en la adaptación escolar y en el comportamiento. En el caso de retardo en el desarrollo neurológico que provoca la depreciación en la capacidad de aprendizaje desencadena problemas en la socialización trascendiendo de forma maliciosa en la evolución intelectual y personal (López M. , 2023)

El neurodesarrollo se preocupa del desarrollo de tres dimensiones: (a) neurológica, que evalúa los procesos madurativos cerebrales; (b) cognitiva, que se encarga de: la atención, memoria, pensamiento, percepción y funciones ejecutivas; (c)psicosocial que se encarga de la interacción en diversos contextos (Silva et al., 2024)

Actividades que promueven el desarrollo cognitivo

Los estudiantes en la actualidad marcan un déficit en la aplicación de capacidades cognitivas al enfrentar problemas, la tendencia es la búsqueda en redes sociales de respuestas inmediatista, lo que limita su desarrollo de pensamiento (Yanchatipán, 2025)

Los educadores deben formarse en la detección y atención de necesidades de los niños en su práctica educativa diaria, contar con conocimientos de los trastornos del neurodesarrollo para derivar a los niños que lo requieran con especialistas en neuropsicología que faciliten los ajustes pedagógicos para cada condición (Granados et al., 2024)

El juego es una actividad fundamental en el desarrollo infantil, a través de él los niños pueden adquirir: habilidades cognitivas, sociales y emocionales de manera natural y placentera. Además, dicho enfoque evolutivo en educación inicial también enfatiza la importancia de la interacción social en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas, el aprendizaje se produce a través de la interacción con otros individuos más competentes (Zuleta et al., 2024)

Desarrollo lingüístico

Desde edades tempranas, los transmisores y receptores forman parte del tejido neural. Ya a las 8–10 semanas, las catecolaminas PMA, la serotonina, el ácido γ-aminobutírico (GABA) y los aminoácidos excitadores, incluido el glutamato, se encuentran en la corteza cerebral. En el desarrollo de los sistemas de neurotransmisores el período peri-término se da en una fase distinta (Recinos, 2022)

El lenguaje es un complejo sistema comunicativo que comprende: la fonética, la semántica, la morfosintaxis, la prosodia y la pragmática y requiere de instrumentos como: la audición, motricidad articulatoria, habilidades cognitivas e intelectuales1.Los déficits del lenguaje pueden tener múltiples causas como: hipoacusias, deficiencia mental, privación socioafectiva, espectro autista, trastornos de la motricidad bucofaríngea, lesiones cerebrales e incluso causas idiopáticas (Astuduillo y Álvarez, 2024)

Las intervenciones parentales (IP) corresponden a programas donde los padres o cuidadores primarios son los responsables de llevar a cabo algunas o todas las acciones terapéuticas con el niño. Los adultos son entrenados por profesionales especialistas de manera individual o colectiva y las metodologías de enseñanza incluyen: instrucción didáctica, discusiones, modelado o retroalimentación del desempeño, ya sea de forma sincrónica o asincrónica, presencial o remota. Las capacitaciones pueden estar dirigidas para promover habilidades cognitivas y adaptativas como la comunicación, el

lenguaje, el juego, o para disminuir conductas disruptivas, entre otras (Vargas et al., 2023)

Desarrollo social y emocional

Actualmente se acepta que, el sistema límbico es el encargado del procesamiento de las emociones a nivel de los centros superiores cerebrales, participando en procesos cognitivos de: la conducta, aprendizaje y memoria. Se subdivide en dos sistemas: límbico emocional y límbico de memoria, los que actúan de forma independiente. Ambos, están constituidos por circuitos neuronales que involucran diferentes estructuras corticales y subcorticales, como la amígdala cerebral, giro cingulado; fórnix; tálamo e hipotálamo; hipocampo; núcleos accumbens y septales (Mella, Molina, Pangui, & Martínez, 2022)

Figura 4
Sistema Límbico

El conocimiento sobre el neurodesarrollo es fundamental para que los docentes de educación inicial logren comprender que cada niño es diferente y posee una forma particular de: ser, pensar y aprender. Que debe ser tenida en cuenta a la hora de planear y desarrollar las experiencias de aprendizaje. De esta manera se abre la posibilidad a la atención de niños y niñas con dificultades, trastornos o problemas de aprendizaje que implican una atención acorde con sus necesidades a favor de avances individuales y posibles en sus capacidades (Escamilla et al., 2023)

El cerebro puede ser estimulado desde las áreas primitivas (a nivel de sistema de activación reticular, tronco encefálico, cerebelo, ganglios basales) y potenciar el aprendizaje, capacidades lingüísticas y conductuales del individuo (Fajardo, 2023)

Figura 5
Tronco encefálico

Desarrollo motor

Desarrollo motor: Se refiere al crecimiento del cuerpo, así como al control gradual de los músculos grandes y pequeños. Desarrollo de las destrezas motoras. Es decir, de los músculos gruesos, esto le permite: voltearse, gatear, sentarse, caminar, correr y tirar pelota (Carrera, Baltazar, García, & Arias, 2023)

La evaluación del desarrollo psicomotor en los incipientes años de la vida es fundamental en el seguimiento pediátrico que se ejecuta en la atención primaria y es una recomendación de la Academia Americana de Pediatría (Sarduy et al., 2022)

La estimulación temprana tiene un impacto importante en el desarrollo motor de los niños. A través de actividades físicas adecuadas, como el gateo, caminar o jugar con objetos, se fortalecen tanto las habilidades motoras gruesas como las finas. Estas experiencias contribuyen al desarrollo de: la coordinación, el equilibrio y la destreza, que son habilidades esenciales para las actividades diarias y académicas. Además, el desarrollo motor está íntimamente relacionado con el desarrollo cognitivo, las habilidades físicas permiten a los niños explorar su entorno y aprender a través de la experiencia directa (Manobanda y Bonilla, 2025)

METODOLOGÍA

El objetivo de la presente revisión bibliográfica es aportar un visón amplio de del neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia. Desde diversas perspectivas, enmarcadas en las neurociencias educativas. Con la finalidad de aportar a una educación cada vez más justa y equitativa.

Una Revisión Bibliográfica consiste en responder una idea de investigación, valorando la información disponible de investigaciones ya publicadas. Por medio de un procedimiento de búsqueda. Se identificará lo que se ha publicado sobre un área. Se reconocerá si la investigación que desea desarrollar ya ha sido realizada previamente. Se encontrarán las evidencias más actuales sobre las cuales se puede centrar nuevas investigaciones clínicas (Hernández et al., 2022).

En cuanto a criterios de elegibilidad. Los artículos fueron seleccionados, aplicando tanto criterios de inclusión, como de exclusión

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos 5 años
- Investigaciones científicas originales
- Investigaciones en inglés y en español
- Contenido relacionado con: neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia.

Criterios de exclusión

- Tesis, libros, cartas al editor
- Estudios no relacionados con, neurodesarrollo, trastornos mentales y aprendizaje en la infancia

Estrategias de búsqueda

La estrategia utilizada fue a través de una matriz de sistematización de información (recurso propio), que permite recopilar literatura científica de fuentes como: Google Académico, Scopus, WOS, y Scielo. Con el uso de palabras claves como: neurodesarrollo, trastornos, desarrollo cognitivo, estrés, aprendizaje. Además de buscadores booleanos como: AND o OR, NOT.

RESULTADOS

La detección temprana de los trastornos del desarrollo es un desafío, asociado a las características de desarrollo del cerebro joven. La neuroimagen es sin duda útil en el diagnóstico precoz. En específico en lactantes que inician la vida posnatal en cuidados intensivos neonatales. Sin embargo, la gran mayoría de los niños comienzan la vida de manera diferente; en estos, el diagnóstico precoz ha de confiar en las expresiones funcionales de la actividad cerebral. Es decir, el comportamiento que se puede observar en la vida diaria o en entornos clínicos (Recinos, 2022). En esta misma línea de investigación (Mercado et al., 2024) proponen que el cerebro puede mantenerse sano y debe mantenerse sano si queremos tener una buena salud cerebral y una salud general del organismo.

En lo que respecta al Trastorno del Espectro Autista (Celis y Ochoa, 2022) concluyen que, existen estudios epidemiológicos que identifican: fármacos, metabolitos, toxinas y nutrientes que incrementan el riesgo de esta alteración especialmente en el periodo prenatal. Recientemente el interés se ubica más allá del cerebro, se ha propuesto que el sistema inmune y el eje cerebro-intestino-microbioma desempeña un papel considerable.

Otro trastorno del neurodesarrollo es el TDAH (Moya López et al., 2023) enfatizan Enel tratamiento de este trastorno, no únicamente desde un modelo clínico o farmacéutico; sino desde un enfoque contextual. De inclusión educativa y de inclusión social.

El aprendizaje humano es un proceso que involucra la interacción dinámica entre la biología cerebral, las emociones y el entorno. La sinapsis y la potenciación sináptica son fundamentales para el aprendizaje a largo plazo y la inteligencia es más que la acumulación de conocimiento. La capacidad de: comprender, gestionar y adaptarse a las complejidades emocionales de la vida. Las experiencias sensoriales y emocionales moldean la cognición, y el estrés excesivo se convierte en un gran obstáculo (Moya - López et al., 2024)

Las competencias sociales, emocionales y comunicativas juegan un papel crucial en el desarrollo infantil y en la construcción de habilidades cognitivas y sociales. Entender cómo se desarrollan estas competencias en los niños es fundamental para los educadores. Permite adaptar estrategias pedagógicas que promuevan un crecimiento integral. Al integrar el estudio del neurodesarrollo en la educación de estas competencias, los educadores pueden comprender mejor cómo se forman estas habilidades en el cerebro de los niños y adaptar sus métodos de enseñanza para promover un desarrollo óptimo (Silva et al., 2024)

CONCLUSIÓN

En términos de trastornos del neurodesarrollo tiene gran relevancia la detección temprana, en la primera infancia. Etapa de desarrollo de 0 a 5 años, entre los trastornos del neurodesarrollo más comunes; por un lado se encuentra el trastorno del espectro autista, y por otro el trastorno de déficit de atención con hiperactividad.

En cuanto al trastorno del espectro autista, se estima que existe una alta probabilidad en el periodo prenatal. Por tanto, no solo tiene una connotación centrada en el desarrollo de áreas y estructuras cerebrales; sino también en lo concerniente al sistema inmune.

El TDAH, en la actualidad no es abordado como una Necesidad Educativa Especial no asociada a la discapacidad. Por tanto, los docentes asumen que solo es un tema comportamental, y que no requieren de una adecuación curricular. Para fomentar y garantizar una verdadera inclusión educativa.

El aprendizaje va mucho más allá del proceso de codificación y de decodificación de información. Es la suma de todos los procesos cognitivos tanto básicos como complejos para garantizar un aprendizaje verdaderamente significativo. Por tanto, sino se consolidan procesos básicos como: percepción, atención, memoria. El niño o niña, presentará dificultad para adquirir los procesos cognitivos complejos o funciones ejecutivas, como: planificación, resolución de problemas, toma de decisiones. Funciones que responden a la activación de áreas y estructuras cerebrales directamente asociadas con el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado - García, J., y Mundo - Cid, P. (2023). Dos décadas de evidencia: hacia un enfoque integrador sobre los efectos de la adversidad y el maltrato infantil en la salud mental. *Psicopatol. salud ment.* https://shorturl.at/vnV8M

Arberas, C. (2022). Genética de los trastornos del neurodesarrollo. Aspectos prácticos. *Medicina*. https://shorturl.at/E1J1K

Astuduillo, Á., y Álvarez, J. (2024). Los trastornos del lenguaje y su relación con otros trastornos del neurodesarrollo. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*. https://doi.org/https://doi.org/10.52011/RevSepEc/e280

Avaria, M. d. (2022). Aproximación clínica al retardo del desarrollo psicomotor y discapacidad intelectual. *Revista Médica Clínica Las Condes*.

https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.06.003

Barahona, Y., Sánchez, J., Ramírez, M. d., y Verdesoto, L. (2023). Dificultades del aprendizaje y las discapacidades dentro del aula regular. *Revista Polo del Conocimiento*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9252108

Cadena, E., Barrera, R., Arias, J., Solano, C., Jiménez, R., Baltazar, R., y Hernández, A. (2021). Impacto del nivel de ansiedad en pacientes pediátricos, que presentan trastornos en el neurodesarrollo. *JONNPR*. https://doi.org/10.19230/jonnpr.4264

Cafiero, P., y Justich, P. (2024). Depresión puerperal: impacto en la madre gestante y en el desarrollo físico, emocional y cognitivo posnatal de sus hijas/os. Una mirada ecológica. *Arch Argent Pediatr*. https://shorturl.at/b3q6H

Campo, A., Aránzuzu, F., Pérez, A., Toledo, C., y Fernández, A. (2022). Discapacidad Intelectual. *Asociación Española de Pediatría*. https://shorturl.at/D7I1k

Carrera, A., Baltazar, R., García, J., y Arias, J. (2023). La Importancia de la Estimulación Temprana en el Desarrollo Infantil. *Revista Salud y Educación*. https://doi.org/https://doi.org/10.29057/icsa.v11i22.9717

Castro, Y., García, X., y Bermudes, I. (2021). La estimulación del neurodesarrollo infantil como contenido de la formación inicial de los profesionales de la educación. *Conrado*. http://surl.li/kpmsmq

Celis, G., y Ochoa, M. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02

Chelini, G., Pangrazzi, L., y Bozzi, Y. (2022). At the Crossroad Between Resiliency and Fragility: A Neurodevelopmental Perspective on Early-Life Experiences. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fncel.2022.863866

Coffre, A., Giraud, L., Reviere, C., Rivron, A., Troussier, J., y Righini, C. (2022). Detección precoz de los trastornos del lenguaje oral en la infancia y su clasificación. *EMC - Otorrinolaringología*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1632-3475(22)46711-7

Cortés, M., Veloso, B., y Alfaro, A. (2020). Impacto de la actividad física en el desarrollo cerebral y el aprendizaje durante la infancia y la adolescencia. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*. https://doi.org/https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.1461

Delgado, A., y Agudelo, A. (2021). Trastornos del neurodesarrollo: una comparación entre el DSM-5 y la CIE-11. *Psicoespacios*. https://shorturl.at/4msD3

Escamilla, M., Pineda, A., Ferrer, R., y García, R. (2023). Formación Docente en Neurodesarrollo una Respuesta a los Propósitos de la Educación Inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8653

Escobar, J., y Tenorio, M. (2022). Trastornos específicos del aprendizaje: origen, identificación y acompañamiento. *Revista médica clínica Las Condes*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.09.001

Estévez, N., Torres, M., Reigosa, V., Santos, E., Gaya, J., Mosquera, R., . . . Valdés, M. (2022). Resultados fundamentales del Programa de Protección del Neurodesarrollo Infantil del Centro de Neurociencias de Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. https://shorturl.at/RzBFE

Fajardo, A. (2023). Perfil neurofuncional en los trastornos del neurodesarrollo o afecciones del desarrollo infantil. *Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac*. https://doi.org/https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v3i1.65

Forero, A., y Moreno, L. (2021). Factores genómicos implicados en los trastornos del neurodesarrollo. *IJEPH*. https://doi.org/10.18041/2665-427X/ijeph.1.8638.

Förster, J., y López, I. (2022). Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Revista médica clínica Las Condes*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.06.001

Freire, J., y García, A. (2023). Alimentación complementaria y neurodesarrollo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,*.

https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5084

Galindo, M., y Orellana, L. (2022). Epigenética: la magnitud del neurodesarrollo y la neuroembriología. *Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC*. https://doi.org/https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.58

González, E., Ayuso, A., Botillo, C., y Martín, C. (2022). El trastorno del lenguaje de las personas con esquizofrenia y su relación con la gravedad y la funcionalidad. *REV. CHIL NEURO-PSIQUIAT*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272022000200138

Granados, D., Martínez, S., Ortíz, M., y Morales, S. (2024). Análisis de los Trastornos del Neurodesarrollo en preescolares con factores de riesgo perinatal. *Revista de Investigación Educativa RedCA*. https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/21485/17150

Guerra, M., Duarte, L., y Arías, J. (2021). La neuroanatomía y neurofisiología en la comprensión de los trastornos del espectro autista. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. https://doi.org/https://doi.org/10.54167/qvadrata.v4i8.976

Hernández, A., Rangel, M., Torres, L., Hernández, G., Castillo, P., Olivarez, L., y Sánchez, A. (2022). Proceso para la realización de una revisión bibliográfica en investigaciones clínicas. *Digital Ciencia*. https://revistas.uaq.mx/index.php/ciencia/article/view/686/763

Hervás, A. (2023). Autismo y depresión: presentación clínica, evaluación y tratamiento. *Medicina*. https://shorturl.at/kTq3z

Hurtado, M., Franco, A., Condori, J., y Mattos, M. (2023). Manejo de pacientes con trastornos del neurodesarrollo en la consulta odontológica. Una revisión de la literatura. *Odontoestomatología,*. https://doi.org/https://doi.org/10.22592/ode2023n41e320

Idiazabal, M., y Xavier, M. (2024). Abordaje de los trastornos del sueño en los trastornos del neurodesarrollo. *Fundación Revista Medicina*. https://shorturl.at/xgmBF

López, I., y Förster, J. (2022). Trastornos del neurodesarrollo: dónde estamos hoy y hacia dónde nos dirigimos. *Revista médica clínica Las Condes*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.06.004

López, M. (2023). Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil. *RevCienEcu*. https://doi.org/10.69825/cienec.v5i24.208

Manobanda, J., y Bonilla, M. d. (2025). Impacto de la neurociencia en el desarrollo cognitivo durante la primera infancia en educación inicial. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*. https://shorturl.at/8vxgP

Mella, V., Molina, V., Pangui, J., y Martínez, X. (2022). Neurociencia y orientaciones ministeriales chilenas de aprendizaje socioemocional en primer ciclo. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*. https://doi.org/https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.005

Mercado, E., Sota, C., y Escolar, M. (2024). Deterioro neuropsicológico asociado a los tratamientos quimioterapéuticos: Pautas de intervención desde la Neuropsicologia. https://shorturl.at/gZuIu

Molina, J., Orgilés, M., y Servera, M. (2022). El TDAH en la etapa preescolar: Una revisión narrativa. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8578478

Moraga, R. (2023). Consecuencias del maltrato infantil para el neurodesarrollo y su impacto en el entorno escolar. *JONED. Journal of Neuroeducation*. https://shorturl.at/MxYJh

Moreira, K., Moreira, M., y Cobos, E. (2024). Impacto de las terapias de neurodesarrollo en parálisis cerebral cuadripléjica espástica. Un Estudio de Caso. *Journal Growing Health*. https://doi.org/https://doi.org/10.59282/jgh1(3)350-370

Mosquera, L. (2023). La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza - aprendizaje en la primera infancia. *Revista Criterios*. https://doi.org/https://doi.org/10.31948/rev.criterios/30.2-art14

Mota, A. (2024). Las mascotas de apoyo emocional en pacientes con trastorno de neurodesarrollo con ansiedad y/o depresión. *Revista Académica CUNZAC*. https://doi.org/https://doi.org/10.46780/cunzac.v7i2.144

Moya - López, C., Arias - Céspedes, L., López - Tobar, F., Malla - Morocho, J., y Malla -

Morocho, V. (2024). Bases biológicas y psicofisiológicas: córtex cerebral y su relación con el aprendizajeen la infancia y la adolescencia. *Arandu Utic*. https://doi.org/https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.361

Moya López, C., y Malla Morocho, I. (2022). Trastornos de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico de un estudiante: análisis de caso. *Revista Psicología UNEMI*. https://doi.org/https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol6iss10.2022pp51-67p

Moya López, C., Castro Castro, M. J., Paredes Ponluisa, B., Carrillo Sangotuña, J., Adame Campaña, M. J., y Ortega Poveda, N. (2023). Esfera familiar, escolar y social del TDAH: una revisión teórica. *Eticanet*. https://doi.org/http://doi.org/10.30827/eticanet.v23i1.27051

Moya López, C., Paredes Ponluisa, B., Ortega Poveda, N., y Sabando Murillo, G. (2023). Inclusión educativa y discapacidad intelectual. *Eticanet*. https://doi.org/http://doi.org/10.30827/eticanet.v23i2.27259

Pérez, C., y Ruíz, Y. (2022). Evaluación neuropsicológica en niños con trastornos del neurodesarrollo. *Revista Médica Clínica Las Condes*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.07.007

Pérez, K., y Fernández, J. (2021). Trastorno de lenguaje: ¿es el niño que pronuncia mal? *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*. http://surl.li/kpmsmq

Recinos, A. (2022). Caracterización del neurodesarrollo infantil. “Signos de alarma”. *Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC*. https://doi.org/https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.38

Reyes, E., y Pizarro, L. (2022). Rol de la terapia farmacológica en los trastornos del espectro autista. *Revista Médica Clínica Las Condes*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.07.002

Rivadeneira, G., y Moya, M. E. (2022). La dislexia y su incidencia en el aprendizaje del idioma inglés. *Revista Polo del Conocimiento*. https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2237

Rojas, A., Domínguez, Y., y Macías, A. (2024). La estimulación del neurodesarrollo infantil como parte de la formación inicial del profesorado. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*. https://shorturl.at/AHuO9

Sarduy, M., Fernández, Y., Sarduy, A., Alonso, D., Vásquez, C., y López, M. (2022). Evaluación del neurodesarrollo en niños menores de seis años. *Acta Médica del Centro*. https://shorturl.at/sb8GQ

Silva, J., Cusme, R., Estrada, C., y Estrada, M. (2024). Neurodesarrollo y adhesión de competencias emocionales, sociales y comunicativas en la infancia y niñez temprana. *OGMA Revista Científica Multidisciplinaria*. https://doi.org/https://doi.org/10.69516/63jy6g30

Torres, C., Galindo, G., Alvarez, D., y Rivera, L. (2023). Bienestar psicológico del cuidador y riesgo perinatal como predictores del neurodesarrollo temprano. *Psicumex*. chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://www.scielo.org.mx/pdf/psicu/v13/2007-5936-psicu-13-e512.pdf

Torres, M. M. (2024). Atención temprana en niños con trastornos del Neurodesarrollo en Iberoamérica 2018-2022. Una revisión sistemática. *Revista Scientific*. https://doi.org/ https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.11.230-250

Vargas, N., Godoy, M., Jeraldo, I., Orellana, E., Poblete, I., Riveros, S., y Silva, K. (2023). Intervenciones parentales para el desarrollo lingüístico-comunicativo en preescolares con Trastornos del Neurodesarrollo: una revisión sistemática. *Revista Costarricense de Psicología*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22544/rcps.v42i01.08

Vega, G. (2022). Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática. *Revista San Gregorio*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2329

Velarde, M., y Cárdenas, A. (2022). Trastorno del espectro autista y trastorno por déficit de atención con hiperactividad: desafíos en el diagnóstico y tratamiento. *Fundación Revista Medicina*. https://shorturl.at/RGfF8

Yanchatipán, M. (2025). Neurodesarrollo y su relación con el Pensamiento Crítico: Una Nueva Perspectiva de la Neurociencia. *Revista ISTE Scientist*. https://shorturl.at/fTDqB

Yépez, I., Landívar, X., Viñan , L., y Eguez, S. (2024). Encefalopatía Epiléptica y del Neurodesarrollo por Mutación en SYNGAP1: Primer Caso Reportado en Ecuador. *Rev. Ecuat. Neurol. Vol.* https://doi.org/doi: 10.46997/revecuatneurol33200084

Zuleta, M., Sánchez, D., Torres, T., y Maldonado, C. (2024). Didáctica y Mediación en Educación Inicial: Desarrollando las Habilidades de Apresto en el Aprendizaje. *Revista Social Fronteriza*. https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)417

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

DERECHOS DE AUTOR

Moya López, C. F., López Guayaquil, M. M., Silva Guevara, C. E., Angulo Vite, C. F., & Pazmay Malgua, J. E. (2025)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.

El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.