

EL ROL DE LA NEUROPLASTICIDAD EN LA INTERVENCIÓN TEMPRANA PARA NIÑOS CON AUTISMO

Aquiár León, Amarilys Josefina ¹

RESUMEN

El presente estudio tuvo como Objetivo General Describir el rol de la Neuroplasticidad en la intervención temprana de niños con autismo. El mismo se apoyó en la teoría de la neuroplasticidad la cual propone que el cerebro humano es capaz de cambiar y adaptarse a lo largo de la vida, especialmente durante la infancia. Esta teoría es fundamental para entender cómo las intervenciones tempranas pueden influir en el desarrollo de niños con autismo. Para el desarrollo del estudio, se adecuó a una investigación de enfoque cuantitativo, basada en un paradigma positivista, descriptivo diseño de campo no experimental, con una población y muestra conformada por catorce (14) sujetos a los cuales se les aplicó un instrumento de escala tipo Likert, el cual fue validado por juicio de expertos. La confiabilidad del instrumento se obtuvo mediante la aplicación del coeficiente Alpha de Crombach con un resultado de 0,86 lo que significa Muy Alta Confiabilidad. El análisis de los datos se realizó a través de la estadística descriptiva utilizando la distribución de frecuencias de las respuestas y porcentajes. Se comprobó mediante la aplicación del instrumento correspondiente que los docentes muestran un nivel de conocimiento variable sobre la neuroplasticidad y su aplicación en la intervención temprana de niños con autismo.

Descriptor: Neuroplasticidad, Intervención temprana, Autismo

THE ROLE OF NEUROPLASTICITY IN THE EARLY INTERVENTION OF CHILDREN WITH AUTISM

ABSTRACT

The main objective of this study was to describe the role of neuroplasticity in the early intervention of children with autism. It was based on the theory of neuroplasticity, which proposes that the human brain is capable of changing and adapting throughout life, especially during childhood. This theory is fundamental for understanding how early interventions can influence the development of children with autism. For the development of the study, a quantitative research approach was adopted, based on a positivist paradigm, with a descriptive non-experimental field design. The population and sample consisted of fourteen (14) subjects, to whom a Likert-type scale instrument was applied, validated by expert judgment. The reliability of the instrument was obtained through the application of Cronbach's Alpha coefficient, resulting in 0.86, indicating very high reliability. Data analysis was conducted using descriptive statistics, employing frequency distribution of responses and percentages. It was verified through the application of the corresponding instrument that teachers show a variable level of knowledge about neuroplasticity and its application in the early intervention of children with autism.

Descriptors: Neuroplasticity, Early Intervention, Autism.

¹ <https://orcid.org/0009-0009-3344-2562> amarilysleon99@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la investigación sobre la neuroplasticidad ha avanzado significativamente. En 2003, el neurocientífico Alvaro Pascual-Leone publicó un estudio que demostró cómo la práctica repetida de tareas motoras podía inducir cambios en la corteza motora del cerebro. Este trabajo fue crucial para entender que la experiencia no solo afecta el comportamiento, sino que también puede provocar cambios físicos en el cerebro. Pascual-Leone utilizó técnicas de estimulación magnética transcraneal para observar estos cambios, lo que abrió nuevas vías en la rehabilitación de pacientes con lesiones cerebrales. Este descubrimiento subraya la importancia de la neuroplasticidad en la recuperación funcional, mostrando que el cerebro tiene una notable capacidad para adaptarse y sanar.

En este sentido, la neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a lo largo de la vida, un concepto que ha cobrado relevancia en la neurociencia moderna. Según el neurólogo Michael Merzenich, en su obra de 2004 "Soft-Wired", la neuroplasticidad se refiere a la capacidad del sistema nervioso para cambiar su estructura y función en respuesta a la experiencia y el aprendizaje. Este fenómeno ocurre tanto a nivel sináptico, donde las conexiones entre neuronas se fortalecen o debilitan, como a nivel de redes neuronales más amplias, permitiendo que el cerebro se adapte a nuevas situaciones o recupere funciones tras lesiones. Merzenich destaca que esta plasticidad es fundamental para el aprendizaje y la memoria, y sugiere que el entrenamiento cognitivo puede mejorar las capacidades mentales a cualquier edad.

Por otra parte, la neuroplasticidad, la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias, ha emergido como un tema clave en el campo de la neurociencia y la psicología. En particular, su relevancia en la intervención temprana de niños con autismo ha generado un creciente interés entre investigadores, clínicos y familias, la neuroplasticidad no solo es fundamental para comprender la base biológica del autismo, sino que también ofrece un marco valioso para diseñar intervenciones efectivas que optimicen el desarrollo neurológico y social de estos niños.

También, la neuroplasticidad se refiere a la capacidad del sistema nervioso para cambiar su estructura y función en respuesta a la experiencia y el aprendizaje. Esto incluye tanto la plasticidad estructural, que afecta la arquitectura física del cerebro, como la plasticidad funcional, que altera la manera en que las neuronas se comunican entre sí Kolb & Gibb (2011). Esta propiedad del cerebro es particularmente prominente durante los primeros años de vida, cuando el cerebro infantil es extremadamente receptivo a la influencia del entorno.

Sin embargo, las implicaciones clínicas de la neuroplasticidad son vastas y prometedoras. En su libro "The Brain That Changes Itself" (2007), Norman Doidge explora cómo la neuroplasticidad puede ser aprovechada para tratar trastornos neurológicos y psiquiátricos. Doidge presenta casos de pacientes que, a través de terapias específicas, lograron recuperar habilidades perdidas o mejorar su salud mental. Este enfoque ha llevado a un aumento en el interés por terapias que fomentan la plasticidad cerebral, como la terapia ocupacional y la estimulación cognitiva. A medida que la investigación avanza, se espera que nuevas técnicas y enfoques continúen revelando el potencial del cerebro humano para cambiar y adaptarse, ofreciendo esperanza a quienes enfrentan desafíos neurológicos.

Ahora bien, el autismo, un trastorno del desarrollo neurológico caracterizado por dificultades en la comunicación y la interacción social, ha sido objeto de numerosos estudios en relación con la neuroplasticidad. Investigaciones recientes han sugerido que el cerebro de los niños con autismo presenta diferencias en la conectividad neuronal y en el procesamiento de la información sensorial (Ecker et al.:2013). No obstante, estas diferencias no son fijas; la neuroplasticidad puede ofrecer una vía para reestructurar estas conexiones y mejorar las funciones cognitivas y sociales.

El autismo, o trastorno del espectro autista (TEA), es un conjunto de condiciones neurobiológicas que afectan la comunicación, la interacción social y el comportamiento. En 1943, el psiquiatra Leo Kanner fue pionero en la identificación del autismo, describiendo en su artículo "Autistic Disturbances of Affective Contact" cómo los niños autistas presentan dificultades en la comunicación y en la formación de relaciones sociales. Kanner observó que estos niños a menudo mostraban un interés limitado en el mundo que los rodeaba y un comportamiento repetitivo. Su trabajo sentó las bases para la comprensión moderna del autismo, destacando la importancia de observar estos comportamientos desde una edad temprana para un diagnóstico adecuado.

En 1980, Hans Asperger, un pediatra austriaco, introdujo el concepto de psicopatía autista, que más tarde se conocería como síndrome de Asperger. En su estudio, Asperger describió a niños que presentaban habilidades lingüísticas relativamente intactas pero dificultades en la interacción social. Su obra, "Die Kinder von Asperger" (1944), fue fundamental para ampliar la comprensión del espectro autista, reconociendo que existían diferentes grados de manifestación de los síntomas. La inclusión del síndrome de Asperger en el DSM-IV en 1994 marcó un hito en la clasificación de los trastornos del espectro autista, permitiendo una mejor identificación y apoyo para aquellos que presentan síntomas menos severos.

En años recientes, la investigación sobre el autismo ha evolucionado significativamente. En 2013, el DSM-5 (Manual Diagnóstico y Estadístico de los

Trastornos Mentales) unificó los subtipos del autismo bajo el término trastorno del espectro autista, lo que refleja una comprensión más integral de la condición. Investigadores como Simon Baron-Cohen han explorado las diferencias neurológicas y genéticas asociadas con el autismo, sugiriendo que factores biológicos juegan un papel crucial en su desarrollo. Su libro *The Essential Difference* (2003) argumenta que las diferencias en la empatía y el enfoque sistemático son características clave en las personas autistas. Estas investigaciones continúan desafiando estigmas y promoviendo una mayor aceptación y comprensión del autismo en la sociedad.

Vale la pena agregar, la intervención temprana se refiere a un conjunto de estrategias diseñadas para apoyar el desarrollo de niños con discapacidades o necesidades especiales, comenzando idealmente antes de los tres años. La evidencia sugiere que cuanto más temprano sea el diagnóstico y la intervención, mayor será la probabilidad de que los niños con autismo desarrollen habilidades comunicativas, sociales y académicas Dawson et al., (2010). En este contexto, entender y aprovechar la neuroplasticidad puede ser clave para maximizar los beneficios de estas intervenciones.

Las intervenciones que promueven la neuroplasticidad suelen involucrar actividades que estimulan el aprendizaje, la repetición y la práctica de habilidades específicas. Por ejemplo, programas como el Análisis de Comportamiento Aplicado (ABA) utilizan principios de refuerzo positivo para moldear el comportamiento y fomentar interacciones sociales. Estudios han demostrado que los niños que participan en terapia ABA desde una edad temprana muestran mejoras significativas en habilidades sociales y comunicativas gracias a la plasticidad cerebral (Smith et al.:2017).

Además, las intervenciones que integran actividades multisensoriales pueden resultar beneficiosas. Estos enfoques no solo hacen uso de diferentes modalidades sensoriales (táctil, auditiva, visual), sino que también fomentan la conexión entre áreas del cerebro que pueden estar menos activas en niños con autismo. La música, el arte y el juego son herramientas poderosas que pueden facilitar estas conexiones neuronales y estimular el desarrollo social y emocional (Fletcher et al.: 2020).

Es crucial reconocer que la plasticidad cerebral no es homogénea y varía de un niño a otro. Cada individuo tiene un perfil único de habilidades, desafíos y preferencias que influye en su respuesta a las intervenciones. Por lo tanto, es fundamental adoptar un enfoque personalizado que considere las necesidades específicas de cada niño. La evaluación continua de progreso y ajuste de las intervenciones en función de estos resultados puede maximizar el impacto de las estrategias basadas en la neuroplasticidad.

A pesar de las oportunidades que brinda la neuroplasticidad en la intervención temprana, existen desafíos y limitaciones que deben tenerse en cuenta. Una de las principales barreras es la falta de acceso a recursos adecuados y personal capacitado. No todos los entornos educativos y terapéuticos están equipados para implementar estrategias que fomenten la plasticidad. Además, todavía hay un estigma asociado al autismo que puede dificultar la búsqueda de intervenciones adecuadas (Chamak et al., 2011).

La neuroplasticidad es un factor crítico en la intervención temprana de niños con autismo. Al comprender cómo el cerebro de estos niños puede adaptarse y cambiar a través de experiencias y aprendizajes, los profesionales pueden diseñar estrategias más efectivas que aprovechen esta capacidad. A medida que avanzamos en la investigación sobre la neuroplasticidad y su relación con el autismo, se vuelve esencial impulsar políticas que garanticen el acceso a intervenciones de calidad desde etapas tempranas. Solo así podremos ofrecer a estos niños y sus familias la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Objetivo General: Describir el rol de la Neuroplasticidad en la intervención temprana de niños con autismo.

1.2. Objetivos Específicos

1.2.1 Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre la neuroplasticidad en la intervención temprana de niños con autismo.

1.2.2 Caracterizar el rol de la neuroplasticidad en la intervención temprana de niños con autismo.

2. JUSTIFICACIÓN

La neuroplasticidad se refiere a la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse en respuesta a la experiencia y el aprendizaje. En el contexto de la intervención temprana en niños con autismo, este fenómeno es crucial, ya que el cerebro infantil es especialmente receptivo a cambios estructurales y funcionales. Investigaciones han demostrado que las experiencias tempranas pueden influir significativamente en el desarrollo cerebral, permitiendo que los niños con autismo mejoren sus habilidades sociales, comunicativas y cognitivas a través de intervenciones adecuadas. La plasticidad cerebral en la infancia proporciona una ventana de oportunidad para abordar los desafíos asociados con el autismo desde sus primeras etapas.

Por otra parte, La intervención temprana se basa en la premisa de que cuanto antes se inicie el tratamiento, mayores serán las posibilidades de que los niños con autismo desarrollen habilidades esenciales. Estudios como los de Dawson et al. (2010) han demostrado que las intervenciones dirigidas a mejorar la comunicación y la interacción social pueden inducir cambios positivos en la estructura cerebral. La

neuroplasticidad permite que las conexiones neuronales se fortalezcan a través de la práctica y la repetición, lo que es fundamental para el aprendizaje. Este enfoque no solo mejora las habilidades específicas, sino que también promueve una mayor integración social y emocional, aspectos vitales para el desarrollo integral del niño.

Asimismo, las estrategias de intervención que aprovechan la neuroplasticidad incluyen terapias como el Análisis de Comportamiento Aplicado (ABA), la terapia ocupacional y la terapia del habla. Estas modalidades se centran en la práctica repetida y la enseñanza estructurada, lo que ayuda a los niños a formar nuevas conexiones neuronales. Lovaas (1987), en su estudio pionero, demostró que el uso de técnicas de ABA en la infancia puede resultar en cambios significativos en el comportamiento y la cognición. Además, las intervenciones que incorporan el juego y la interacción social no solo son efectivas para el aprendizaje, sino que también fomentan un ambiente positivo y motivador que potencia la neuroplasticidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Teoría de la Neuroplasticidad en el Contexto del Autismo

La Teoría de la Neuroplasticidad propone que el cerebro humano es capaz de cambiar y adaptarse a lo largo de la vida, especialmente durante la infancia. Esta teoría es fundamental para entender cómo las intervenciones tempranas pueden influir en el desarrollo de niños con autismo. La neuroplasticidad se manifiesta en dos formas principales: la plasticidad sináptica, que se refiere a la capacidad de las sinapsis (conexiones entre neuronas) para fortalecerse o debilitarse, y la plasticidad estructural, que implica cambios en la organización física del cerebro.

En el contexto del autismo, la teoría sugiere que, a través de experiencias y aprendizajes específicos, es posible modificar las conexiones neuronales que subyacen a las dificultades en la comunicación y la interacción social. Las intervenciones tempranas pueden facilitar este proceso al proporcionar estímulos adecuados que promueven la formación de nuevas conexiones neuronales y la reestructuración de circuitos cerebrales. Por ejemplo, programas de terapia que utilizan la repetición y la práctica enfocada pueden ayudar a los niños a desarrollar habilidades que inicialmente les resultan desafiantes.

Estudios han demostrado que la intervención temprana puede inducir cambios observables en la actividad cerebral de niños con autismo. Investigaciones como las de Dawson et al. (2010) han utilizado técnicas de neuroimagen para mostrar que los niños que participan en programas de intervención temprana exhiben patrones de activación cerebral más similares a los de sus pares neurotípicos. Esto sugiere que la intervención no solo mejora el comportamiento, sino que también puede alterar la forma en que el cerebro procesa la información social y emocional.

La teoría de la neuroplasticidad implica que el momento de la intervención es crucial. Cuanto más temprano se inicie el tratamiento, mayor será la capacidad del cerebro para adaptarse y aprender. Esto resalta la importancia de la detección

temprana del autismo y el acceso a programas de intervención adecuados. Al entender la neuroplasticidad como un mecanismo clave en el desarrollo infantil, los profesionales pueden diseñar estrategias de intervención que maximicen el potencial de cambio en los niños con autismo, promoviendo así un desarrollo más saludable y funcional a largo plazo.

3. METODOLOGÍA

El presente estudio enmarcado en el paradigma cuantitativo. Al respecto, Hurtado y Toro (1999), señalan que una investigación se considera cuantitativa, desde el punto de vista metodológico, cuando predomina la utilización de instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyos estudios ameritan el uso de modelos matemáticos y de la estadística.

El diseño del estudio, se enmarca dentro de la investigación de campo, de acuerdo con la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2022), una investigación es de campo cuando se realiza un análisis sistemático del problema que se estudia a través de datos recogidos en forma directa de la realidad.

Por otra parte, el estudio es de carácter descriptivo, en tal sentido, Sabino (2000), considera que las investigaciones descriptivas son aquellas orientadas a recolectar información relacionada con el estado actual y real de los hechos o fenómenos en estudio, tal como se presentan en el momento de su recopilación para describirlos y explorar sus causas.

La población según Hernández, Fernández y Baptista (2003) es “el conjunto de todos los casos sometidos a investigación con una serie de especificaciones comunes” (p. 210). Tomando como referencias estas definiciones se puede inferir que la población representa la totalidad de individuos que permita obtener información sobre el tema a investigar. En la presente investigación la población quedó conformada por quince (15) docentes. De allí que no será necesario estimar una muestra, a fin de cumplir con el principio de representatividad señalado por Sabino (2010), quien considera que en poblaciones con menos de cien elementos, es necesario estudiar la población en su totalidad.

Cabe señalar que, la técnica de recolección de datos aplicada para esta investigación fue la encuesta, definida por Bussot (2004) “como aquella que permite conocer las opiniones y actitudes que muestran las personas” (p. 148). Como instrumento de recolección de datos se diseñó una escala, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (op. cit.), este consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los sujetos; es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que exprese su reacción eligiendo uno de los puntos de la escala.

En tal sentido, el instrumento quedó estructurado con doce (12) ítems y cuatro (4) alternativas de respuestas: 1= Siempre, 2= Casi Siempre, 3= Algunas Veces y 4=

Nunca. Las opciones de respuesta se corresponden con una escala de frecuencia porque el interés se centra en medir las veces que los sujetos efectúan la acción.

Para determinar la validez del instrumento, se utilizara el juicio de expertos, quienes evaluaran el grado de congruencia de los ítems con respecto a los diferentes dominios de contenido. Finalmente para el análisis de datos se recurrirá a la tabulación manual y determinación de frecuencias absolutas y porcentuales de las respuestas emitidas por los sujetos de estudio. Posteriormente se realizará el cuadro estadístico y el análisis para su comprensión e interpretación y se ilustraron.

4. RESULTADOS

En el presente apartado, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos, el cual permitió establecer las opiniones de los sujetos a quienes se le aplicó el instrumento.

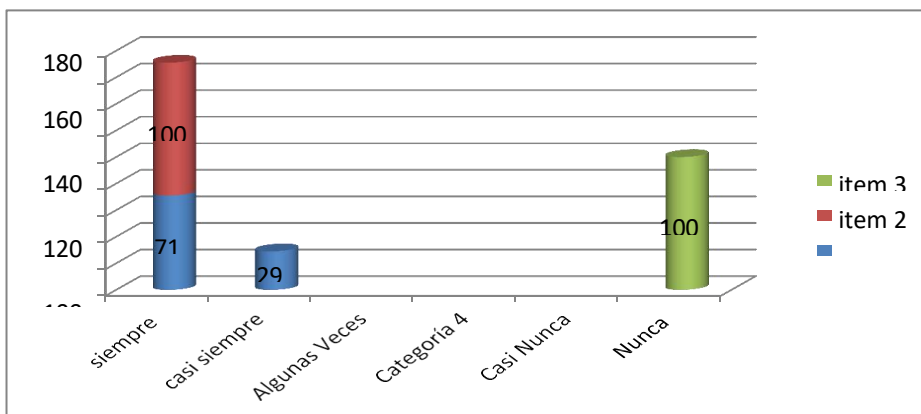


Figura 1. Datos estadísticos. Fuente: Aguiar (2025)

La mayoría de los docentes (71%) considera que la neuroplasticidad es un concepto relevante y aplicable en su práctica educativa. Solo un 29% menciona que lo considera "casi siempre", lo que sugiere un consenso fuerte en la importancia de la neuroplasticidad en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes.

Todos los docentes (100%) están de acuerdo en que la neuroplasticidad es un aspecto fundamental en su enfoque educativo. Este resultado indica una unanimidad en la percepción de que la neuroplasticidad debe ser considerada en las estrategias de enseñanza, lo que resalta su relevancia en la formación y desarrollo de habilidades en los estudiantes. En este caso, todos los docentes (100%) consideran que la neuroplasticidad no es un concepto que aplican "algunas veces" o "casi nunca". Esto podría indicar que, aunque reconocen su importancia, no siempre la integran de manera activa en su práctica educativa, lo que podría ser un área a mejorar.

En general, los resultados muestran una fuerte conciencia y aceptación de la neuroplasticidad entre los docentes, especialmente en los primeros dos ítems. Sin

embargo, el tercer ítem sugiere que, a pesar de esta conciencia, hay una falta de aplicación práctica de estos conceptos en la enseñanza diaria. Esto podría indicar la necesidad de formación adicional o recursos que ayuden a los docentes a implementar estrategias basadas en la neuroplasticidad en su práctica educativa, beneficiando así el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes.

En relación a los objetivos específicos de esta investigación los docentes muestran un nivel de conocimiento variable sobre la neuroplasticidad y su aplicación en la intervención temprana de niños con autismo. Aunque existe una conciencia general sobre su importancia, es necesario implementar programas de formación continua que profundicen en este concepto y su relevancia en el desarrollo infantil. La capacitación específica puede equipar a los docentes con herramientas prácticas para aplicar estos conocimientos en su práctica educativa.

La neuroplasticidad desempeña un papel crucial en la intervención temprana de niños con autismo, ya que permite la adaptación y el cambio en las conexiones neuronales a través de experiencias y aprendizajes. Este proceso es fundamental para mejorar habilidades sociales, comunicativas y emocionales en los niños. Los docentes pueden facilitar este proceso al implementar estrategias educativas que estimulen la plasticidad cerebral, promoviendo un entorno de aprendizaje inclusivo y adaptativo.

Un análisis más profundo revela que la neuroplasticidad no solo es un concepto teórico, sino una realidad práctica que puede transformar la forma en que se aborda la educación de niños con autismo. Las intervenciones basadas en la neuroplasticidad pueden resultar en mejoras significativas en el comportamiento y el aprendizaje. Es esencial que los docentes comprendan cómo sus prácticas pueden influir en la neuroplasticidad, utilizando enfoques que fomenten la repetición, la práctica y la interacción social para maximizar el potencial de aprendizaje de los niños.

La investigación realizada no solo confirma la relevancia de la neuroplasticidad en la intervención temprana del autismo, sino que también revela la necesidad de transformar la conciencia docente en acción educativa. Integrar nuevas tendencias y enfoques interdisciplinarios permitirá que los niños con autismo no solo aprendan, sino que florezcan en entornos que reconozcan y potencien su singularidad neurológica.

5. REFLEXIONES INVESTIGATIVAS SOBRE EL ROL DE LA NEUROPLASTICIDAD EN LA INTERVENCIÓN TEMPRANA DE NIÑOS CON AUTISMO Y NUEVAS TENDENCIAS EMERGENTES.

La investigación titulada El rol de la neuroplasticidad en la intervención temprana de niños con autismo revela un panorama alentador en cuanto a la conciencia

docente sobre el potencial transformador del cerebro infantil. Sin embargo, también expone una brecha crítica entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica, lo que invita a una reflexión profunda sobre los desafíos y oportunidades en la formación educativa.

Los resultados muestran que los docentes reconocen ampliamente la importancia de la neuroplasticidad, especialmente en los primeros ítems del instrumento aplicado. Esta aceptación refleja una apertura hacia enfoques pedagógicos basados en la ciencia del cerebro, lo cual es esencial en contextos de intervención temprana. La neuroplasticidad, entendida como la capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales en respuesta a estímulos, es particularmente relevante en los primeros años de vida, cuando el sistema nervioso es más maleable.

No obstante, el tercer ítem revela una falta de aplicación práctica de estos conceptos en la enseñanza diaria. Esta disonancia entre saber y hacer puede deberse a varios factores: escasa formación especializada, falta de recursos didácticos adaptados, o incluso una cultura escolar que aún privilegia métodos tradicionales. En este sentido, se hace urgente diseñar programas de capacitación que no solo expliquen qué es la neuroplasticidad, sino que enseñen cómo traducirla en estrategias concretas, como el uso de rutinas multisensoriales, actividades de estimulación cognitiva, y entornos emocionalmente seguros.

6. PROPUESTAS PARA CERRAR LA BRECHA ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA

Para que la neuroplasticidad deje de ser un concepto abstracto y se convierta en una herramienta transformadora, se propone:

Formación continua en neuroeducación, con énfasis en casos de autismo.

Diseño de guías pedagógicas que integren actividades basadas en estimulación sensorial, motora y lingüística.

Creación de comunidades de práctica entre docentes, terapeutas y familias, que compartan experiencias y recursos.

Evaluación de impacto de las estrategias aplicadas, para retroalimentar y ajustar las intervenciones.

6.1 Nuevas tendencias en neuroplasticidad y autismo

Las investigaciones recientes destacan enfoques innovadores que están redefiniendo el rol de la neuroplasticidad en niños con autismo:

Intervenciones personalizadas basadas en perfiles neurológicos: Se reconoce que cada niño autista tiene un patrón único de conectividad cerebral. Por ello, se promueven estrategias adaptadas que estimulan áreas específicas del cerebro.

Uso de tecnologías interactivas como realidad virtual, videojuegos terapéuticos y aplicaciones de estimulación cognitiva, que favorecen la reorganización neuronal mediante experiencias inmersivas.

Terapias integradas que combinan fisioterapia, terapia ocupacional y estimulación sensorial, buscando activar circuitos neuronales implicados en la comunicación, la atención y la autorregulación.

Enfoques epigenéticos y nutricionales, que consideran cómo el entorno y la alimentación pueden influir en la expresión genética y la plasticidad cerebral.

Estas tendencias apuntan a una visión más holística y dinámica del desarrollo infantil, donde la neuroplasticidad no es solo una propiedad biológica, sino una puerta abierta a la inclusión, la autonomía y el bienestar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chamak, B., Leboyer, M., & Lemaire, P. (2011). Understanding autism in the context of neurodiversity: A qualitative study. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 41(12), 1676-1684.
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., & Szatmari, P. (2010). Randomized controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. **Pediatrics**, 125(1), e17-e23.
- Ecker, C., Rocha-Rego, V., Johnson, M. H., & Murphy, D. G. (2013). Investigating the predictive value of neuroimaging in the diagnosis of autism spectrum disorders. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(5), 293-304.
- Fletcher, A. C., Rudolf, R., & Brown, J. E. (2020). Music therapy and neurodevelopmental disorders: A review of current evidence. **Journal of Music Therapy**, 57(4), 413- 442.
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behavior. **Annual Review of Psychology**, 62, 1-26.
- Smith, T., Groen, A. D., & Remington, B. (2017). Efficacy of intensive behavioral intervention for children with autism. **American Journal of Mental Retardation**, 112(6), 422-432.