DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua

ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

CC BY NC SA

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

DESAFÍOS DE LA NEURODIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN INCLUSIVA COLOMBIANA MEDIADOS POR LOS AVANCES TECNOLÓGICOS

Diana Mayerli Antolínez Buitrago[1]
maye1089@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8171-0802
Institución Educativa
Colegio Club De Leones
Cúcuta, Norte de Santander
Colombia

Recibido: 12/01/2026 **Revisado: 16/02/2026** **Aprobado: 19/03/2026**

RESUMEN

La educación en los últimos tiempos se ha enfrentado a cambios relevantes y significativos que convergen en buscar nuevos modos de enseñar utilizando lo que es la tecnología, que en la actualidad ha permeado en gran medida los procesos de enseñanza y aprendizaje; razón que conduce a dar una mirada a elementos que se vienen manejando en el entorno educativo y que requieren ser tomados en cuenta en la educación actual; desde esa postura teórica surge lo que es el presente objetivo general: reflexionar sobre los desafíos de la neurodidáctica en la educación inclusiva, mediados por los avances tecnológicos en la educación colombiana. La metodología se sustenta en los postulados de la investigación cualitativa, desarrollada desde el paradigma interpretativo y apoyada en un enfoque hermenéutico mediante el análisis documental. Este proceso permitió elaborar el presente ensayo argumentativo, orientado a ofrecer un aporte significativo para que los docentes incorporen principios de la neurodidáctica con el fin de fortalecer una educación de calidad. Dichos principios

[1] Licenciada en Pedagogía Infantil, Especialista en Educación Especial e Inclusión Social, Magister en Educación, Candidata a Doctorado en Educación Docente adscrita a la Institución Educativa Colegio Club De Leones, Cúcuta, Norte de Santander. Colombia.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

se articulan con los avances tecnológicos que enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje, al tiempo que contribuyen al fortalecimiento de una educación inclusiva, aspecto que hoy se reconoce como indispensable en todos los niveles educativos.

Palabras clave: Avances tecnológicos, educación inclusiva y neurodidáctica

CHALLENGES OF NEURODIDACTICS IN COLOMBIAN INCLUSIVE EDUCATION MEDIATED BY TECHNOLOGICAL ADVANCES

ABSTRACT

Education has recently faced significant changes that converge in the search for new ways of teaching using technology, which has now largely permeated teaching and learning processes. This leads us to take a look at elements that are being used in the educational environment and that need to be taken into account in today's education. From this theoretical standpoint arises the present general objective: to reflect on the challenges of neurodidactics in inclusive education, mediated by technological advances in Colombian education. The methodology is framed within an analysis based on the principles of qualitative research through the interpretive paradigm supported by the qualitative approach centered on the hermeneutic method backed by the technique of documentary analysis, which generated this argumentative essay that seeks to make a significant contribution so that teachers adopt some principles of neurodidactics to promote quality education, based on the application of technological advances that enrich the teaching and learning process and, at the same time, strengthen inclusive education, which has now become an essential issue for education in general.

Keywords: Technological advances, inclusive education, and neurodidactics.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

CC BY NC SA

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha consolidado como una de las transformaciones más significativas en el ámbito escolar contemporáneo, al reconocer y valorar la diversidad de los estudiantes en las aulas. Colombia, en particular, enfrenta el reto de construir sistemas educativos que respondan eficazmente a distintas capacidades y estilos de aprendizaje. Esta diversidad presenta múltiples facetas, tanto en términos cognitivos, como también culturales, sociales y emocionales, lo que obliga a repensar las estrategias didácticas tradicionales. En este contexto, la neurodiversidad plantea la necesidad de desarrollar enfoques pedagógicos que favorezcan procesos de enseñanza más equitativos y personalizados, adaptados a las particularidades de cada estudiante. Es así, que Punto, et al (2025) señala:

> La neurociencia es el estudio del sistema nervioso y el cerebro, y ofrece valiosos aportes sobre cómo se aprende y se enseña matemáticas. El objetivo de este estudio fue analizar qué regiones cerebrales se activan y cómo se relacionan en el aprendizaje matemático, plasticidad cerebral y el impacto de factores emocionales en la conexión con las matemáticas. En las últimas décadas la neurociencia ha permitido explorar con mayor profundidad los misterios del cerebro humano en su relación con el aprendizaje, en la que sobresale el desarrollo de habilidades esenciales como las matemáticas. (p. 383)

La neurodidáctica emerge como un enfoque integrador que combina conocimientos actuales de las neurociencias con prácticas pedagógicas innovadoras, orientadas a comprender y atender las particularidades cognitivas y emocionales de cada estudiante. Este campo multidisciplinar fortalece la capacidad docente para

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

diseñar experiencias de aprendizaje que respeten las diferencias individuales, promoviendo la motivación y el desarrollo integral. Además, la neurodidáctica ofrece herramientas para detectar y responder a brechas de aprendizaje, facilitando la inclusión real y efectiva en las aulas. Su implementación puede transformar la manera en que se entienden y afrontan las barreras educativas, aportando nuevas luces en el ámbito pedagógico.

La incorporación de tecnologías digitales se ha convertido en un factor mediador fundamental que potencia la neurodidáctica aplicada a la educación inclusiva. Herramientas como plataformas interactivas, aplicaciones educativas y recursos multimedia amplían las posibilidades de adaptación curricular y estimulan el involucramiento activo del alumnado. Es así que: Briceño, et al (2025) señalan:

> El uso de herramientas de IA en la educación presenta oportunidades significativas para mejorar la eficacia y la calidad de la enseñanza y también una serie de desafíos y preocupaciones éticas que deben ser abordados. Tras el análisis de la información obtenida con la recolección de datos, se pueden identificar dos áreas principales de interés: privacidad y seguridad de los datos, e implicaciones éticas en la evaluación. (p. 18)

El uso inteligente de estas tecnologías genera ambientes virtuales y físicos flexibles, donde los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo y estilo, fortaleciendo así su autonomía y participación. En este sentido, el desarrollo tecnológico se presenta como un aliado clave para la innovación educativa, permitiendo superar limitaciones tradicionales y favoreciendo la equidad.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

IALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA
Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

Sin embargo, la implementación efectiva de estas estrategias enfrenta múltiples desafíos, entre los que se destacan la capacitación insuficiente de los docentes, la limitada infraestructura tecnológica en muchas instituciones y la necesidad de generar una cultura escolar más abierta y sensible a la diversidad. Los obstáculos técnicos, culturales y organizativos, demandan un compromiso institucional amplio y sostenido. Además, la adecuación curricular y la evaluación justa y continua son elementos que requieren atención especial para consolidar prácticas inclusivas que realmente beneficien a todos los estudiantes. Estos desafíos invitan a un diálogo constante entre teoría, práctica y políticas educativas.

Por tanto, resulta esencial reflexionar sobre los desafíos y las oportunidades que presentan la neurodidáctica y los avances tecnológicos en el marco de la educación inclusiva colombiana. Este desarrollo busca ofrecer una aproximación clara y fundamentada acerca de cómo estas herramientas y enfoques pueden articularse para transformar el proceso educativo. Reconociendo la complejidad del sistema educativo, la propuesta enfatiza la importancia de acciones integrales que fomenten la innovación pedagógica, el respeto por la diversidad y la equidad en el acceso y la calidad de la enseñanza. Así, se abre un espacio para el debate, la reflexión y la acción comprometida.

De este modo, se propone una exploración conceptual y práctica que permita entender cómo la sinergia entre la neurodidáctica y las tecnologías puede contribuir a consolidar una educación realmente inclusiva y de calidad, alineada con las demandas

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

contemporáneas y los derechos educativos establecidos en Colombia. La visión integradora de este enfoque potencia el aprendizaje, contribuye al desarrollo social y emocional de los estudiantes, preparando individuos más conscientes, autónomos y capaces de enfrentar los retos actuales. Por ende, este análisis invita a la reflexión y al compromiso con una educación que abrace la diversidad y fomente el crecimiento integral.

DESARROLLO

La educación inclusiva en Colombia se ha convertido en un eje fundamental de las políticas educativas, pues busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones físicas, cognitivas o sociales, tengan acceso a una formación de calidad. En este contexto, la neurodidáctica se presenta como una disciplina que articula los avances de la neurociencia con las prácticas pedagógicas, ofreciendo herramientas para comprender cómo aprenden los estudiantes y cómo se pueden diseñar ambientes que respondan a la diversidad. Rodríguez y Aravena (2025) sostiene que la inclusión educativa no puede limitarse a la promulgación de leyes, requiere transformaciones profundas en la manera de enseñar y en la disposición de los docentes frente a la heterogeneidad de sus aulas.

El aporte de la neurodidáctica a la educación inclusiva se evidencia en la posibilidad de reconocer los procesos cognitivos y emocionales que median el

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

aprendizaje. Mejía et al. (2024) plantea que la formación docente en neuroeducación permite identificar las particularidades de cada estudiante y ajustar las estrategias pedagógicas para favorecer la participación activa en el aula. De esta manera, la inclusión deja de ser un concepto abstracto y se convierte en una práctica concreta que atiende las diferencias individuales desde el conocimiento científico del cerebro.

En el caso colombiano, esta perspectiva resulta especialmente relevante, ya que las aulas suelen estar conformadas por estudiantes con realidades sociales diversas, lo que exige una pedagogía flexible y adaptada a las necesidades de cada grupo. La neurodidáctica, al enfocarse en la plasticidad cerebral y en la diversidad de estilos de aprendizaje, ofrece un marco para fortalecer la implementación de políticas inclusivas y garantizar que los estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales reciban una atención pertinente.

Un aspecto central de la relación entre neurodidáctica e inclusión es la manera en que se promueve la comprensión de la diversidad como una riqueza pedagógica. En palabras de Rodríguez y Aravena (2025), la inclusión debe entenderse como un principio que transforma la escuela en un espacio de equidad y justicia. Esta visión se complementa con la idea de que los avances en neurociencia permiten diseñar ambientes de aprendizaje multisensoriales, donde cada estudiante encuentra oportunidades para desarrollar sus potencialidades.

La neurodidáctica, al reconocer la importancia de los estímulos sensoriales y emocionales en el aprendizaje, contribuye a que los docentes diseñen experiencias

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

educativas más significativas, capaces de responder a la diversidad de ritmos y estilos presentes en las aulas colombianas. Así, la inclusión se convierte en una práctica que valora y atiende las diferencias como parte esencial del proceso educativo. De hecho, Fiallos, et al (2025), señala:

> La neurodidáctica se define como una combinación entre las neurociencias y la pedagogía con el objetivo de diseñar estrategias didácticas que fomenten el aprendizaje en los estudiantes mediante una adecuada estimulación cerebral por parte del docente, en función de facilitar un aprendizaje significativo. Para lograrlo, debe identificarse el hemisferio cerebral dominante del estudiante y aplicar estrategias basadas en su estilo de aprendizaje, ya sea visual, auditivo o kinestésico. (p. 276)

La neurodidáctica también influye de manera directa en la formación de los docentes, quienes requieren competencias específicas para interpretar los procesos de atención, memoria y motivación de sus estudiantes. Mejía et al. (2024) enfatiza que la capacitación en neuroeducación fortalece la capacidad de los maestros para diseñar estrategias diferenciadas y adaptadas a las necesidades de sus grupos. En este sentido, la educación inclusiva se convierte en un escenario donde la neurodidáctica aporta criterios científicos para orientar la práctica pedagógica. El reto consiste en que las instituciones educativas colombianas asuman la formación docente como un proceso continuo, que permita a los maestros actualizar sus conocimientos y aplicar metodologías innovadoras en sus aulas.

La articulación entre neurodidáctica y educación inclusiva en Colombia se proyecta hacia la construcción de una escuela más democrática y participativa. El

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

desafío consiste en que los avances científicos y tecnológicos se traduzcan en prácticas pedagógicas sostenibles, capaces de transformar la experiencia educativa de quienes históricamente han sido marginados. El repositorio de la Universidad El Bosque (2023) advierte que la inclusión requiere un compromiso constante de las instituciones y de los docentes para que las políticas se materialicen en la vida escolar. En este sentido, la neurodidáctica ofrece un marco que orienta la práctica pedagógica, e inspira la construcción de un sistema educativo más justo, donde la diversidad sea reconocida como un valor y no como una dificultad.

Los modelos pedagógicos tradicionales han orientado durante décadas la práctica educativa en Colombia, destacándose el constructivista, el sociocultural y el cognitivo como referentes centrales en la formación docente. La neurodidáctica ha comenzado a influir en estos enfoques, aportando una mirada más precisa sobre los procesos cerebrales que intervienen en el aprendizaje y ofreciendo un soporte científico para comprender la diversidad en el aula. Martínez et al. (2021) señalan que la integración de conocimientos neurocientíficos bajo la perspectiva inclusiva permite enriquecer el constructivismo, ya que se reconoce cómo la memoria, la atención y la motivación se activan en contextos educativos heterogéneos, generando ambientes más equitativos para estudiantes con distintas condiciones.

Esta influencia se traduce en una pedagogía más consciente de los procesos internos del aprendizaje y en una práctica que busca responder a las necesidades de todos los estudiantes. De acuerdo con Fiallos, et al (2025) quien señala:

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

> La neurodidáctica propone un enfoque interdisciplinario que combina principios de la neurociencia, la psicología y la pedagogía, permitiendo la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de la activación de redes neuronales, el estímulo de la motivación y la adaptación de estrategias didácticas a las características individuales de cada estudiante. Sin embargo, su implementación en la educación básica aún enfrenta desafíos, como la falta de formación docente en este campo y la ausencia de metodologías estandarizadas para su aplicación en el aula. Por ello, resulta crucial profundizar en la relación entre la neurodidáctica y el aprendizaje significativo, resaltando su importancia y proporcionando evidencia que contribuya a la adopción de estrategias innovadoras en la educación básica. (p.p. 277 – 278)

La perspectiva sociocultural también se ha visto fortalecida por la neurodidáctica, pues esta disciplina reconoce la importancia de las interacciones sociales y emocionales en el desarrollo cognitivo. Moreno (2025) plantea que la neurodiversidad, entendida como la variedad de formas en que funciona el cerebro humano, confirma la relevancia de los vínculos afectivos y sociales en el aprendizaje, lo cual resulta esencial para la educación inclusiva. En este sentido, la neurodidáctica complementa los modelos tradicionales al aportar evidencia científica que respalda la necesidad de ambientes colaborativos y sensibles a la diversidad. De esta manera, la inclusión se convierte en una práctica que atiende las diferencias individuales, y las valora como parte esencial del proceso educativo, reconociendo que cada estudiante aporta una manera única de comprender y construir conocimiento.

Además de su influencia en los modelos clásicos, la neurodidáctica ha dado lugar a nuevas propuestas teóricas que se aplican directamente en la educación inclusiva. Entre ellas se destaca el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

busca flexibilizar los métodos de enseñanza para atender distintos estilos y ritmos de aprendizaje. Lucio (2025) explica que este modelo se fundamenta en principios neurocientíficos que reconocen la plasticidad cerebral y la necesidad de ofrecer múltiples formas de representación, expresión y motivación en el aula. El DUA se ha convertido en una herramienta clave para garantizar que la inclusión sea efectiva, ya que permite que los estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales encuentren diversas vías para acceder al conocimiento y participar activamente en el proceso formativo.

Otro aporte reciente es el enfoque multisensorial, que propone integrar estímulos visuales, auditivos y kinestésicos en las prácticas pedagógicas. Moreno (2025) señala que este tipo de estrategias favorece la participación de estudiantes con discapacidad, ya que amplía las posibilidades de interacción y comprensión. La neurodidáctica, al reconocer la importancia de los sentidos en el aprendizaje, impulsa la creación de ambientes inclusivos donde cada estudiante pueda acceder al conocimiento desde sus capacidades particulares. Este modelo se articula con la idea de que la diversidad es una oportunidad para enriquecer la práctica educativa, pues permite que los docentes diseñen experiencias más significativas y adaptadas a las realidades de sus grupos. Así, la inclusión se fortalece mediante propuestas que integran la ciencia del cerebro con la pedagogía.

La neurodidáctica ha promovido la integración de modelos basados en la motivación y la regulación emocional, que resultan fundamentales en contextos

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

inclusivos. Martínez et al. (2021) advierten que el aprendizaje no depende únicamente de procesos cognitivos, también depende de factores afectivos que determinan la disposición de los estudiantes para participar en el aula. En Colombia, estos enfoques han comenzado a incorporarse en programas de formación docente, con el propósito de que los maestros comprendan la relación entre emoción y aprendizaje y puedan diseñar estrategias que respondan a las necesidades de todos sus estudiantes. Lucio (2025) agrega que la evaluación de modelos pedagógicos basados en neurodidáctica en facultades de educación ha mostrado resultados positivos, lo que evidencia que la teoría neurocientífica puede convertirse en un soporte real para la práctica inclusiva.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación inclusiva colombiana ha generado un cambio profundo en las prácticas pedagógicas, especialmente cuando se articulan con los principios de la neurodidáctica. El uso de plataformas digitales, aplicaciones interactivas y recursos en línea permite que los estudiantes con diversas condiciones participen en procesos de aprendizaje más dinámicos y accesibles. Valdivieso y Guerrero (2022) señalan que la neurodidáctica aplicada a las TIC ofrece un marco para diseñar ambientes flexibles que responden a la diversidad cognitiva, lo cual resulta esencial en aulas inclusivas.

Esta tendencia refleja cómo la tecnología amplía las posibilidades de acceso, potenciando la capacidad de los docentes para crear experiencias educativas más equitativas y significativas. Es así que; Guamán y Báez, (2025) plantean:

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

IALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

CC BY NC SA

> Un enfoque clave en la neuroeducación es la plasticidad cerebral, que se refiere a la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse en respuesta a nuevas experiencias. Esta propiedad es particularmente relevante para la educación, ya que sugiere que las intervenciones pedagógicas pueden ser diseñadas de manera que modifiquen estructural y funcionalmente el cerebro de los estudiantes para mejorar su capacidad de aprender a leer. Estudios en este campo han mostrado que estrategias que involucran repetición espaciada, multisensorial dad en la enseñanza, y enfoques basados en el juego pueden ser especialmente efectivos para reforzar las conexiones neuronales necesarias para la competencia lectora. (p. 3)

Uno de los avances más relevantes en este campo es la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, que facilita la personalización del aprendizaje y el seguimiento de los progresos individuales. Villatoro y Moreno (2025) plantean que los sistemas basados en algoritmos pueden identificar patrones de desempeño y ofrecer retroalimentación adaptada a las necesidades de cada estudiante, lo cual resulta crucial en contextos inclusivos. La neurodidáctica encuentra en estas herramientas un aliado para comprender mejor los procesos de atención y memoria, permitiendo que los docentes ajusten sus estrategias de manera más precisa. En Colombia, aunque el acceso a estas tecnologías enfrenta limitaciones de infraestructura, su incorporación progresiva en instituciones educativas abre la posibilidad de reducir brechas y garantizar una educación más equitativa.

La realidad aumentada y la realidad virtual también han comenzado a ocupar un lugar en la educación inclusiva, ofreciendo experiencias multisensoriales que enriquecen el aprendizaje. Olvera y Gea (2021) explican que estas tecnologías permiten simular entornos y situaciones que favorecen la comprensión de conceptos

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

complejos, al tiempo que estimulan la motivación y la participación de los estudiantes. Desde la perspectiva neurodidáctica, estas herramientas potencian la plasticidad cerebral y promueven la construcción de aprendizajes significativos, especialmente en estudiantes con discapacidad. En el contexto colombiano, su implementación aún es incipiente, pero representa una tendencia que puede transformar la manera en que se conciben los ambientes inclusivos, integrando la ciencia del cerebro con la innovación tecnológica.

Otro aspecto clave es el desarrollo de plataformas accesibles que integran recursos para estudiantes con discapacidad visual, auditiva o motora. Villatoro y Moreno (2025) enfatizan que la neurodidáctica respalda el uso de tecnologías que amplían las posibilidades de interacción y comunicación, ya que reconocen la importancia de los estímulos sensoriales en el aprendizaje. Estas plataformas, al ofrecer opciones de lectura en voz alta, subtítulos automáticos o interfaces adaptadas, contribuyen a que la inclusión sea una práctica real y no un ideal distante. En Colombia, varias iniciativas han comenzado a explorar estas posibilidades, aunque aún se requiere mayor inversión y formación docente para garantizar su impacto en la vida escolar.

Las tendencias tecnológicas en la neurodidáctica y la educación inclusiva apuntan hacia la consolidación de un sistema educativo más equitativo y participativo. Valdivieso y Guerrero (2022) advierten que la integración de la neurociencia con la tecnología debe estar acompañada de políticas públicas que aseguren su

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

sostenibilidad y accesibilidad. La evaluación de experiencias con realidad aumentada muestra resultados positivos cuando se aplican en contextos inclusivos, lo que evidencia que la tecnología puede convertirse en un motor de transformación educativa. El desafío para Colombia consiste en garantizar que estos avances lleguen a todos los estudiantes y no solo a instituciones privilegiadas, consolidando así una educación inclusiva mediada por la innovación tecnológica.

La neurodidáctica, al vincular los hallazgos de la neurociencia con la práctica pedagógica, ofrece un conjunto de estrategias que pueden aplicarse directamente en el aula inclusiva. Una de las más relevantes es la gamificación, entendida como el uso de dinámicas de juego para estimular la motivación y la participación de los estudiantes. Ríos et al. (2023) señalan que la gamificación, cuando se articula con principios neuroeducativos, favorece la resiliencia y la autonomía, ya que permite que los estudiantes enfrenten retos de manera progresiva y desarrollen habilidades socioemocionales. En Colombia, esta estrategia se ha aplicado en proyectos escolares que buscan integrar a estudiantes con necesidades educativas especiales en actividades lúdicas, generando un ambiente inclusivo y participativo.

Otra estrategia fundamental es el uso de tecnologías accesibles, que amplían las posibilidades de interacción y comunicación en el aula. Mora et al. (2025) destacan que las plataformas digitales adaptadas, los lectores de pantalla y los recursos interactivos permiten que los estudiantes con discapacidad visual, auditiva o motora participen activamente en el proceso de aprendizaje. Desde la perspectiva

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

neurodidáctica, estas herramientas potencian la plasticidad cerebral al ofrecer múltiples canales de acceso a la información. En el contexto colombiano, varias instituciones han comenzado a implementar recursos tecnológicos accesibles, aunque aún persisten barreras relacionadas con la infraestructura y la formación docente, lo que exige un compromiso institucional más sólido.

El aprendizaje multisensorial constituye otra estrategia clave, ya que reconoce la importancia de los estímulos visuales, auditivos y kinestésicos en la construcción del conocimiento. Anton et al. (2016) señalan que la estimulación multisensorial favorece el desarrollo de competencias comunicativas en niños con riesgo biológico o social, fortaleciendo su integración en el aula inclusiva. La neurodidáctica respalda este enfoque al demostrar que la activación de diferentes canales sensoriales potencia la consolidación de aprendizajes significativos. En Colombia, esta estrategia se ha aplicado en programas de educación inicial, donde los docentes utilizan materiales manipulativos, actividades interactivas y recursos digitales para atender la diversidad de estilos de aprendizaje.

La formación docente continua es indispensable para garantizar la implementación efectiva de la neurodidáctica en la educación inclusiva. Ríos et al. (2023) subrayan que los maestros requieren competencias específicas para interpretar los procesos cognitivos y emocionales de sus estudiantes, así como para diseñar estrategias diferenciadas que respondan a la diversidad de sus aulas. La capacitación en neuroeducación debe ser entendida como un proceso permanente, que permita a

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

los docentes actualizar sus conocimientos y aplicar metodologías innovadoras. En este sentido, la inclusión se fortalece cuando los maestros cuentan con herramientas conceptuales y prácticas que les permitan atender de manera efectiva las necesidades de todos sus estudiantes.

Superar las barreras institucionales y culturales es una estrategia que complementa las acciones pedagógicas. Mora et al. (2025) advierten que las prácticas inclusivas requieren de políticas públicas que aseguren su sostenibilidad y accesibilidad, evitando que se conviertan en experiencias aisladas. La evaluación de proyectos basados en competencias comunicativas muestra resultados positivos cuando cuentan con apoyo institucional, lo que evidencia la importancia de un marco organizativo sólido. En Colombia, el reto consiste en consolidar un sistema educativo que promueva la innovación, y garantice que estas estrategias lleguen a todos los estudiantes, consolidando así una educación inclusiva mediada por la neurodidáctica.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

CONCLUSIONES

Es indispensable reconocer que la educación inclusiva en Colombia debe abordarse como un compromiso integral que va más allá de la mera aceptación de la diversidad en las aulas. En efecto, se trata de establecer condiciones que valoren y respondan a la neurodiversidad, entendida como la variedad natural de formas en que se manifiestan las capacidades cognitivas y emocionales de los estudiantes. Por esta razón, el sistema educativo requiere transformarse para incorporar enfoques que atiendan estas diferencias, favoreciendo el aprendizaje colectivo a partir del reconocimiento de las particularidades individuales como aportes enriquecedores para toda la comunidad educativa.

Por otro lado, la neurodidáctica constituye una herramienta fundamental para alcanzar esta meta, al ofrecer un marco de referencia basado en el conocimiento científico sobre el funcionamiento cerebral y su relación con los procesos de aprendizaje. En consecuencia, se facilita la implementación de estrategias pedagógicas que favorecen la atención, la memoria, la motivación y otros aspectos esenciales para el desarrollo intelectual y emocional de los estudiantes. Así, la neurodidáctica aporta un sustento teórico sólido, e impulsa a los educadores a revisar y adaptar sus prácticas, promoviendo una educación que sea efectivamente sensible y personalizada.

Asimismo, es importante destacar el papel central que juegan las tecnologías digitales en la ampliación de estas posibilidades. La integración de recursos

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua
ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

tecnológicos innovadores permite crear ambientes educativos flexibles y adaptativos, donde los estudiantes pueden aprender según sus propios ritmos y estilos. Sin embargo, es crucial entender que la tecnología, por sí sola, no garantiza la inclusión ni la mejora del aprendizaje; su impacto positivo depende en gran medida de la formación y competencias docentes, así como de un respaldo institucional sólido y coherente. Por ello, es necesario fortalecer las capacidades pedagógicas y promover una cultura escolar receptiva que integre armónicamente los avances tecnológicos.

Además, los desafíos para concretar esta articulación entre neurodidáctica y tecnología no pueden ser subestimados, ya que involucran tanto limitaciones materiales como barreras culturales y organizativas. En consecuencia, resulta necesario adoptar un enfoque holístico que implique la coordinación entre políticas educativas, formación docente y prácticas pedagógicas innovadoras. Solamente a través de esta sinergia será posible trascender las resistencias al cambio y fomentar espacios educativos que promuevan la diversidad y el respeto por las diferencias cognitivas y emocionales de los estudiantes. En este sentido, experiencias piloto en algunas instituciones colombianas han demostrado que cuando se combinan recursos tecnológicos con metodologías inclusivas, los resultados en participación y rendimiento académico mejoran de manera significativa.

La educación inclusiva debe concebirse como un proceso dinámico y en constante evolución, que integra conocimientos científicos y avances tecnológicos para responder a las demandas de la sociedad contemporánea. Esta visión implica un

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

cambio profundo en la manera de entender y llevar a cabo la enseñanza, centrando la atención en las singularidades y potencialidades de cada estudiante para promover su desarrollo integral. Por lo tanto, la construcción de una educación realmente inclusiva demanda un compromiso colectivo y continuo que garantice entornos de aprendizaje equitativos, estimulantes y adaptados a los tiempos actuales. Un ejemplo inspirador es la incorporación de proyectos de aprendizaje basado en problemas, donde los estudiantes trabajan en equipo para resolver situaciones reales, aplicando sus habilidades de manera complementaria y fortaleciendo la inclusión.

Resulta evidente que la combinación de la neurodidáctica con las tecnologías digitales y una adecuada formación profesional constituye una oportunidad invaluable para fortalecer y enriquecer la educación inclusiva en Colombia. Al adoptar este enfoque integrado, se mejora el acceso y la calidad educativa, y se contribuye a formar individuos autónomos, críticos y comprometidos con su entorno social y cultural. Por ende, avanzar en esta dirección es fundamental para construir un sistema educativo que abrace y celebre la diversidad como un elemento clave para el desarrollo humano y social. En última instancia, este camino no solo beneficia a los estudiantes con necesidades educativas especiales, sino que también enriquece la experiencia de toda la comunidad escolar, generando una sociedad más justa y cohesionada.

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

DIALÉCTICA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EDICIÓN CONTÍNUA

Número 30 Vol. 3 (2026), pp. 69 - 90 / Edición Contínua

ISSN en Línea: 2244-7490 / ISSN Impreso: 1316-7243
Depósito Legal: pp 1999802TA777

CC BY NC SA

REFERENCIAS

Anton, P., Madríz, L. y Hidalgo, R. (2016). *Neurodidáctica y estrategias de aprendizaje para la inclusión:* desarrollo de competencias comunicativas en niños y niñas con riesgo biológico y/o social. Revista de Educación Inclusiva, 9(1).

Briceño-Álvarez, I., Hernández Arroyo, W. & Murillo-González, A. (2025). Tecnología educativa en ascenso: la integración de inteligencia artificial en la enseñanza de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica. Informatio, 30(1). https://doi.org/10.35643/Info.30.1.1

Fiallos, M., Castelo, S., Muñoz, M., & Guevara, E. (2025). Neurodidáctica en el aprendizaje significativo para la educación básica. *Esprint Investigación, 4(1), 275-288.* https://doi.org/10.61347/ei.v4i1.110

Guamán Guallpa y Báez Sepúlveda, (2025) Impacto de la neuroeducación a través de las TIC en el desarrollo de la competencia lectora en estudiantes de básica superior. *REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad" / ISSN 2739-0063 / www.revistainvecom.org. Vol. 5, # 1, 2025. Licencia CC BY*

Lucio, Y. (2025). Evaluación de modelos pedagógicos basados en neurodidáctica en facultades de educación. *Journal of Economic and Social Science Research, 5(1), 107-118.*

Martínez, M., Anglada, L. y Calzadilla, O. (2021). *La integración de conocimientos neurocientíficos bajo la mirada de la educación inclusiva*. Luz, 20(3), 65-79.

Mejía, J. Ochoa, M., Peraza, J. y Zuriaga, C. (2024). Bases de la formación neuroeducativa para docentes colombianos. *Episteme Koinonía, 7(14).*

Mora, J., Taboada, A., Palomino, D. y Tonguino, I. (2025). Estrategias neuroeducativas para la inclusión y autonomía en los niños con nee bajo una revisión sistemática. *Revista Científica Retos De La Ciencia, 9(20), 52–66.*

Moreno, M. (2025). Neurodiversidad y neurodidáctica en educación primaria: perspectivas y estrategias docentes. *Conocimiento, Investigación y Educación CIE, 1(20), 29-44.*

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120

Olvera, Y. y Gea, M. (2021). *La realidad aumentada y los medios digitales basados en neurodidáctica aplicados a la educación preescolar*. Comité Científico ANDIAC, 95.

Punto Noriega, E., Yepez-Salvatierra, P., Cáceres Mori, E. & Rondon Morel, R. (2025). La Fascinante Conexión entre la Neurociencia y el Aprendizaje Matemático. Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0, 18(1), 382-391. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.630

Ríos, A., Jiménez, J. J., Vallejo, P. y López, Y. (2023). *Estrategias de neuroeducación y la incorporación de resiliencia para la educación* inclusiva. Repositorio UnBosque.https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/39568ffb-6f0b-4dc4-a250-724d5cd49c53/content

Rodríguez, A. y Aravena, M. (2025). Educación inclusiva en Colombia y América Latina: de la normativa a la realidad de la escuela. *Revista Boliviana De Educación, 7(13), 114–124.*

Valdivieso, K. y Guerrero, J. (2022). *La neurodidáctica: una experiencia en educación inclusiva aplicada a las TIC.* Texto Livre, 15, e40509.

Villatoro, S. y Moreno, F. (2025). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: soluciones tecnológicas para una enseñanza accesible. Revisión Sistemática. *Digital Education Review, (47), 62-77.*

https://doi.org/10.56219/dialctica.v3i30.6120