DOI: https://doi.org/10.23857/dc.v11i3.4492

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Estrategias neurodidácticas y rendimiento académico en estudiantes con discapacidad intelectual

Neurodidactic strategies and academic performance in students with intellectual disabilities

Estratégias neurodidáticas e desempenho acadêmico em alunos com deficiência intelectual

Karen Fernanda Cuenca-Peláez [I]
kfcuencap@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0005-7124-4592

Lisseth Estefanía Ponce-Alcívar [II]
leponcea@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-1427-5924

Román Elías Reiban-Barrera [III]
rereibanb@ube.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-9890-4061

Roger Martínez-Isaac [IV]
rmartinez@ube.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-5283-5726

Correspondencia: kfcuencap@ube.edu.ec

*Recibido: 22 de junio de 2025 *Aceptado: 08 de julio de 2025 * Publicado: 23 de agosto de 2025

I. Docente Educación Básica, Maestrante Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
II. Docente Educación Básica, Maestrante Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
III. Docente Investigador, Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
IV. Docente Investigador, Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.

Resumen

Las estrategias neurodidácticas han adquirido relevancia en el entorno educativo porque están fundamentadas en el desarrollo neurocientífico y pedagógico, que busca optimizar los procesos enseñanza-aprendizaje a través de procedimientos alineados a las necesidades cognitivas de los estudiantes. El concepto de discapacidad intelectual (DI) reemplaza el término retraso mental y se describe como la manera deficiente en que un individuo desarrolla habilidades cognitivas, lo que implica que puede enfrentar ciertos retos para comprender nueva información durante el aprendizaje. El objetivo del estudio es implementar estrategias neurodidácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes con discapacidad intelectual de la Escuela de Educación Básica República de México. Se utilizó la metodología mixta, empleando un enfoque descriptivo, aplicando técnicas de recolección de datos como fichas de observación, entrevistas y encuesta. La muestra estuvo formada por tres estudiantes con DI, se utilizó un muestreo no probabilístico. Los resultados evidenciaron que la aplicación de estrategias neurodidácticas promueven una mejor retención de contenidos en estudiantes con DI. Del mismo modo, las estrategias lúdicas, cuando se adaptan adecuadamente a los perfiles neuropsicológicos, aumentan el rendimiento académico y facilita la asimilación del contenido del currículo. Sin embargo, se identificaron algunas brechas en el proceso educativo, particularmente: se desarrollaron necesidades de capacitación en neurodidáctica para los profesores con estrategias y recursos específicos que atendían las necesidades particulares de los estudiantes. Se concluye que la educación de los estudiantes con DI ha progresado por el uso de métodos neurodidácticos que promueven un ambiente inclusivo y colaborativo en el salón de clase.

Palabras claves: Neurodidáctica; rendimiento académico; educación inclusiva; discapacidad intelectual; estrategias neurodidácticas.

Abstract

Neurodidactic strategies have gained relevance in the educational environment because they are based on neuroscientific and pedagogical development, which seeks to optimize teaching-learning processes through procedures aligned with students' cognitive needs. The concept of intellectual disability (ID) replaces the term mental retardation and is described as the deficient way in which an individual develops cognitive skills, implying that they may face certain challenges in understanding new information during learning. The objective of this study was to implement neurodidactic strategies to improve academic performance in students with intellectual disabilities at the República

de México Elementary School. A mixed methodology was used, employing a descriptive approach, applying data collection techniques such as observation sheets, interviews, and surveys. The sample consisted of three students with ID, using non-probability sampling. The results showed that the application of neurodidactic strategies promotes better content retention in students with ID. Similarly, playful strategies, when appropriately adapted to neuropsychological profiles, increase academic performance and facilitate the assimilation of curriculum content. However, some gaps in the educational process were identified, specifically: neurodidactic training needs were developed for teachers with specific strategies and resources that addressed the particular needs of students. It is concluded that the education of students with ID has progressed through the use of neurodidactic methods that promote an inclusive and collaborative classroom environment.

Keywords: Neurodidactics; academic performance; inclusive education; intellectual disability; neurodidactic strategies.

Resumo

As estratégias neurodidáticas têm vindo a ganhar relevância no meio educativo por se basearem no desenvolvimento neurocientífico e pedagógico, que procura otimizar os processos de ensino-aprendizagem através de procedimentos alinhados com as necessidades cognitivas dos alunos. O conceito de deficiência intelectual (DI) substitui o termo atraso mental e é descrito como a forma deficiente como um indivíduo desenvolve competências cognitivas, implicando que pode enfrentar certos desafios na compreensão de novas informações durante a aprendizagem. O objetivo deste estudo foi implementar estratégias neurodidáticas para melhorar o desempenho académico em alunos com deficiência intelectual da Escola Básica República do México. Foi utilizada uma metodologia mista, empregando uma abordagem descritiva, aplicando técnicas de recolha de dados como fichas de observação, entrevistas e questionários. A amostra foi constituída por três alunos com DI, utilizando uma amostragem não probabilística. Os resultados mostraram que a aplicação de estratégias neurodidáticas promove uma melhor retenção de conteúdos nos alunos com DI. Da mesma forma, as estratégias lúdicas, quando adequadamente adaptadas aos perfis neuropsicológicos, aumentam o desempenho académico e facilitam a assimilação dos conteúdos curriculares. No entanto, foram identificadas algumas lacunas no processo educativo, especificamente: foram desenvolvidas necessidades de formação neurodidática para os professores, com estratégias e recursos específicos que atendessem às necessidades particulares dos alunos. Conclui-se que a educação de alunos com

DI progrediu através da utilização de métodos neurodidáticos que promovem um ambiente de sala de aula inclusivo e colaborativo.

Palavras-chave: Neurodidática; desempenho académico; educação inclusiva; deficiência intelectual; estratégias neurodidáticas.

Introducción

La Organización Panamericana de la Salud (2023), calcula que en América Latina y el Caribe alrededor de 66 millones de individuos que tienen alguna discapacidad, lo que equivale al 12%. Además, los infantes presentan discapacidad intelectual en un 1.5% y el 60% de los casos padecen problemas graves en la adquisición de competencias básicas. En Ecuador, el 23,27% de personas padecen discapacidad intelectual de un total de 487,546 personas inscritas en el Consejo Nacional de Discapacidad, como lo indica el Ministerio de Salud Pública (2024).

En este contexto, las palabras cerebro e implicancia son más comunes en el entorno educativo, asociadas al crecimiento infantil, la enseñanza inicial que facilita el progreso en distintas etapas de la vida, lo que influye en el aprendizaje en su totalidad (Briones y Benavides, 2021). Al respecto, Mora y Méndez (2019) como se citó en Jácome y Campos (2023), argumentan que el cerebro funciona en base a estímulos como la emoción y la motivación, por lo tanto, cada profesor necesitará diseñar sus metodologías y formas de enseñar el contenido para facilitar un aprendizaje garantizado.

El estudio de Comeras et al. (2017) analiza las manifestaciones artísticas de individuos con discapacidades intelectuales (DI) y sus vínculos con estrategias cognitivas, demuestra que los individuos con discapacidades intelectuales utilizan las expresiones artísticas como una vía de autogestión, comunicación y participación en la sociedad. Los descubrimientos respaldan que fomentar actividades sociales, artísticas y sensoriales con estudiantes con discapacidades potencia sus destrezas comunicativas.

Juárez (2021), corrobora que las tácticas de aprendizaje en estudiantes con discapacidad emplean técnicas para que aprenda con calidad, también diseñó estrategias metodológicas fundamentadas en la inteligencia múltiple, que demuestran su efectividad, en lo teórico y práctico, como en la adquisición de aprendizaje en estudiantes con DI.

En Ecuador el trabajo académico de Tenesaca (2023), efectuado en la ciudad de Ambato acerca de las tácticas neuro pedagógicas se centra en el avance escolar colectivo, en particular en la adquisición gradual de habilidades cognitivas, presentando problemas para entender, adquirir y recordar nuevos

conocimientos. Los hallazgos muestran un efecto beneficioso en el desempeño escolar en las cuatro asignaturas fundamentales mediante la implementación de las estrategias en estudiantes con DI.

El trabajo de Cedeño (2024), demuestra que se necesitan estrategias neuro pedagógicas para guiar adecuadamente a los estudiantes con discapacidades intelectuales educativas. Los resultados indican que la implementación de tácticas neurodidácticas no son suficientes para cubrir todos los aspectos de la disgrafia, la discalculia y otros.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), en los apartados 47 y 48, demanda a que la institución efectúe adaptaciones curriculares basadas en evidencia científica. La evaluación psicopedagógica facilita los recursos, estrategias y apoyos necesarios que permitan el aprendizaje; no obstante, los docentes continúan aplicando estrategias estándar y la "neurociencia se está trasladando a las aulas siendo una herramienta básica para conocer y entender cómo funciona el aprendizaje mediante el estudio del cerebro" (Bullón, 2017, p. 118).

La teoría sociocultural de Vygotsky citado por Regader (2024), considera que los infantes progresan en su aprendizaje a través de la socialización, se van incorporando capacidades intelectuales a un estilo de vida, y se conecta con la neuroeducación, según Montoya et al. (2019) se basan en conocimientos de neurociencia, psicología y enseñanza, con la finalidad de elaborar tácticas educativas para potenciar las capacidades cognitivas. Así mismo, destaca que la adquisición de conocimientos es una actividad social y dinámica entre los educadores y el alumnado, de lo que Vygotsky se refirió como el desarrollo proximal.

Por su parte, la neurodidáctica aborda la diversidad en las funciones del cerebro y habilidades, con las cuales el estudiante puede desenvolverse con relación al procesamiento del aprendizaje como aprender ciencias, según lo manifiesta Jiménez (2021), citado por Sánchez y Perochena (2024).

Las estrategias neurodidácticas se dividen en tres clases, según Eyza (2020), citados por Benítez et al. (2024), las operativas son técnicas creativas que el docente utiliza para enseñar un contenido concreto, atendiendo a los intereses del estudiante. Las estrategias socioemocionales incluyen emociones que ayudan a formar las relaciones entre el educador y el aprendiz, fomentan la participación activa, y las estrategias metodológicas que asisten en la construcción del conocimiento, guiadas por el uso de estrategias operativas y socioemocionales, cuyo propósito es adaptar los procedimientos de instrucción a los sistemas de aprendizaje cerebrales.

La discapacidad intelectual (DI) para Sulkes (2024), se define como un desorden del desarrollo cerebral que muestra un nivel de inteligencia significativamente por debajo de lo habitual desde la

niñez temprana, lo que limita las habilidades de adaptación en actividades cotidianas. Las causas pueden ser de tipo genético, diagnósticos médicos, ambientales o derivar de complicaciones durante la gestación o después del nacimiento.

En cambio, Romero-Contreras et al. (2022), expresa que la eficacia escolar está relacionada con el aprendizaje que el estudiante ha tenido respecto a ciertas materias, lo cual se comprueba mediante la evaluación estimada en el currículo, grado de escolaridad y edad. También se relaciona la neurociencia con la orientación de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que según el Ministerio de Educación (2023), emerge como un enfoque educativo basado en la investigación vinculada al diseño del currículo. Es versátil en términos de metas, técnicas, recursos y sistemas de evaluación, y concuerda con las investigaciones de Murillo et al. (2023) porque promueve la equidad, accesibilidad y pertinencia en el entorno educativo. Propone la elaboración de estrategias, independientemente de las características individuales, contenido curricular para participar activamente en la comprensión del nuevo conocimiento.

Una de las dificultades reside en ¿cómo? y ¿qué forma enseñar? La gran parte de docentes se encuentra sumidos dentro de esta problemática, lo que dificulta que se pueda conducir eficientemente el procedimiento de instrucción y aprendizaje, en el que se nota una disparidad entre la cantidad de conceptos y la calidad educativa (Carrillo y Zambrano, 2021). Sánchez y Egoavil (2025), mencionan que diversas investigaciones en Europa han aplicado tácticas neurodidácticas, optimizando el proceso de enseñanza y potenciando el desempeño escolar.

El aporte de esta investigación se basa en la novedad científica y metodológica porque combina la neuro didáctica con discapacidad intelectual siendo un enfoque innovador. Para Iglesia (2008), la capacitación de los profesores debe proporcionar herramientas fundamentadas en la neurociencia, tales como el entendimiento del funcionamiento cerebral, que facilita la adaptación de estrategias pedagógicas a los estudiantes con discapacidad intelectual.

Según González et al. (2021), estimular la plasticidad cerebral es uno de los pilares de la neurodidáctica porque el cerebro puede reorganizarse y crear nuevas conexiones en respuesta al aprendizaje. Las estrategias neuroeducativas mejoran las habilidades cognitivas. El diseño de entornos de aprendizaje inclusivos en el salón de clases implica la organización del aula y las reglas de conducta, teniendo en cuenta la satisfacción de los requerimientos individuales de cada estudiante (Macías, 2020).

Su utilidad y relevancia radica que el estudiante logra autonomía al recibir metodologías acordes a los procesos cognitivos. En cuanto a lo institucional, Sheromova et al. (2020) afirman que los descubrimientos facilitarán que los centros educativos promuevan la implementación de la neurodidáctica en el desarrollo educativo, posibilitando a los profesores entender el funcionamiento cerebral para ajustarlos al estilo de aprendizaje de los estudiantes.

Con los antecedentes planteados, se efectúa la pregunta científica ¿Cómo contribuye la aplicación de técnicas neurodidácticas al mejoramiento del desempeño escolar en estudiantes con discapacidad intelectual? cuyo objetivo es implementar estrategias neurodidácticas para mejorar la productividad académica de los estudiantes con discapacidad intelectual.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo mixta, llevando a cabo un análisis de la literatura especializada para identificar variables claves y medibles (Bermúdez et al., 2024). La investigación cualitativa permite al investigador examinar en profundidad el tema de estudio e investigar eventos a través de las connotaciones ofrecidas por los involucrados; por otro lado, el enfoque cuantitativo recoge y analiza datos utilizando herramientas computarizadas, estadísticas y matemáticas para procesar los hallazgos respectivos (Losadan et al., 2022).

El método deductivo permitió analizar los casos específicos de los estudiantes con DI a partir de los principios generales de la neuroeducación, facilitando la identificación de estrategias neurodidácticas efectivas, promoviendo el desempeño en el ámbito académico, para Sarmiento y De la Cerda (2022), este método contribuye a recopilar y analizar los datos empíricos de los escolares, generando conclusiones generales de las estrategias neurodidácticas, impactando de forma positiva al desempeño académico de los estudiantes con DI. Espinoza-Freire (2022), establece que el método inductivo va desde las generalizaciones a partir de observaciones y datos recolectados; también es un instrumento que permite generar observaciones mediante conjeturas o tácticas pedagógicas acondicionadas a las realidades de los estudiantes (Dávila, 2006).

El presente estudio se desarrolló en la Escuela de Educación Básica República de México, ubicada en la parroquia Cordoncillo, cantón Atahualpa, provincia de El Oro. El Plantel cuenta con una población estudiantil de 143 estudiantes y 14 docentes. La muestra estuvo formada por 3 estudiantes de educación básica superior que presentan discapacidad intelectual, 3 padres, y 5 docentes. Se optó por el muestreo no probabilístico por conveniencia ya que permite obtener con

facilidad todos los datos requeridos acerca de los participantes (Hernández et al., 2014). Se consideraron factores como: accesibilidad de información y perfil de los estudiantes, además la institución otorgó a los autores informes psicopedagógicos para identificar a los estudiantes con DI grado tres.

Instrumentos de recolección de datos

Las herramientas que se utilizaron en la investigación fueron las siguientes:

Tabla 1. Instrumentos de investigación

Entrevistas	Se efectuaron entrevistas con cuestionamientos abiertos a profesores y padres para recolectar datos exhaustivos acerca de las particularidades, requerimientos y áreas de oportunidad de los estudiantes con discapacidad intelectual.
Encuesta	Se aplicó un instrumento de evaluación específico para estudiantes con DI, compuesto por preguntas con escala de Likert de 5 puntos, con opciones categorizadas desde "Totalmente de acuerdo" hasta "Totalmente en desacuerdo".
Ficha de Observación	Valoración objetiva para identificar a los estudiantes con discapacidades intelectuales

Fuente: Elaboración propia

Análisis y recolección de datos

Las metodologías utilizadas para la recolección de información y datos fueron por medio de entrevistas y encuestas con los sujetos de estudio para recopilar un enfoque integrado del problema en investigación. Además, se aplicaron otros métodos descritos por Hernández et al. (2014) para preservar la confiabilidad, la validez y la reserva de la información. En el estudio de datos, también se emplearon métodos estadísticos como la media, moda, mediana y se emplearon representaciones gráficas para facilitar la visualización de los resultados.

Además, se creó un nuevo formulario de observación para medir el nivel de dificultad que estos estudiantes presentaban en la instrucción en el grado 3 de DI. Asimismo, se realizaron entrevistas con los docentes y los padres. Las entrevistas con los docentes se agendaron de manera personal, mientras que se solicitó a los tutores que organizaran las entrevistas con los padres. Además, se llevaron a cabo encuestas con tres estudiantes con DI de tercer grado para obtener análisis y resultados que cumplieran con los propósitos planteados de la investigación.

Los instrumentos de investigación fueron revisados por jueces expertos antes de las actividades de compilación de datos. La validación de expertos se refiere a "El Grado en que un instrumento

realmente mide la variable de interés, de acuerdo con los expertos en el tema" (Hernández et al., 2014, p. 204). En este transcurso, se contó con la participación de tres expertos: un docente-investigador en educación, que realizó observaciones específicas sobre los indicadores de desempeño escolar y participó en la validación de las estrategias neurodidácticas propuestas en los instrumentos. Asimismo, se contó con un máster especializado en docencia, quien aportó proposiciones clave relacionadas con la metodología que se incorporó a los instrumentos de investigación. La magister y asesora educativa, diseñadora de programas educativos, también propuso importantes cambios en la redacción de los ítems para garantizar relevancia y precisión en la presentación de la información a estudiantes con DI.

Resultados y discusión

La Tabla 2 constituyó un instrumento de observación aplicada en clase para identificar características asociadas a la DI en estudiantes, mediante un conjunto de indicadores que exploran las particularidades del desarrollo cognitivo de los estudiantes con requerimientos particulares. El área de estimulación sensorial demostró la escasa habilidad de los estudiantes para asimilar conceptos, e indicó que reaccionan positivamente a los recursos sensoriales. El área de memoria y retención enfatizó los desafíos esenciales del aprendizaje que enfrentan los estudiantes, expresando problemas importantes, como intervalos de concentración cortos, alta propensión a distracciones que impiden su progreso cognitivo. Finalmente, se evidenció que los estudiantes con niveles reducidos de motivación tienen una ligera iniciativa en las tareas escolares, experimentan insatisfacción con los desafíos cognitivos y solo responden positivamente a los elogios y los estímulos dados por los maestros.

Tabla 2. Cuadro de Datos Observacionales: Aprendices con DI

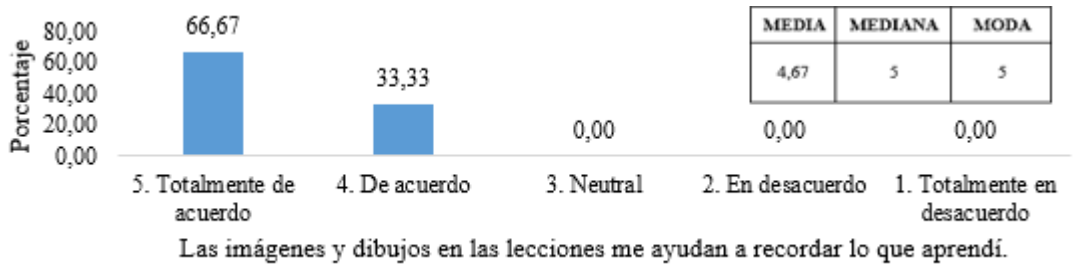
Dimensión	**Ítem de Observación**	**Estudiante A**	**Estudiante B**	**Estudiante C**
Estimulación Multisensorial				
Interactúa con materiales visuales	Sí/No	No	No	No
Usa diferentes sentidos	Sí/No	Sí	Sí	No
Interesado en actividades multisensoriales	Sí/No	Sí	No	No
Señales de desinterés con recursos limitados	Sí/No	Sí	No	Sí
Memoria y Retención				

Dimensión	Ítem de Observación	Estudiante A	Estudiante B	Estudiante C
Recuerda conceptos previos	Sí/No	No	No	No
Usa estrategias de repaso	Sí/No	No	No	No
Aplica información a nuevas tareas	Sí/No	No	Si	No
Necesita repetición de información	Sí/No	Sí	No	Sí
Motivación				
Participación activa	Sí/No	No	No	No
Interés en tareas desafiantes	Sí/No	No	No	No
Necesita motivación externa	Sí/No	No	Sí	No
Señales de desinterés	Sí/No	Sí	No	Sí
Esfuerzo constante	Sí/No	No	No	No

Fuente: Elaboración propia

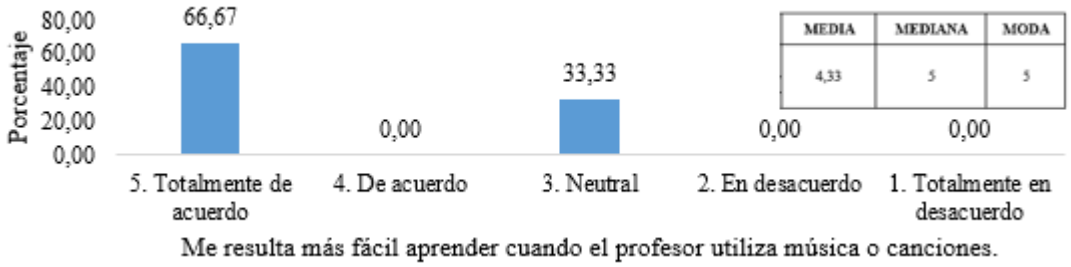
Dimensión 1: Estimulación multisensorial

Ilustración 1. Pictogramas



Fuente: Elaboración propia

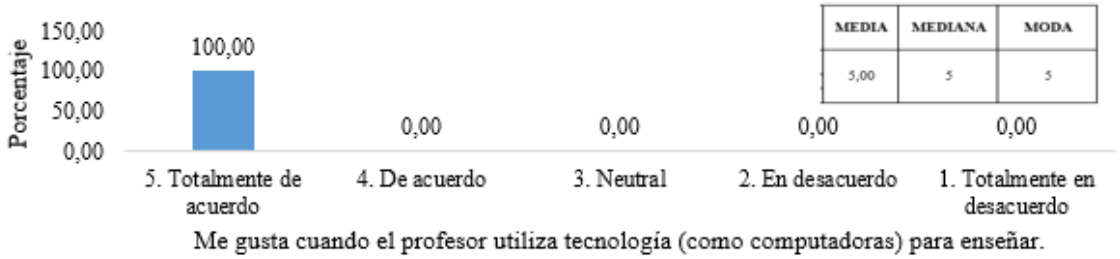
Ilustración 2. Uso de música y canciones



Fuente: Elaboración propia

Según Buñay y Cazorla (2023), las técnicas de múltiples sentidos facilitan que los estudiantes reciban aprendizaje a través de diferentes vías sensoriales. En las Ilustraciones 1 y 2 indican que el 66,67% (2) de los estudiantes se motivan cuando el docente incorpora en las lecciones dibujos, pictogramas, y canciones, análisis que es evidenciado por la alta consistencia en los resultados de las medidas estadísticas. Este enfoque ayuda a los estudiantes a obtener nuevos conocimientos, mejorando las capacidades para adquirir y almacenar ideas e información siendo aprendizaje significativo en estudiantes con necesidades intelectuales (Rodríguez, 2004).

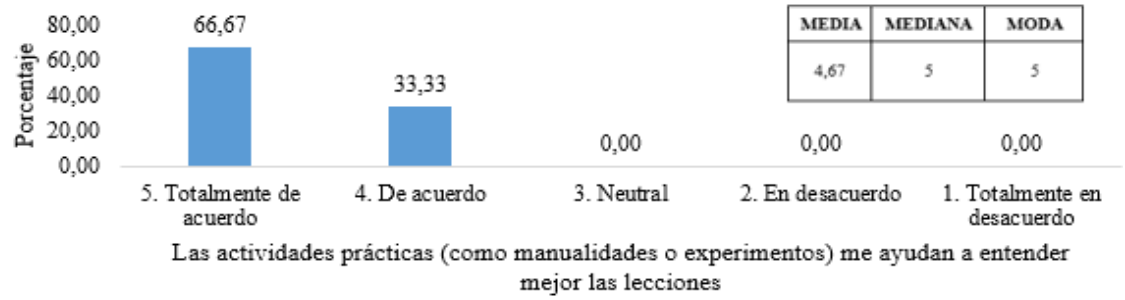
Ilustración 3. Uso de herramientas tecnológicas



Fuente: Elaboración propia

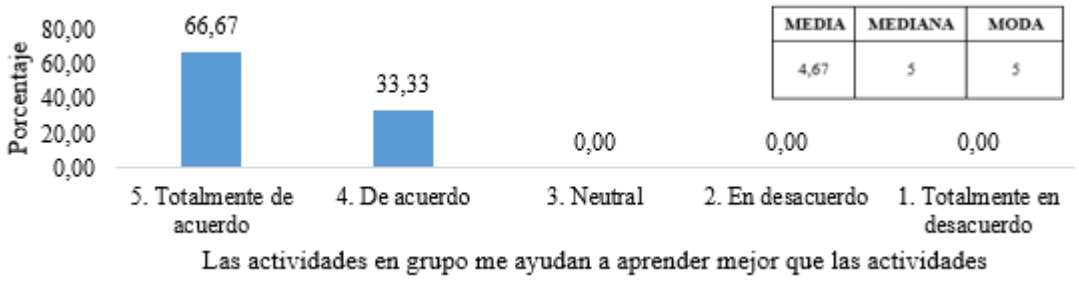
Los hallazgos revelan que el 100% (3) de los estudiantes reaccionan positivamente cuando los maestros integran la tecnología en la enseñanza (Ilustración 3). Los altos resultados de las tendencias centrales señalan que la tecnología constituye un elemento primordial en la adquisición de saberes. González et al., (2021) destacan que las herramientas digitales proporcionan estímulos, que simplifican la comprensión de ideas complejas, respetando los ritmos de aprendizaje; permite mejorar la recopilación de conocimiento, pensamiento crítico y reflexivo para los estudiantes con DI.

Ilustración 4. Actividades prácticas



Fuente: Elaboración propia

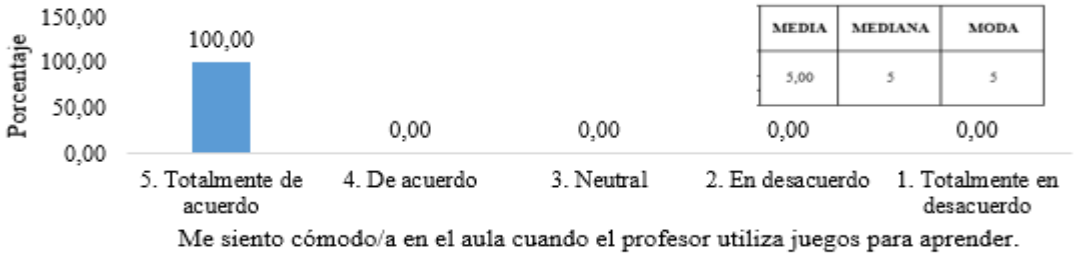
Ilustración 5. Actividades en grupo



Fuente: Elaboración propia

Según las ilustraciones 4 y 5, el 66,67% (2) de los estudiantes con DI, afirman sentirse motivados cuando el docente organiza actividades y prácticas grupales. Información verificada por los valores altos de tendencia central, indicando que los estudiantes con DI se desempeñan mejor en grupo y en trabajos prácticos. Estas estrategias fomentan la inclusión y promueven la cooperación activa, mejorando la consolidación de los procesos de pensamiento en los estudiantes con DI.

Ilustración 6. Juegos en el aula

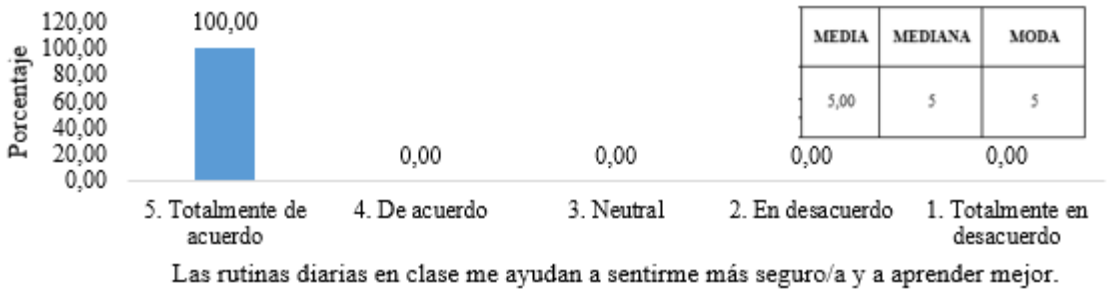


Fuente: Elaboración propia

La ilustración 6 indica que el 100% (3) de los estudiantes con discapacidad intelectual responden positivamente a la inserción de juegos en el ámbito académico; asimismo, los altos valores de tendencia central confirman que los juegos promueven el aprendizaje cuando el contenido se ajusta a las particularidades de los estudiantes. Castañeda et al. (2022) sostienen que el rol del didáctico se transforma en la de un recurso informativo, que fomenta la implicación activa y el autoaprendizaje de los estudiantes, instaurando un ambiente educativo variado y agradable.

Dimensión 2: Memoria y retención

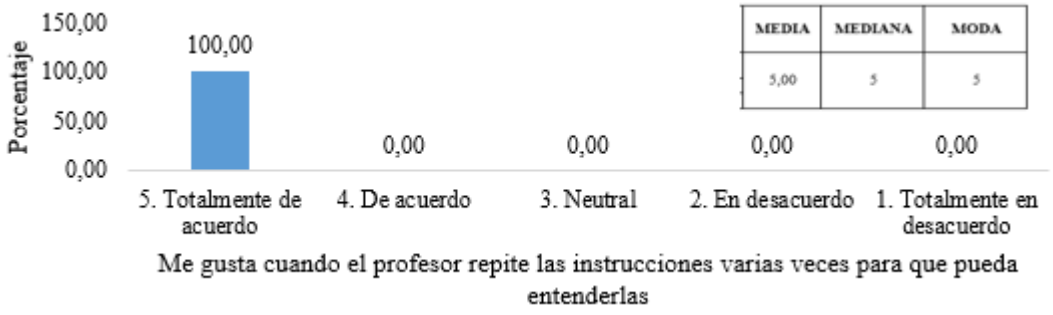
Ilustración 7. Establecimiento de rutinas



Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 7 demuestra que el 100% (3) de los estudiantes están más seguros cuando los docentes establecen rutinas agradables en clases, y los resultados elevados de los estadísticos reflejan que los estudiantes con DI tienen mayor desarrollo y desempeño cuando los maestros introducen rutinas claras y predecibles en clases. Este tipo de organización facilita la activación de las redes cerebrales responsables de la memoria, optimizando el desarrollo cognitivo, reduciendo la ansiedad y autonomía de los estudiantes. De acuerdo con Sotelo-Martín (2022), esto ocurre porque el cerebro reacciona de manera favorable ante la repetición de hábitos.

Ilustración 8. Repetición de instrucciones



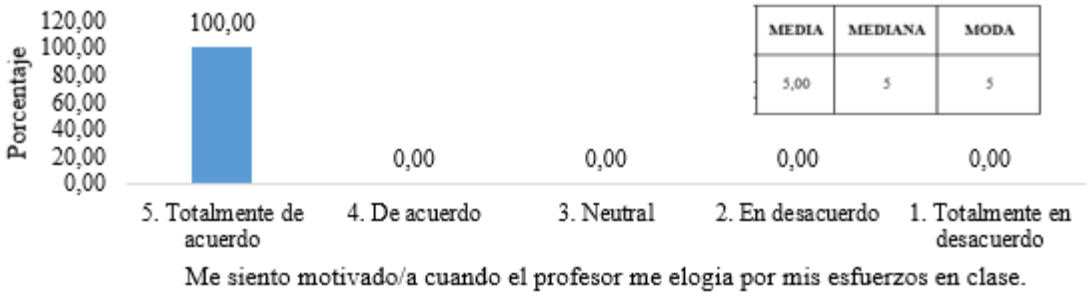
Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 8 exterioriza que el 100% (3) de los estudiantes con DI consideran que aprenden mejor cuando los docentes repiten las enseñanzas, evidenciando que la retroalimentación aumenta la seguridad, confianza, fomenta el desarrollo cognitivo y emocional. Es importante mencionar que estas tácticas favorecen un mejor manejo de la información, ayudan a activar las conexiones neuronales

relacionadas con la memoria y la comprensión, lo que permite un aprendizaje efectivo (Sagñay, 2024).

Dimensión 3: Motivación

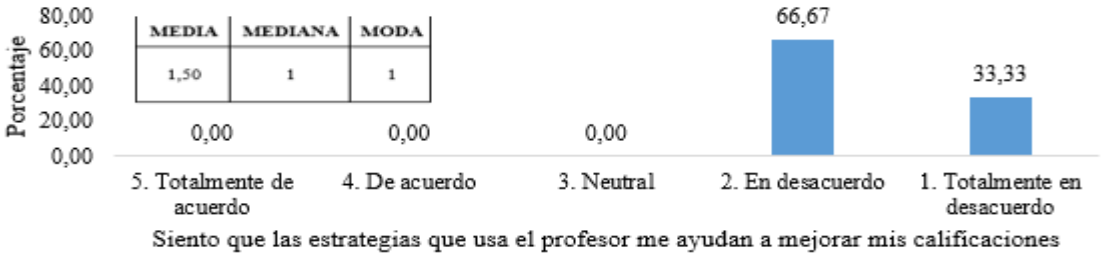
Ilustración 9. Motivación y elogios por esfuerzos



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 9 se evidenció que el 100% (3) de los estudiantes con DI se motivan en aprender cuando reciben palabras de elogio por los docentes, y los datos numéricos de tendencia central indican que la motivación es un método de educación neurodidáctico, que enfatiza las capacidades neurocognitivas, dado que es un proceso conductual destinado a ayudar a los estudiantes a alcanzar todas sus metas. Esto se debe a que, promueve una mayor adaptabilidad mental y un pensamiento empático, favoreciendo la adquisición de nuevos conocimientos y creación de nuevas experiencias (Carrillo y Zambrano, 2021).

Ilustración 10. Estrategias de los profesores



Fuente: Elaboración propia

Saquiela (2022) añade que es esencial incorporar recursos tecnológicos que proporcionen ambientes dinámicos e interactivos en la educación. En la Ilustración 10 indica que el 66,67% (2) de los

estudiantes con DI responden negativamente a las estrategias tradicionales utilizadas por los maestros. Datos respaldados por los resultados altos en la tendencia central, indicando que los estudiantes no se encuentran conformen con la forma de enseñanza actual. Aunque existen estrategias neurodidácticas eficaces para potenciar el desarrollo cognitivo, muchos maestros aún se apegan a los métodos tradicionales.

Neurodidáctica en los docentes

La tabla 3 reveló que los docentes emplean métodos tradicionales en el plan de estudio por la escasa formación en educación inclusiva. Además, se observó que los educadores carecen de herramientas tecnológicas debido a la escasez de los recursos requeridos para implementarlos en la Institución. Asimismo, los educadores se concentran en utilizar las evaluaciones convencionales ajustadas al plan de estudio, lo cual limita la capacidad de responder adecuadamente a las necesidades específicas, repercutiendo negativamente en el aprovechamiento educativo de los estudiantes. Por último, se confirmó que los profesores estructuran las clases de forma general sin considerar las necesidades especiales de los estudiantes.

Tabla 3 Indicadores claves de neuro didáctica a partir de la entrevista a docentes

Dimensiones	Indicadores reportados	Limitaciones reportadas
Estimulación multisensorial	• Clases verbales • Trabajo en papel • Uso ocasional de gráficos y ejemplos	• Ausencia de técnicas multisensoriales • Poca utilización de recursos auditivos, visuales o kinestésicos • Falta de estrategias sensoriales de aprendizaje
Memoria y retención	• Explicaciones generales • Evaluaciones periódicas no personalizadas • Seguimiento estricto de la malla curricular	• No consideran los perfiles neuropsicológicos de los estudiantes y realizan una planificación genérica • Ausencia de estrategias de memoria • Enfoque uniforme en las estrategias de enseñanzas
Motivación	• Métodos tradicionales de enseñanza • Ausencia de actividades lúdicas • Poca participación de los estudiantes	• Métodos limitados para despertar el interés de los estudiantes en la participación en el aula. • Ausencia de técnicas recreativas que conducen a la rutina, desmotivando el aprendizaje de los estudiantes • El docente estimula el aprendizaje de manera esporádica y por petición del directivo

Fuente: Elaboración propia

Entrevista a padres de familia

En la tabla 4 se revela la apreciación de los padres acerca de la realidad académica de los estudiantes con DI, evidenció que en la estimulación multisensorial existen recursos inconsistentes y poco adaptados en la institución educativa, lo que pone en manifiesto una falta de alineación entre las metodologías pedagógicas y las discapacidades intelectuales de los estudiantes. Del mismo modo, se comprobó el uso de técnicas de aprendizaje convencionales, ocasionando desmotivación.

La dimensión motivacional presenta un panorama adverso con las pocas actividades recreativas, retroalimentación escasa, efecto directo en la autoestima académica de los estudiantes, lo que genera emociones de frustración, rechazo y una progresiva pérdida de interés en la educación. Estos descubrimientos requieren un cambio global del modelo educativo, que incluyan estrategias a medida, un enfoque multisensorial, con énfasis en la dimensión emocional y compromiso con la inclusión educativa.

Tabla 4 Respuestas de la entrevista padres de familia

Dimensiones	**Hallazgos encontrados**	**Percepciones de los padres**
Estimulación multisensorial	• Uso ocasional de estrategias sensoriales • No adaptados a necesidades individuales • Limitada incorporación de estímulos sensoriales	• Falta de estrategias que estimulen los sentidos • Recursos visuales ineficaces • Ausencia de materiales adaptados
Memoria y retención	• Actividades poco enfocadas en estimulación de memoria • Ausencia de ejercicios multisensoriales • Falta de conexión con experiencias cotidianas	• Métodos de aprendizaje tradicionales • Ejercicios memorísticos y repetitivos • Desvinculación con situaciones reales
Motivación	• Insuficiencia de actividades recreativas adaptadas. • Ausencia de inclusión y trabajo en equipo. • Falta de retroalimentación de apoyo.	• Emociones de frustración y rechazo • Sentimientos de baja autoestima respecto a los logros académicos • Falta de compromiso escolar

Fuente: *Elaboración propia*

La propuesta

La ejecución de la propuesta, denominada: *Taller sobre estrategias neurodidácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes con discapacidad intelectual*, busca transformar la práctica docente en la escuela. Es importante señalar que la capacitación se dará a mediante la integración de fundamentos teóricos y experiencia. Con base a los hallazgos, se estructuraron 3 módulos del taller propuesto, cada módulo abordará una clase de estrategia neurodidáctica.

En la primera fase se realizó un diagnóstico a través de entrevistas y encuesta donde se identificaron las necesidades educativas. Durante la preparación y aplicación de las destrezas neurodidácticas: operativas, socioemocionales y metodológicas se realizaron planificaciones y se aplicó una estrategia por clase, con la finalidad de observar las falencias existentes. En la evaluación se recogieron información sobre el impacto y ajustes de la propuesta.

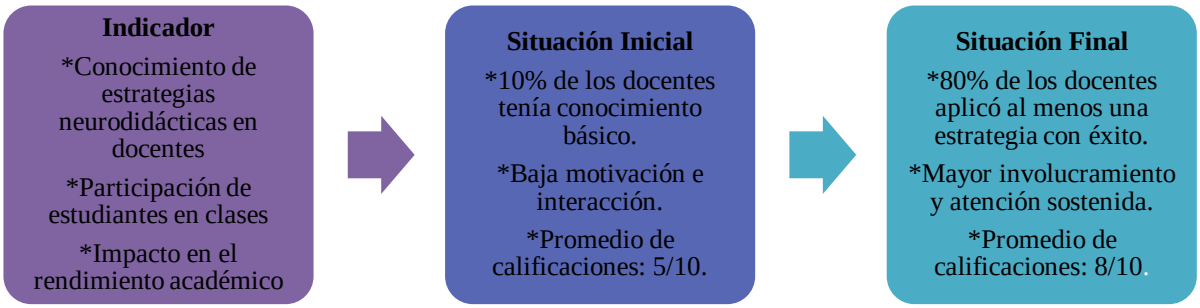
En cuanto, al conocimiento inicial, los docentes poseían nociones básicas sobre neurociencia. Para validar los resultados se aplicó una observación áulica con el propósito de registrar y analizar lo que pasa en clase. El instrumento que se empleó fue una guía de observación, donde se tomó en cuenta los ámbitos: cognoscitivo, psicomotor y psicosocial, herramientas y estrategias, que permitió evaluar de forma integral el proceso de enseñanza. La observación ayudó a recabar las evidencias de las actividades realizadas, verificando las adaptaciones curriculares, retroalimentación y evaluación durante el proceso pedagógico con el objeto de mejorar el aprendizaje.

Tabla 5. Diseño de la propuesta

Estrategias Neurodidácticas Operativas	Estrategias Neurodidácticas Socioemocionales	Estrategias Neurodidácticas Metodológicas
• **Objetivo:** Instruir al cuerpo académico con estrategias operativas que fomenten la comprensión cognitiva y atención en el aula. • **Estrategias:** Mediación de aprendizaje estudiantes-docentes, flexibilidad curricular, estimulación multisensorial, proyectos ABP dramatizaciones, etc. • **Actividades:** Colaborativas, recursos tecnológicos, estimulación multisensorial y juegos interactivos, diseño de proyectos ABP, otras. • **Recursos:** Herramientas digitales, vídeos, fotografías, sonidos, objetos sensoriales, otros. • **Tiempo:** 4 horas.	• **Objetivo:** Desarrollar en docentes estrategias socioemocionales que generen interacción social. **Estrategias:** Fomentar la interacción social y colaboración, motivación emocional, integración de juegos, crear ambiente inclusivo, otras. • **Actividades:** Trabajo en equipo, juegos de roles para mejorar la expresión emocional, canciones, pausas activas, ambiente acogedor, otras. • **Recursos:** Espacios adaptados. materiales visuales, instrumentos musicales, canciones, material impresos, otros. • **Tiempo:** 4 horas.	**Objetivo:** Preparar al personal en estrategias metodológicas para asegurar el aprendizaje inclusivo. **Estrategias:** Mediación del docente. diferenciación pedagógica, técnicas de memoria, ABP, recursos tecnológicos, otras. **Actividades:** Planificación de actividades según estilo de aprendizaje, reforzar contenidos uso de tecnologías para facilitar el contenido curricular. **Recursos:** Fichas, textos adaptados, herramientas tecnológicas: lapto, proyector, otros. **Tiempo:** 4 horas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Resultados de la aplicación de la propuesta



Fuente: Elaboración propia.

Los módulos abordan estrategias neurodidácticas como las operativas que se enfocan en la optimización de los procedimientos mentales principales, como la atención, la retentiva, el discernimiento, el apoyo de compañeros y educadores en el área de Desarrollo Próximo, flexibilidad en la presentación del contenido, estimulación multisensorial, uso de recursos tecnológicos y otros. Sin embargo, estos instrumentos son útiles para organizar el conocimiento y mejorar la comprensión; aunque los maestros evaluados utilizan con mayor frecuencia los métodos didácticos, (Tacca et al., 2019), en comparación con otras estrategias.

La implementación de estrategias socio-emocionales acepta que los sentimientos tienen un protagónico en el fortalecimiento de almacenamiento y estimulación. La integración de juegos colaborativos, dinámicas grupales y uso de narrativa, fomentan la empatía y la conexión emocional. Para Briones y Benavides (2021), la neurodidáctica ayudan a mejorar la calidad del aprendizaje, potencian las competencias interpersonales y la capacidad de resistencia emocional de los estudiantes.

En cuanto a las estrategias metodológicas, se centran en la planificación e implementación de actividades pedagógicas que fomentan un proceso de aprendizaje dinámico. Se utilizan métodos como la mediación activa del profesor, la memoria y el aprendizaje basado en proyectos (ABP) enfocado en la motivación del estudiante. Estas tácticas posibilitan que los estudiantes consigan conocimiento de manera activa y reflexiva, adaptándose a diferentes estilos y velocidades de aprendizaje (Loor y Alarcón, 2021).

El impacto que tuvo la propuesta en los estudiantes fue positivo porque mejoró la atención y motivación en el aprendizaje, pues los docentes consideraron útil el programa, señalando la necesidad del control académico de las autoridades.

Discusión de resultados

Los resultados alcanzados indican que los docentes utilizan herramientas como videos y juegos en sus clases; sin embargo, estas no están adaptadas a los requisitos particulares de los estudiantes con DI. Del mismo modo, se reveló que los docentes carecen de formación en el área de la neuroeducación y ejecutan de forma ineficientes estrategias inclusivas, coincidiendo con Amaya (2024), quien apunta que, sin capacitación continua y especializada, no pueden aprovechar el potencial de las técnicas neurodidácticas.

También se demostró que, los estudiantes responden de forma positiva cuando el docente implementa actividades lúdicas con enfoques educativos especializados, como lo demuestra Bautista et al. (2024), las actividades lúdicas y recreativas son inclusivas para los escolares con DI, ya que favorecen a la comprensión y conservación de conceptos.

Se confirmó que la neuroeducación se implementa con éxito cuando la institución tiene los recursos, como proponen Delgado y Jadan (2022), y argumentan que los dispositivos tecnológicos aseguran un aprendizaje efectivo. Además, Ruiz et al. (2024) (2024) indica que las destrezas neurodidácticas dan prioridad a la participación, fomentan el compromiso y la autonomía entre los estudiantes.

Bravo y Cruz (2021) en su investigación LUDITIC consiguió progresos significativos en estudiantes con DI, focalizándose en el desarrollo de aptitudes comunicativas y sociales mediante herramientas tecnológico-recreativas; mientras que, el presente estudio sobre estrategias neurodidácticas documenta mejoras considerables en el campo del rendimiento académico, aplicando técnicas específicamente diseñadas según las características neurológicas de estos estudiantes. Este contraste investigativo señala la valiosa oportunidad de fusionar ambos enfoques pedagógicos, lo que permitiría desarrollar un modelo educativo integral que simultáneamente mejore el desempeño académico, enriquezca las habilidades de comunicación y facilite una inclusión social efectiva para estudiantes con discapacidad intelectual.

De manera similar, Tomalá (2024) mostró un impacto positivo al implementar estrategias psicopedagógicas diseñados para instruir matemáticas a un estudiante con discapacidad intelectual, señalando que las estrategias más efectivas eran cognitivas, socioafectivas y basadas en el juego, las cuales estaban adaptadas a las necesidades particulares del estudiante. A diferencia del presente estudio sobre estrategias neurodidácticas, este estudio añade evidencia sobre la aplicación de constructos neurocientíficos clínicamente probados a las metodologías de enseñanza adaptadas del marco neuroeducativo de la discapacidad intelectual, que mostró una mejora notable en el

rendimiento académico general. Ambos estudios coinciden en la necesidad de personalizar los enfoques educativos para cada estudiante se enfatizan la formación que los docentes requieren para abordar adecuadamente las diversidades en el aula. Esta comparación indica que la combinación de métodos psicopedagógicos tradicionales con enfoques neurodidácticos innovadores podría ofrecer un marco educativo más integral diseñado para mejorar tanto la adquisición de habilidades específicas como el logro académico general para estudiantes con discapacidades intelectuales.

Finalmente, las tácticas neurodidácticas, metodológicas y socioemocionales se enfocan en el desempeño escolar, destacando especial atención en la investigación, la comunicación social y las emociones favorables que resultan esenciales para el saber y el aprendizaje. Según Garbanzo (2007), el éxito educativo es un elemento de la vida estudiantil que puede verse afectado por diversos aspectos, y el profesor tiene la capacidad de cambiar el ambiente en el aula al aplicar métodos motivadores.

Conclusiones

Se concluye que, es importante que las escuelas cuenten con un equipo profesional docente capacitado en neuroeducación inclusiva y equipos tecnológicos apropiados, ajustando sus prácticas profesionales a los perfiles neurológicos de los estudiantes con discapacidad intelectual. De igual manera, se corroboró que el uso de neurodidácticas en la enseñanza contribuye de manera positiva a la competencia educativa de estudiantes con DI.

Se constata que los estudiantes responden positivamente cuando el docente utiliza recursos audiovisuales y utiliza métodos basados en el juego. Cuando emplean los sentidos sensoriales, despiertan el interés, que contribuye a la estimulación en la retención de información y memoria. Esto evidencia que el uso de estas estrategias favorece el desempeño de habilidades motrices y cognitivas, mejorando el rendimiento académico. Se sugiere continuar investigando sobre las estrategias neurodidácticas, teniendo en cuenta los intereses de los docentes. Además, es esencial promover la colaboración interdisciplinaria para asegurar la difusión de resultados en la comunidad educativa.

Referencias

1. Amaya, Y. (2024). La discapacidad intelectual y los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la neuroeducación. Republica Bolivariana de Venezuela (tesis doctoral). https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1293

2. Bautista, J., Orellana, I., Loaiza, E., & Maqueira, G. (2024). Programa de prácticas lúdicas inclusivas para el desarrollo de la coordinación motriz en estudiantes con discapacidad intelectual. Polo del conocimiento, 9(3). https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6757
3. Benítez Nesthares, D., Morocho Jiménez, R., Luna, E., & Martínez, I. (2024). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia en el tercer año de educación básica. Dominio de las ciencias, 10(1), 2477-8818. doi: https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3717
4. Bermúdez, R., Casanova, A., & Pentón, A. (2024). El método inductivo-deductivo es solo una entelequia filosófica. Revista Cubana De Educación Superior, 43(2), 261-279. https://revistas.uh.cu/rces/article/view/9507
5. Bravo, C., & Cruz, E. (2018). Estrategia Didáctica "Ludi-Tics" para fortalecer las Habilidades Comunicativas de los Estudiantes con Discapacidad Intelectual Delcebe Felix y Carolina De Repetti del Distrito de Pocollay- Tacna 2015. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. https://hdl.handle.net/20.500.12893/7858
6. Brian Sulkes, S. (2024). Manual MSP. https://www.msdmanuals.com/es/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual
7. Briones Cedeño, G., & Benavides Bailón, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. ReHuso, 8(1), 71-78. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773
8. Briones, G., & Benavides, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso), 6(1), 72-81. doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773
9. Bullón Gallego, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 3(1), 118-135. https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/
10. Buñay, R., & Cazorla, A. (2023). Estrategias de aprendizaje multisensorial en la lecto-escritura del segundo año de educación básica. Revista Científico-Académica Multidisciplinaria, 8(5), 404-422. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5571

11. Carrillo Cusme, Z., & Zambrano Montes, L. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. San Gregorio, 1(46), 150-163. doi:https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1704
12. Carrillo, Z., & Zambrano, L. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. Revista San Gregorio, 1(46), 144-157. https://repositorio.cidecuador.org/handle/123456789/2200
13. Castañeda, E. (2021). Calidad percibida del servicio, satisfaccion e intencion de revisita del turista en destinos turisticos de Boyaca, Colombia. EAN. https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/99d00f20-c594-4f21-b663-d5798b5f58fa/content
14. Castañeda, S., López, M., Espinel, B., & Vélez, L. (2022). Análisis del impacto de un aplicativo lúdico digital en la motivación y aprendizaje de estudiantes de educación superior en cursos de matemáticas. Panorama, 16(31), 6. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8616965
15. Cedeño Cedeño, S. (2024). Estrategias neuro didácticas para la inclusión: un aporte para estudiantes con NEE no asociadas a discapacidad. San Gregorio, 1-25.
16. Cortina Sarmiento, J.E., & De la Cerda Batalla, L.R. Mediación pedagógica de la neuro didáctica en estudiantes de educación básica con discapacidad cognitiva. [Tesis doctoral]. Universidad de la Costa. Barranquilla. 1-297. https://repositorio.cuc.edu.co/entities/publication/4a4e12a7-dfa4-44ce-bb6b-47f6df15b2a3
17. Comeras, Á. B., Raposo, J. F., & De Luxan, M. (2017). Expresiones artísticas de personas con Discapacidad Intelectual y su relación con estrategias cognitivas arquitectónicas. Arte, Individuo y Sociedad, 29(3), 175-189. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513554414011
18. Delgado, K., & Jadan, J. (2022). La neurodidáctica: una experiencia en educación inclusiva aplicada a las TIC. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, 15. doi:https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40509
19. Espinoza-Freire, E. (2022). La enseñanza de las ciencias sociales mediante el método deductivo. Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa, 2(2), 34-41. doi:ttps://doi.org/10.62697/rmiie.v2i2.50

20. Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. RevistaEducación, 31(11), 43-63. doi:10.15517/revedu.v31i1.1252
21. González, J., Arteaga, M., Limones, P., Morales, G., & Chayán, A. (2021). Neurodidáctica: Del aprendizaje hacia la comprensión sostenible. Savez Editorial. doi:https://doi.org/10.53887/se.vi.37
22. Gonzalez, S., Graiño, D., Flórez Bautista, Y., Machado Sánchez, M., & Arévalo Parra, J. (2021). Intervención neuroeducativa en niños con discapacidad intelectual. Journal of Science, Humanities and Arts, 8(5), 1-38.
23. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (sexta edición ed.). España: McGraw Hill España. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008
24. Iglesias Rodríguez, A. (2008). Neurodidáctica y discapacidad. Ethos educativo, 99-108.
25. Jácome, A., & Campos, H. (2023). Estrategias neurodidácticas y rendimiento académico en lapráctica docente latinoamericana. Tesla Revista científica, 3(1), 1-19. doi:https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e109
26. Juárez Díaz, J. (2021). Estrategias de aprendizaje en estudiantes con discapacidad en aulas de educación básica de la Amazonía Peruana. TecnoHumanismo, 1(4), 60-80. https://tecnohumanismo.online/index.php/tecnohumanismo/article/view/21
27. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). (2011). Registro Oficial No.417. https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/04/ley_org%C3%A1nica_educacion_intercutural_abril2021.pdf
28. Loor, K., & Alarcón, L. (2021). Estrategias metodológicas creativas para potenciar los Estilos de Aprendizaje. San Gregorio, 1(48), 1-14. https://doi.org/10.36097/rsan.v0i48.1934
29. Losadan, A., Zambrano, C., & Marmo, J. (2022). Clasificación de métodos de investigación en psicología. Psicología UNEMI, 6(11), 13-31. doi: https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol6iss11.2022pp13-31p
30. Macías, T. (2020). Ambiente de aprendizaje inclusivo en el aula. Ambientes de aprendizaje: https://blog.cursafy.com/ambiente-de-aprendizaje-inclusivo-en-el-aula

31. Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Educación desde un enfoque inclusivo: Aploicando el diseño universal para el aprendizaje-DUA. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/04/ABRIL-2023.pdf
32. Ministerio de Salud Pública. (2024). Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/
33. Murillo Villacis, R. I., Espín Caicedo, M. I., Espín Caicedo, M. I., Ocles Alvarado, C. G., Villavicencio Obando, G. P., & Robayo Cabrera, F. D. (2023). Diseño Universal Para El Aprendizaje (DUA) En La Educación Superior De Ecuador: Avances Y Perspectivas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 8809-8832. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7589
34. Organización Panamericana de la Salud. (2023). https://www.paho.org/es/temas/discapacidad
35. Regader, B. (2024). La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky. https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky
36. Romero-Contreras, S., García-Cerdillo, I., Flores-Barrera, V., Martínez-Ramírez, A., & Rubio Rodríguez, S. (2022). Rendimiento académico de alumnos con nee atendidos por educación especial y educación regular. Revista de Educación Inclusiva, 15(1), 164-182. https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/715
37. Ruiz, S., Aguirre, J., & Durango, J. (2024). Productividad gamificada: un aprendizaje lúdico de los sistemas de producción Flow Shop y Job Shop. Ingenierías USBMed, 15(1), 31-40. doi:https://doi.org/10.21500/20275846.6523
38. Sagñay, B. (2024). La neurodidáctica y su impacto en el desarrollo infantil. Universidad, Ciencia y Tecnología, 28(15), 88-96. doi:https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.858
39. Sánchez Carranza, L., & Egoavil Palacios, L. (2025). Análisis crítico de la neurodidáctica: Revisión sistemática 2015-2024. Horizontes, 9(36), 516-531. doi:https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.935
40. Sánchez, A., & Perochena, P. (2024). Aparición del témimo neurodidáctica en la base de datos de Dialnet: Una revisión sistemática. Edetania(66). doi: https://doi.org/10.46583/edetania_2024.66.1144

41. Saquicela, C. (2022). La neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental. Revista Científica UISRAEL, 9(1), 117-137. doi:https://doi.org/10.35290/rcui.v9n1.2022.499
42. Sheromova, T. S., Khuziakhmetov, A. N., Kazinets, V. A., Sizova, Z. M., Buslaev, S. I., & Borodianskaia, E. A. (2020). Estilos de aprendizaje y desarrollo de habilidades cognitivas en el aprendizaje de las matemáticas. Eurosia, 16(11), 1-13. doi:https://doi.org/10.29333/ejmste/8538
43. Sotelo-Martín, J. (2022). Neurodidáctica y estilos de aprendizaje en las aulas: orientaciones para docentes. Revista Latinoamericana de Difusión Científica, 4(6), 122-148. doi:https://doi.org/10.38186/difcie.46.08
44. Rodríguez Palermo, L. M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Centro de Educación a Distancia. http://eprint.ihmc.us/79/1/cmc2004-290.pdf.
45. Tacca Huamán, D., Tacca Huamán, A., & Alva Rodriguez, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Cuadernos de Investigación Educativa, 10(2), 15-32. doi: https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905
46. Tenesaca Morquecho, K. (2023). Estrategias Neuropedagógicas y rendimiento académico en personas con discapacidad intelectual. Universidad Tecnológica Indoamérica. Ambato. https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5952
47. Tomala, M. (2024). Estrategias Psicopedagógicas Para Mejorar El Aprendizaje De La Matemática En Un Estudiante Con Discapacidad Intelectual. Universidad Estatal Península De Santa Elena [Tesis de maestría]. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11965

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).|