

Neurodidáctica como Estrategia para la Comprensión Lectora en Educación Básica

Neurodidactics as a Strategy for Reading Comprehension in Basic Education

 Mayra Karina Mesías-López^{1,2*},  Verónica Cristina Jácome-Jácome^{1,2},  Nancy Elizabeth Cabrera-Cadena^{1,2},  Grey Del Carmen Aguilar-Álvarez^{1,2}

¹Unidad Educativa Sergio Núñez, La Concordia - Ecuador

²Ministerio de Educación del Ecuador

Recibido: 1 de mayo de 2024. **Aceptado:** 15 de junio de 2024. **Publicado en línea:** 5 de julio 2024

*Autor de correspondencia: karina.mesias@educacion.gob.ec

Resumen

Justificación: la comprensión lectora es una habilidad fundamental en el proceso educativo, especialmente en la educación básica, donde se sientan las bases para el aprendizaje continuo y el desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, la dificultad en la comprensión de textos es un desafío recurrente en este nivel educativo, lo que puede limitar el acceso al conocimiento y afectar el rendimiento académico. **Objetivo:** fortalecer las estrategias de enseñanza a través de la Neurodidáctica para mejorar la comprensión lectora en la EGB de la Unidad Educativa Sergio Núñez. **Metodología:** enfoque mixto con un diseño cuasiexperimental y descriptivo. La muestra fue no probabilística. Se diseñó y aplicó un módulo de capacitación para educadores, enfocado en la comprensión de los procesos de aprendizaje del cerebro. **Resultados:** el conocimiento del profesorado sobre estrategias de comprensión lectora es limitado, con muchos excluyendo procesos cognitivos. Aproximadamente la mitad de los docentes desconocía los aportes de la Neurodidáctica, aunque mostraron disposición para asumir el rol de modificadores cerebrales. La capacitación generó una mejora significativa en el conocimiento sobre Neurodidáctica. **Conclusión:** transformar a los docentes en neuroeducadores favorece la comprensión lectora, evidenciando que los estudiantes fracasan en su aprendizaje cuando no participan activamente. La Neurodidáctica, al considerar las emociones, contribuye a un aprendizaje significativo y efectivo en el aula.

Palabras clave: comprensión, enseñanza, lectura, neurodidáctica.

Abstract

Justification: reading comprehension is a fundamental skill in the educational process, especially in basic education, where the foundations for continuous learning and the holistic development of students are established. However, difficulties in understanding texts are a recurring challenge at this educational level, which can limit access to knowledge and affect academic performance. **Objective:** to strengthen teaching strategies through Neurodidactics to improve reading comprehension in the EGB at the Unidad Educativa Sergio Núñez. **Methodology:** mixed approach with a quasi-experimental and descriptive design. The sample was non-probabilistic. A training module was designed and applied for educators, focused on understanding the brain's learning processes. **Results:** teachers' knowledge of reading comprehension strategies is limited, with many excluding cognitive processes. Approximately half of the educators were unaware of the contributions of Neurodidactics, although they showed willingness to take on the role of brain modifiers. The training led to a significant improvement in knowledge about Neurodidactics. **Conclusion:** transforming teachers into neuroeducators enhances reading comprehension, demonstrating that students struggle in their learning when they do not actively participate. Neurodidactics, by considering emotions, contributes to meaningful and effective learning in the classroom.

Keywords: comprehension, teaching, reading, neurodidactics.

Cita: Mesías-López, M. K., Jácome-Jácome, V. C., Cabrera-Cadena, N. E., & Aguilar-Álvarez, G. D. C. (2023). Neurodidáctica como Estrategia para la Comprensión Lectora en Educación Básica. *Erevna: Research Reports*, 2(2), 29-44. <https://doi.org/10.70171/npa74y21>



INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la comprensión lectora ha sido uno de los temas más debatidos en el ámbito educativo, siendo reconocida como una habilidad fundamental para el aprendizaje, el desarrollo cognitivo y el pensamiento crítico (Duke et al., 2021). Esta competencia es esencial para el éxito académico, ya que facilita la adquisición de conocimientos en todas las áreas curriculares y, además, permite a los estudiantes interactuar de manera reflexiva y crítica con su entorno (Neva, 2021). Sin embargo, un alto porcentaje de estudiantes de educación básica enfrenta serias dificultades en la comprensión de textos, lo que obstaculiza su progreso académico y limita sus oportunidades de desarrollo.

De acuerdo con el informe conjunto del Banco Mundial, UNICEF y la UNESCO, los índices de comprensión lectora en América Latina y el Caribe siguen siendo preocupantemente bajos. El reporte de 2022 indica que cuatro de cada cinco niños y niñas en la región no podrán comprender un texto simple para el final de la educación básica. En Ecuador, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA-D, 2017) revelan que el 51% de los estudiantes se encuentra en el nivel más bajo de competencia lectora. Asimismo, el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE, 2019) muestra que solo el 58,1% de los estudiantes de 4º de Educación General Básica (EGB) alcanza el Nivel 2 de desempeño en Lectura. Esta situación es aún más crítica en 7º EGB, donde apenas el 26,1% de los estudiantes supera el Nivel 3 de desempeño, un porcentaje inferior al promedio regional.

Desde el punto de vista pedagógico, estas dificultades están relacionadas principalmente con métodos de enseñanza tradicionales que priorizan la memorización sobre el desarrollo de habilidades críticas y analíticas (Pinto & Rojas, 2019). Este enfoque limita la capacidad de los estudiantes para interpretar y reflexionar sobre lo que leen, dificultando el desarrollo de una comprensión profunda y significativa de los textos. Además, la enseñanza de la lectura en muchos sistemas educativos se aborda como una tarea aislada en lugar de integrarse de manera transversal en todas las asignaturas (Robles & Zambrano, 2022).

Otro factor importante es la formación docente. En muchos contextos, los educadores no reciben capacitación continua en nuevas metodologías y enfoques didácticos para la enseñanza de la comprensión lectora. Sin el conocimiento y las herramientas necesarias, los docentes tienden a recurrir a métodos tradicionales que no estimulan a los estudiantes a participar activamente en el proceso de lectura (Arnaud Bobadilla et al., 2022). Por lo que, la implementación de enfoques pedagógicos que fomenten la reflexión, la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de estrategias cognitivas avanzadas es esencial para superar las barreras en la comprensión lectora.

En este contexto, la neurodidáctica emerge como una alternativa prometedora, al integrar conocimientos sobre cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje, con el fin de diseñar estrategias educativas más efectivas.

Neurodidáctica

La neurodidáctica, propuesta por Gerhard Preiss, en 1988 en la Universidad de Friburgo. Se trata de la aplicación de los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro y la intervención de los procesos neurobiológicos en el aprendizaje, con el fin de hacerlo óptimo y eficiente. Esta disciplina busca optimizar los procesos de enseñanza mediante el entendimiento del cerebro, destacando el

papel fundamental de las emociones en la adquisición efectiva de conocimientos (Ibarrola, 2014). Este enfoque no solo permite observar el cerebro en acción mientras las personas desarrollan diversas actividades cognitivas, sino que también proporciona una base psicopedagógica para mejorar la educación (Fournieret y Da Fonseca, 2019).

Entre sus principios básicos se encuentran: la necesidad de un aprendizaje activo, el respeto a los ritmos individuales de aprendizaje, el rol protagónico del alumno, la importancia de la exploración, y el impacto del estado emocional en el proceso de aprendizaje (Perez Sanchez et al., 2022). Además, se destaca que no es posible aprender sin emoción, ya que el cerebro emocional y el cognitivo están profundamente interrelacionados (Jiménez, 2020). Este enfoque implica que el proceso de enseñanza debe adaptarse a las características de los estudiantes del siglo XXI, promoviendo estrategias innovadoras que fomenten su potencial (Navacerrada & Mateos, 2018).

Estrategias Neurodidácticas para la Comprensión Lectora

Para lograr un aprendizaje duradero, es esencial aplicar estrategias que partan de los intereses de los estudiantes y que promuevan la participación y la reflexión. Entre las estrategias más efectivas se encuentran la gamificación, que motiva a los estudiantes al integrar el juego en actividades educativas; el uso de metodologías activas, centradas en el estudiante; y las estrategias cognitivas y metacognitivas, que les permiten gestionar su propio aprendizaje y reflexionar sobre sus procesos (Benavidez y Flores, 2019; Paniagua, 2013). Estas estrategias fomentan un ambiente de aprendizaje más dinámico y colaborativo, donde el estudiante es el protagonista de su propio proceso educativo.

La neurodidáctica, al combinar neurología y educación, transforma la labor docente. Se recomienda a los educadores utilizar estrategias que optimicen el funcionamiento neuronal, como estimular las percepciones sensoriales, trabajar la memoria, captar la atención y generar nuevos conocimientos conectando información previa y nueva (Navacerrada y Mateos, 2018). Este enfoque se alinea con modelos educativos constructivistas, sistémicos y humanistas, que destacan la importancia de la interacción social, el desarrollo personal y el aprendizaje dinámico (González, 2018). Según Paniagua (2013), educar es modificar el cerebro, por lo que conocer sus características y competencias es crucial para influir en el aprendizaje de manera efectiva.

Por ellos, el objetivo general de esta investigación es fortalecer las estrategias de enseñanza de los educadores a través de la neurodidáctica para mejorar la comprensión lectora en la Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Sergio Núñez ya que, existe un alto índice de déficit de comprensión lectora (CL) en los estudiantes de EGB. Para lograr esto, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- 1) diagnosticar las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en la comprensión lectora,
- 2) identificar el nivel de conocimiento de los educadores sobre la neurodidáctica como herramienta de enseñanza,
- 3) desarrollar un módulo de capacitación sobre neurodidáctica, aplicar dicho módulo en la EGB y,
- 4) evaluar los resultados obtenidos en los educadores tras la capacitación en neurodidáctica. Sobre esto se plantea como hipótesis que la neurodidáctica como estrategia de enseñanza orientará a los docentes a desarrollar estrategias didácticas para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes

METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

El estudio utilizó un enfoque mixto con un diseño cuasiexperimental, aplicando un módulo de capacitación docente en neurodidáctica para mejorar la comprensión lectora en la EGB. La investigación también fue descriptiva, enfocándose en detallar el contexto y las características del fenómeno (Hernández et al., 2014).

Participantes

Participaron 30 docentes de la Unidad Educativa Sergio Núñez, elegidos por cumplir con las características de la problemática planteada.

Técnicas e Instrumentos

Se aplicó una entrevista estructurada a los coordinadores de los subniveles Elemental, Media y Superior, compuesta por 9 preguntas distribuidas en tres dimensiones, para obtener información sobre los docentes y sus percepciones sobre estrategias de Comprensión Lectora (CL) y Neurodidáctica en la Unidad Educativa Sergio Núñez.

Además, se realizó una encuesta inicial a los 30 docentes de EGB, que incluyó preguntas cerradas y abiertas, distribuidas en cuatro dimensiones y un total de 18 interrogantes. Posteriormente, se ejecutó una encuesta final para contrastar las hipótesis planteadas en la investigación.

Operacionalización de las Variables

Las variables se operacionalizaron mediante la definición específica de indicadores y la selección de instrumentos para su medición (Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 1. Variable 1 Estrategias de los Docente en la Comprensión de Textos

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
ESTRATEGIAS DOCENTES EN LA COMPRENSIÓN DE TEXTOS	Son los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos (Sánchez, 2019).	Conocimiento de estrategias para la CL	- Procesos cognitivos en CL. - Postura del educador para el aprendizaje en la CL. - Dificultades en la aplicación de estrategias para la CL. - Neurodidáctica en la CL.
		Aplicación de estrategias	- Utilización de metodologías activas en la CL. - Gamificación para mejorar la CL. - Estrategias cognitivas para la CL. - Estrategias metacognitivas en la evaluación de la CL. - Planificación desde los procesos cognitivos en la CL. - Estrategias de refuerzo en la CL.
		Predisposición docente en el ámbito escolar	- Importancia de la implementación de la neurodidáctica para la CL. - Rol del educador como modificador cerebral. - Importancia de la repetición mecánica para la CL. - Intereses de los alumnos en la PC.

Tabla 2. Variable 2 Enseñanza de la Comprensión Lectora (CL)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
ENSEÑANZA DE LA COMPRENSIÓN LECTORA (CL)	Es un proceso a través del cual el lector elabora un significado en su interacción con el texto (Anderson y Pearson, 1984)	Procesos cognitivos en el aprendizaje de la CL	- Individuo y su entorno para construcción de conocimiento. - Contenido y procesos cognitivos en la práctica educativa. - Estrategias en planificaciones.
		Dificultades en la CL	- Causas de las dificultades en la CL. - Problemas asociados a la CL. - Influencia de la lectura en el lenguaje, desarrollo personal y social. - Dificultades en la CL: afectan y corresponden a todas las áreas o solo al lenguaje
		Evaluación de CL	- Proceso de evolución de la lectura. - Evaluaciones objetivas. - ¿Qué evaluar en la CL? - ¿Qué se valora en el diseño de las unidades formativas?

Análisis de Datos

Se organizó la información recopilada para realizar el análisis de datos, que incluyó clasificación a través de codificación, tabulación y tratamiento estadístico. Se emplearon el análisis de contenido y la estadística descriptiva como técnicas de análisis.

El análisis de contenido se realizó mediante una lectura sistemática de las entrevistas a los coordinadores, permitiendo la ordenación y reconstrucción de la información. Después de la codificación, se creó un marco de información y se almacenaron los datos en un registro permanente.

En la estadística descriptiva, se recogieron, almacenaron y ordenaron los datos de las encuestas inicial y final aplicadas a los 30 docentes, calculando frecuencias y porcentajes con el software Excel de Microsoft Office.

RESULTADOS

En la Tabla 3 se presenta los datos obtenidos en la primera dimensión correspondiente al conocimiento de estrategias para la comprensión de textos por parte del profesorado. Del cien por ciento de los encuestados, que equivale a 30 docentes, solo el 23,3% conocen los procesos cognitivos implicados en la comprensión de textos, esto da una idea de la poca preparación en relación con procesos cognitivos. Sin embargo, el 86,7% logran identificar la postura adecuada del educador, siendo favorable que puedan determinar los elementos necesarios para que las situaciones de aprendizaje orienten al estudiantado a comprender y analizar un texto. Por otro lado, un total de 76,7% conocen cuáles son las dificultades que debe enfrentar en el aula al momento de aplicar estrategias para la comprensión de textos, esto es de ayuda debido que identifica la problemática y sus efectos, por tanto, pueden centrarse en la búsqueda de estrategias didácticas oportunas. En la cuarta pregunta sobre cómo consideran que aporta la neurodidáctica a la comprensión de textos el 50% acertó, pero, aún falta concientizar sobre el aporte de la neurodidáctica y cómo se logrará mejorar la enseñanza de la comprensión de textos.

Tabla 3. Conocimiento de Estrategias para la Comprensión de Textos

Preguntas	PORCENTAJE			
	N	C	I	T
¿Cuáles son los procesos cognitivos implicados en la comprensión de textos?	30	23,30%	76,70%	100%
¿Cuál es la postura del educador para la creación de situaciones de aprendizaje en la comprensión de textos?	30	86,70%	13,30%	100%
¿Cuáles son las dificultades que debe enfrentar en el aula al momento de aplicar estrategias para la comprensión de textos?	30	76,70%	23,30%	100%
¿Cómo usted considera que aporta la neurodidáctica a la comprensión de textos?	30	50,00%	50,00%	100%

Nota: N=Número, C=Correto, I=Incorrecto, T=Total

Los datos de la Tabla 4 corresponden a la segunda dimensión, relacionada con la aplicación de estrategias para la comprensión de textos. En cuanto a la frecuencia de uso de metodologías activas, el 20% de los docentes las emplea muy frecuentemente, el 56,7% frecuentemente, y el 23,3% ocasionalmente, lo que sugiere que la mayoría las utiliza en el aula.

Respecto al uso de estrategias metacognitivas en el aula, el 36,7% de los docentes las aplican muy frecuentemente, el 50% frecuentemente, y el 13,3% ocasionalmente, lo que indica que, el profesorado domina metodologías activas e interactivas en sus prácticas pedagógicas, siendo un aporte para abordar diferentes perspectivas de enseñanza en las clases.

Para la planificación de clases basadas en procesos cognitivos, el 23,3% lo consideran muy frecuentemente, el 63,3% frecuentemente, y el 13,3% ocasionalmente. A pesar de que la mayoría los utiliza, es necesario fomentar su aplicación total para estimular cognitivamente a los estudiantes y mejorar su comprensión lectora.

Sobre el uso de la gamificación para mejorar la comprensión lectora, el 16,7% de los docentes la emplea muy frecuentemente, el 46,7% frecuentemente, el 30% ocasionalmente y el 6,7% nunca. Estos datos reflejan que la gamificación es un recurso común para estimular y motivar a los estudiantes en el proceso su aprendizaje, especialmente en el marco de la neurodidáctica, reconfirmando con la pregunta control, en la cual, sus respuestas, giran en torno a aplicar estrategias de actividades lúdicas como jugar, cantar, usar material didáctico específico y la motivación como aspecto clave, elementos necesarios en la ejecución de la neurodidáctica.

En cuanto a las estrategias cognitivas para la enseñanza de la comprensión lectora, el 73,3% de los docentes las usan frecuentemente o muy frecuentemente, lo que es alentador, puesto que, en la pregunta control, manifiestan que parten de conocimiento previos, implementan material didáctico como instrumento de mediación, al igual, que, uso de las estrategias didácticas como la inferencia, la conexión y el parafraseo.

Por último, en cuanto a las estrategias de refuerzo para abordar dificultades en la comprensión lectora, el 46,7% de los docentes las aplican muy frecuentemente, el 30% frecuentemente, el 16,7% ocasionalmente y el 6,7% nunca. Aunque la mayoría utiliza estas estrategias, es necesario que más docentes las implementen de manera consistente, ya que son clave para mejorar la comprensión lectora y fortalecer la neurodidáctica.

Tabla 4. Aplicación de Estrategias para la Comprensión de Textos

Preguntas	PORCENTAJE					
	N	MF	F	O	N	T
¿Con qué frecuencia utiliza metodologías activas en el proceso de enseñanza de la comprensión lectora?	30	20,00%	56,70%	23,30%	0%	100%
¿El uso de estrategias metacognitivas en el aula ayudan a mejorar la evaluación de la comprensión lectora?	30	36,70%	50,00%	13,30%	0%	100%
¿Con qué frecuencia planifica sus clases desde los procesos cognitivos implicados en la comprensión lectora?	30	23,30%	63,30%	13,30%	0%	100%
¿Con qué frecuencia aplica la gamificación para mejorar la comprensión lectora?	30	16,70%	46,70%	30,00%	6,70%	100%
¿Qué tan seguido Ud. usa estrategias cognitivas para la enseñanza de la comprensión lectora?	30	20,00%	53,30%	20,00%	6,70%	100%
¿Ud. aplica estrategias de refuerzo para abordar las dificultades de los estudiantes en la comprensión lectora?	30	46,70%	30,00%	16,70%	6,70%	100%

Nota: N=Número, C=Correto, I=Incorreto, T=Total

La Tabla 5 presenta los datos correspondientes a dimensión que evalúa la predisposición de los docentes para implementar la neurodidáctica en la comprensión de textos. En la primera pregunta, de los 30 docentes encuestados, el 60% considera que la neurodidáctica es muy importante para este proceso, el 36,7% la considera importante y el 3,3% moderadamente importante. Esto resalta la relevancia de las neurociencias en la educación, al entender el desarrollo cerebral como una base clave. En la segunda interrogante, el 63,3% de los docentes considera muy importante su rol como modificadores del cerebro, el 33,3% lo ve como importante, y solo el 3,3% lo califica como moderadamente importante. En la tercera pregunta, los resultados sobre la importancia de la repetición mecánica son diversos: el 16,7% la considera muy importante, otro 16,7% importante, el 26,7% moderadamente importante, el 33,3% de poca importancia, y el 6,7% no la considera relevante. Esto sugiere que, aunque la repetición es una estrategia común, hay una tendencia a reducir su uso. En cuanto a la cuarta pregunta, sobre la importancia de los intereses de los estudiantes en el diseño curricular, el 53,3% de los docentes lo considera muy importante, el 40% importante, el 3,3% moderadamente importante y otro 3,3% de poca importancia. Esto refleja la comprensión de que los aprendizajes necesitan ser planificados cuidadosamente, incluyendo objetivos, contenidos, actividades y evaluaciones para un proceso de enseñanza más efectivo.

Tabla 5. Predisposición Docente en el Ámbito Escolar

Preguntas	PORCENTAJE						
	N	MI	I	M	PI	SI	T
¿Considera importante la implementación de la neurodidáctica en la comprensión de textos?	30	60,00%	36,70%	3,30%	0%	0%	100%
¿Cómo considera el rol del educador como modificador cerebral en esta nueva manera de abordar la educación?	30	63,30%	33,30%	3,30%	0%	0%	100%
¿Qué tan importante considera la repetición mecánica en el proceso de enseñanza de la comprensión de textos?	30	16,70%	16,70%	26,70%	33,30%	6,70%	100%
Al diseñar las unidades formativas son importantes los intereses de los alumnos para realizar actividades en la planificación curricular.	30	53,30%	40,00%	3,30%	3,30%	0%	100%

Nota: N=Número, C=Correto, I=Incorreto, T=Total

La Tabla 6 presenta los datos sobre la cuarta dimensión, que examina la influencia de la evaluación en la comprensión de textos. En la primera pregunta, el 70% de los docentes está muy de acuerdo y el 30% de acuerdo en que el proceso de evaluación de la lectura es fundamental para el aprendizaje, lo que refleja un consenso general sobre la importancia de la evaluación como parte integral de la enseñanza de la lectura. Así mismo, el 36,7% de los docentes está muy de acuerdo y el 40% de acuerdo en que las evaluaciones objetivas (como los tests) son adecuadas para evaluar la comprensión lectora, lo que indica que este tipo de evaluación es comúnmente utilizado en la institución.

En la tercera pregunta, sobre si se debe evaluar la extracción de información, la comprensión global y la interpretación de contenido en la lectura, el 40% de los docentes está muy de acuerdo, el 53,3% de acuerdo, un 3,3% es neutral y otro 3,3% está en desacuerdo. Estos resultados sugieren que la mayoría considera estos aspectos clave para medir el nivel de desarrollo en la lectura.

Finalmente, en la cuarta pregunta, solo el 6,7% de los docentes está muy de acuerdo en que las calificaciones deben basarse únicamente en las lecturas realizadas por los estudiantes, mientras que el 43,3% está en desacuerdo y el 3,3% muy en desacuerdo, lo que indica que muchos docentes prefieren un enfoque más amplio para evaluar el rendimiento en la asignatura, más allá de las lecturas. Esto refuerza la tendencia de los educadores a usar evaluaciones objetivas como herramientas clave para medir diversas habilidades y competencias en la comprensión lectora.

Tabla 6. Tabulación de Datos de la Dimensión: Evaluación de la Comprensión Lectora

Preguntas	PORCENTAJE						
	N	MA	DA	N	ED	MD	T
Es fundamental el proceso de evaluación de la lectura en los procesos de aprendizaje.	30	70,00%	30,00%	0%	0%	0%	100%
Es mejor el uso de evaluaciones objetivas (tipo test) para evaluar la lectura comprensiva.	30	36,70%	40,00%	13,30%	10,00%	0%	100%
Lo que se debe evaluar en la comprensión lectora es la extracción de información, el desarrollo de una comprensión global y de la interpretación de contenido.	30	40,00%	53,30%	3,30%	3,30%	0%	100%
Al diseñar las unidades formativas solo se debe valorar las lecturas que realizan los estudiantes y tenerlas en cuenta para la calificación de la asignatura.	30	6,70%	26,70%	20,00%	43,30%	3,30%	100%

Nota: N=Número, C=Correto, I=Incorreto, T=Total

Entrevista

A continuación, se presentan los resultados de la entrevista realizadas a los coordinadores de los subniveles (Tabla 7, 8 y 9). El análisis revela que la práctica de la lectura y la comprensión es un componente fundamental en la enseñanza de estos. Sin embargo, la mera práctica no es suficiente; es crucial que se complementen con instrucción directa en casa, apoyada por los padres. Los coordinadores enfatizan en la importancia de que los estudiantes comprendan el propósito de las tareas, y que el rol del profesor como guía debe disminuir progresivamente a medida que el alumno se vuelve más competente. Asimismo, destacan que conocer y aplicar estrategias cognitivas en un dominio específico no es suficiente; es necesario practicarlas en diversos contextos para poder generalizarlas. Otro aspecto relevante es la naturaleza de la retroalimentación que el profesor brinda al alumno sobre su desempeño. Esta información, es vital para identificar los avances y dificultades en la comprensión lectora, permitiendo así tomar decisiones que faciliten aprendizajes satisfactorios.

Tabla 7. Procesos Cognitivos en el Aprendizaje de la Comprensión Lectora

PREGUNTAS	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿El profesorado en sus planificaciones cómo relaciona al individuo y su medio físico para la construcción de conocimiento?	Lo hacen mediante juegos y dinámicas. Basándose en los contenidos de acuerdo con la realidad donde se desarrolla el proceso de labor docente. Lo hacen escasamente, ya que no existe una capacitación para saber cómo hacerlo.	Los coordinadores manifiestan que aún falta que los educadores afiancen conocimientos metodológicos para abordar en la planificación la relación entre la teoría y la práctica (contexto del estudiante).
¿Está de acuerdo en que el contenido de la enseñanza y los procesos cognitivos tienen su punto de encuentro y realización en la interacción comunicativa de la sala de clase?	Sí, porque es un proceso que tiene que ir de la mano para que la enseñanza sea significativa. Totalmente de acuerdo y se debería considerar técnicas de aprendizaje que conlleve al estudiante a un aprendizaje significativo. Sí, porque es un proceso que tiene que estar enlazado y tener coherencia.	Los coordinadores concuerdan que se debe tener en cuenta que el conocimiento escolar, puesto que, es un dominio disciplinar históricamente compartido y cuyo aprendizaje por parte de los estudiantes no se explica desde la transmisión unidireccional de los mismos.
Con base en su revisión pedagógica al profesorado ¿en qué se fundamentan las estrategias que utilizan los docentes en sus planificaciones (neurodidáctica, gamificación, estrategias cognitivas, etc.)?	Estrategias cognitivas como base fundamental. Gamificación en cierta medida ya que debido a la pandemia es una de las estrategias más utilizadas. El profesorado del subnivel medio trabaja con algunas estrategias con sus estudiantes, porque empezando por la neurodidáctica que es la estrategia de cómo aprenderán los estudiantes, induciendo por medio de juegos interactivos con la gamificación, y a la vez utilizando estrategias cognitivas, todas deben ir de la mano. Estrategias cognitivas porque ellas son la base de las planificaciones. Asimismo, gamificación a cierto grupo de estudiantes a los cuales se puede llegar.	Los coordinadores coinciden que las estrategias orientadas a fomentar la capacidad creativa de los estudiantes son la base en las planificaciones y deben contemplar aspectos sociales, cognitivos, afectivos que contribuyan a forjar experiencias de aprendizaje perdurables por esto es fundamental que se apliquen diferentes estrategias.

Tabla 8. Aplicación de Estrategias en la Planificación Didáctica Orientada a la CL

PREGUNTAS	RESPUESTAS	ANÁLISIS
Describa las estrategias que usa el profesorado en sus planificaciones didácticas orientadas a la comprensión de textos.	Pictogramas, búsqueda de palabras nuevas en el diccionario (vocabulario), lectura comprensiva, resumen, lecturas interactivas, mapa mental. Lectura comprensiva, juegos que involucren la comprensión de textos como fichas interactivas, parafraseo, buscar significado de palabras desconocidas, etc. Presentar texto, descripción de imágenes, parafraseo, resumen, mapa conceptual, mapa mental.	Los coordinadores manifiestan que, para una buena enseñanza de la lectura se debe tener un radio de acción de las actividades muy amplia esto dependerá de la variedad de estrategias usadas en el aula como el uso de juegos, parafraseo, mapas mentales, etc.
¿Ha notado en esta virtualidad que el profesorado fortalezca la comprensión lectora de los alumnos entre una sesión de trabajo y otra utilizando estrategias cognitivas como Neurodidáctica u otra?	Sí, debido a que los docentes utilizan la gamificación como estrategia para fortalecer la comprensión de textos. Sí, aprovechando la virtualidad se está utilizando la gamificación en mayor medida. Sí he notado, ya que los docentes fomentan la inteligencia visual la cual ayuda a los estudiantes a tener mejor comprensión de textos.	Los coordinadores concuerdan al decir que en la virtualidad se está usando la gamificación como estrategia para ayudar a los alumnos a fortalecer la comprensión lectora, ya que la emoción y satisfacción ayudan en la comprensión, por eso el poder aplicar modelos pedagógicos orientados en construcción del conocimiento genera óptima comprensión de lo que se aprende.

Tabla 9. Dificultades en la Comprensión Lectora (Informes Académicos)

PREGUNTAS	RESPUESTAS	ANÁLISIS
¿Cuáles son las causas principales de las dificultades en la comprensión lectora de los estudiantes que se ha identificado en esta virtualidad?	Poco interés de los representantes ya que por ser estudiantes pequeños necesitan ayuda en casa; timidez; falta del hábito de la lectura; falta de recursos tecnológicos para recibir las clases desde casa. Descuido en los hogares, falta de práctica, falta de recursos económicos para adquirir dispositivos para las clases. Timidez; falta del hábito de la lectura; poco interés.	Los coordinadores enfocan sus ideas acotando que son muchos los factores que inciden en la comprensión de un texto, por eso se debe comprender sus dificultades para no pensar que lo hacen porque no se fijan o no les interesa la actividad, se debe motivarlos para permitirles el máximo desarrollo de sus capacidades.
¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado dentro de su área de desempeño en los reportes académicos enviados por los tutores, relacionados o asociados con la comprensión lectora?	-En casa no hay apoyo. -Falta de recursos tecnológicos para recibir las clases desde casa. No hay colaboración del padre de familia en el hogar. Problemas en el lenguaje. Poco interés en casa no reciben ayuda pertinente, les da vergüenza participar, poca fluidez, falta de léxico.	Los docentes consideran que la deficiente comprensión lectora obstaculiza el proceso enseñanza aprendizaje, pues, limita su avance y detiene el desarrollo del currículo, por tanto, el principal problema detectado es la falta de apoyo, colaboración y poco interés mostrado por los padres de familia en la educación de sus niños.
¿De qué manera la lectura influye en el uso del lenguaje y desarrollo personal y social de los estudiantes?	Si no pueden leer no van a poder desenvolverse. La falta de lectura les genera timidez. Influye en todo sentido ya que la lectura desarrolla la creatividad e imaginación, enriquece el vocabulario para que así pueda expresarse mejor. No tienen hábito de lectura, prefieren pasar en el teléfono a leer un libro esto les resta sus habilidades sociales.	Además de alimentar la imaginación y favorecer la concentración, los coordinadores concuerdan al decir que la lectura ayuda a mejorar habilidades sociales, como la empatía, creatividad e imaginación, además de mejorar el desarrollo personal, educativo y emocional de cualquier persona.
¿Considera que las dificultades en la comprensión lectora son problemáticas que afectan y corresponden a todas las áreas o es directamente del área de lenguaje?	A todas las áreas porque de lo contrario los niños no podrán desenvolverse en todas sus asignaturas. Afecta a todas las áreas ya que si no sabe leer no podrá aprender o comprender las demás asignaturas. A todas las áreas ya que sin la lectura no se puede adquirir conocimiento.	Los coordinadores manifiestan que se ha observado como los niños pueden fracasar en la comprensión lectora por un variado grupo de razones, muchas de ellas compartidas con problemas en la comprensión del lenguaje oral.

Módulo de Capacitación

Se ha diseñado un módulo de capacitación para ofrecer a los docentes una perspectiva renovada sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, integrando los conocimientos proporcionados por las Neurociencias (Tabla 10). Con este enfoque no solo buscaba que los educadores comprendieran los procesos neurales subyacentes al aprendizaje, sino que también les capacitara para aplicar conceptos relacionados con la memoria, el lenguaje, las emociones y las áreas cerebrales en su práctica pedagógica. La finalidad principal de estas herramientas fue innovar en la enseñanza y, en consecuencia, mejorar los resultados académicos en el aula.

La capacitación, que se llevó a cabo en un total de 30 horas, incluyó 10 horas de formación online a través de la plataforma Teams y 20 horas de trabajo autónomo. Durante este tiempo, se abordaron diversos temas relacionados con la aplicación de las Neurociencias en la educación, lo cual resulta esencial para fortalecer la práctica docente y optimizar el aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 10. Temario del Módulo de Capacitación

N.º	TEMAS GENERALES	DISTRIBUCIÓN HORARIA	
		TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO
1	Neurociencias, Neuroeducación y Neurodidáctica	2	3
2	El cerebro es único.	2	3
3	La Neuromotivación y emociones en el aprendizaje	2	2
4	Desmontando neuromitos en educación.		3
5	El rol del cerebro en la educación del ser humano.	2	2
6	Comprensión lectora		3
7	La neurodidáctica como estrategia de enseñanza en la CL	2	4
TOTAL, DE HORAS		10	20

Estructura del Módulo de Capacitación

El módulo de capacitación consta de 7 temas generales (sesiones), que a su vez han sido divididos en unidades siguiendo una estructura lógica y secuencial diseñada para ayudar a los participantes a adquirir las competencias y los objetivos de aprendizaje previstos en cada tema.

Sesión 1. Neurociencias, Neuroeducación y Neurodidáctica. Se abordaron temas como la definición de neurodidáctica, sus claves y términos asociados. El objetivo fue conceptualizar la neurodidáctica para que los docentes comprendan cómo aprenden sus alumnos. La metodología incluyó saludo, aplicación de diagnósticos, desarrollo y cierre, en modalidad sincrónica y asincrónica.

Sesión 2. El cerebro es único. Se trataron temas como el funcionamiento del cerebro, su plasticidad, los cambios con la experiencia y los periodos cruciales. El objetivo fue identificar por qué cada cerebro es único a nivel neuronal y comprender la neuroplasticidad. La metodología incluyó exposición oral, preguntas y respuestas, y trabajo en grupo, en modalidad sincrónica y asincrónica.

Sesión 3. La Neuromotivación y emociones en el aprendizaje. Se discutieron claves para la motivación estudiantil, trabajar con estudiantes desmotivados y potenciar la inteligencia emocional. El objetivo fue comprender el rol de las emociones en el aprendizaje significativo. La metodología fue un debate en grupo y exposición interactiva con diapositivas, en modalidad sincrónica y asincrónica.

Sesión 4. Desmontando Neuromitos en educación. Se abordaron neuromitos en educación y la necesidad de descartarlos para mejorar la práctica docente. El objetivo fue identificar conceptos erróneos sobre el cerebro. La metodología consistió en intercambio de ideas y exposición interactiva con diapositivas, en modalidad asincrónica.

Sesión 5. El rol del cerebro en la educación del ser humano. Se discutió el rol del docente como modificador cerebral y estrategias cognitivas en la atención. El objetivo fue establecer las tres funciones universales del cerebro: conocer, valorar y decidir. La metodología fue una sesión interactiva de presentaciones, en modalidad sincrónica y asincrónica.

Sesión 6. Comprensión lectora. Se analizaron los niveles de comprensión lectora y la aplicación de la neurodidáctica en la comprensión de textos. El objetivo fue comprender que la lectura exige reflexión y esfuerzo mental, e implica reconocer palabras y entender ideas. La metodología incluyó

trabajo en grupo y estudio de casos, en modalidad asincrónica.

Sesión 7. La neurodidáctica como estrategia de enseñanza en la comprensión lectora. Se discutieron metodologías activas, gamificación, estrategias y evaluación de la comprensión lectora. El objetivo fue entender cómo la neurodidáctica puede utilizarse como estrategia de enseñanza para la comprensión lectora. La metodología incluyó intercambio de ideas, exposición interactiva con diapositivas y evaluación final, en modalidad sincrónica y asincrónica.

Evaluación Posterior a la Ejecución del módulo de Capacitación

Una vez finalizado el proceso de capacitación, se llevó a cabo una encuesta final para evaluar el nivel de conocimientos de los docentes sobre Neurodidáctica. Desde una perspectiva grupal, se observó que tanto los conocimientos como las actitudes y expectativas de los docentes han mejorado de manera estadísticamente significativa.

En la primera dimensión, relacionada con el conocimiento de estrategias para la comprensión de textos, las respuestas a la primera y segunda pregunta reflejan un aumento en el conocimiento de los docentes evaluados. Este crecimiento busca que los educadores desarrollen un conocimiento pragmático que guíe su acción educativa, fundamentada en una práctica de calidad e innovación.

En la segunda dimensión, que aborda la aplicación de estrategias para la comprensión de textos, no se registraron cambios significativos en las respuestas de la primera, segunda y quinta pregunta. Esto se debe a que los docentes no contaron con suficiente tiempo para implementar en sus clases lo aprendido durante la capacitación, dado el breve intervalo entre la encuesta inicial y la final. Sin embargo, en la tercera pregunta, que indaga sobre la frecuencia de uso de estrategias cognitivas para la enseñanza de la comprensión lectora, se observó que los docentes las emplean con mayor frecuencia en comparación con los resultados de la encuesta inicial.

En la tercera dimensión, referente a la predisposición docente en el ámbito escolar, se evidenció que la mayoría de los encuestados considera muy importante la implementación de la Neurodidáctica en la comprensión de textos, lo que representa una mejora significativa respecto a la encuesta inicial. Además, en relación con el rol del educador como modificador cerebral en este nuevo enfoque educativo, los resultados fueron igualmente favorables, mostrando un progreso en comparación con la medición previa.

En resumen, los resultados demuestran la efectividad de los materiales bibliográficos utilizados, ya que su aplicación progresiva llevó a resultados superiores a medida que avanzaba el curso. Además, se observó un enriquecimiento en los conocimientos sobre Neurodidáctica, elevando el nivel de preparación de los docentes, lo cual es parte fundamental del objetivo del estudio.

DISCUSIÓN

La lectura se establece como una herramienta fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por lo que la habilidad de leer y comprender adecuadamente ha sido históricamente una prioridad en los sistemas educativos (Torres Morales y Granados Ramos, 2014). Sin embargo, los resultados de la encuesta inicial revelan que solo el 23,3% de los docentes planifican sus clases considerando los procesos cognitivos. Este dato sugiere una limitada comprensión de las habilidades y estrategias cognitivas y metacognitivas necesarias para mejorar la enseñanza de la comprensión de

textos. Ramos (2020) enfatizan que la lectura está intrínsecamente ligada a la comprensión; lo que se entiende se aprende con mayor facilidad. Por lo tanto, es imperativo desarrollar métodos y estrategias que se alineen con las necesidades educativas de los estudiantes y de la sociedad en general.

Respecto a las estrategias de enseñanza utilizadas por los educadores para facilitar la comprensión de textos, los datos muestran que el 77,7% del profesorado emplea metodologías activas e interactivas, así como materiales didácticos adecuados a las exigencias educativas. Esto representa un avance significativo hacia la diversificación de enfoques en el aula. No obstante, es preocupante que en muchos casos se omita el elemento lúdico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual es esencial para motivar a los estudiantes a interactuar con los contenidos y influir positivamente en su comportamiento (Paniagua, 2013).

En relación con la evaluación de la comprensión de textos, se evidencia que la mayoría de los educadores aún se centra en la aplicación de pruebas objetivas. Sin embargo, como señala Alcivar y Villavicencio (2022), existen diversos procedimientos informales y criterios de evaluación que pueden utilizarse para reconocer los niveles de habilidad lectora de los estudiantes. Soto y Arreola, (2020) argumentan que las pruebas tipo test limitan la expresión y la organización del pensamiento del alumno. Por lo tanto, es crucial que los docentes adopten un enfoque de evaluación que no solo mida el aprendizaje, sino que también fomente el aprendizaje en sí mismo.

El objetivo del presente estudio fue fortalecer las estrategias de comprensión lectora a través de la Neurodidáctica, lo que permite comprender cómo aprende el estudiante y orientarlo hacia una mejor comprensión de los textos. Los resultados muestran que la mayoría de los educadores consideran la Neurodidáctica como un apoyo pedagógico valioso, ya que les ayuda a gestionar las emociones positivas, fundamentales para mejorar la memoria y el aprendizaje. Como destaca Mora (citado por Araya y Esponiza, 2020), las emociones positivas son esenciales para mantener la curiosidad y la motivación, lo que se traduce en un aprendizaje efectivo y duradero. La Neuroeducación también resalta la importancia de promover una alimentación adecuada, descanso suficiente, y un entorno seguro que facilite el desarrollo cerebral y emocional del niño.

Para abordar las deficiencias en la enseñanza de la comprensión lectora, se implementó un módulo de capacitación centrado en la Neurodidáctica, seguido de una encuesta final para evaluar el impacto de esta capacitación y los conocimientos adquiridos por los participantes. Sin embargo, no es suficiente con enseñar y aplicar estrategias en un solo contexto; es vital que los estudiantes practiquen estas estrategias en diversos escenarios para lograr una generalización eficaz. De lo contrario, no se convertirán en lectores autorregulados, capaces de identificar lo que comprenden y lo que no. Por lo tanto, es crucial que los profesores los guíen en este proceso, dejando atrás la enseñanza tradicional y aplicando las valiosas aportaciones de la investigación cognitiva en el ámbito de la lectura.

Finalmente, como señala Tosi (2017), las causas del fracaso en la comprensión lectora no pueden atribuirse únicamente a problemas de decodificación. Existen múltiples factores interconectados, como la confusión en las demandas de la tarea, la falta de conocimientos previos y estratégicos, y dificultades en el ámbito afectivo-emocional. Varios estudios sugieren que el fracaso en la comprensión lectora podría estar relacionado con un déficit en las estrategias metacognitivas. Es fundamental, por lo tanto, abordar estos aspectos para mejorar la capacidad de comprensión de los estudiantes.

CONCLUSIÓN

La investigación revela que la implementación de estrategias de enseñanza en la Unidad Educativa Sergio Núñez enfrenta desafíos significativos, especialmente en la integración de principios neurodidácticos para fomentar la comprensión lectora. Las dificultades de los docentes para reconocer y aplicar procesos cognitivos en su planificación didáctica limitan la estimulación cognitiva de los estudiantes y la efectividad de estrategias de evaluación de comprensión lectora. El diseño del módulo de capacitación propuesto emerge como una solución valiosa, permitiendo a los educadores no solo diseñar actividades que conecten con las emociones de los alumnos, sino también comprender mejor los procesos de aprendizaje individuales.

Implicaciones y Limitaciones

Las implicaciones de este estudio son diversas. En primer lugar, los resultados sugieren que la neurodidáctica puede ser una herramienta para fortalecer las estrategias pedagógicas en la enseñanza de la comprensión lectora en la Educación General Básica. Al proporcionar a los docentes herramientas basadas en el conocimiento del cerebro y los procesos cognitivos involucrados en la lectura, se podrían optimizar las estrategias didácticas empleadas en el aula, mejorando así los niveles de comprensión lectora de los estudiantes. Este enfoque también podría fomentar un cambio en la cultura educativa, promoviendo la adopción de metodologías activas y centradas en el estudiante.

Finalmente, los hallazgos también abren la puerta a futuras investigaciones sobre la efectividad a largo plazo de la neurodidáctica en la mejora de la comprensión lectora y otros aspectos cognitivos en la educación básica.

Las limitaciones de este estudio incluyen varios aspectos que podrían influir en la generalización de los resultados. En primer lugar, el tamaño de la muestra, limitada a 30 docentes de una sola institución educativa, restringe la capacidad de generalizar los hallazgos a otras escuelas o contextos educativos.

Otra limitación es la duración de la intervención, que puede no ser suficiente para observar cambios a largo plazo en las prácticas docentes y en los resultados de comprensión lectora de los estudiantes. Aunque la capacitación en neurodidáctica se aplicó durante el estudio, la continuidad y sostenibilidad de los efectos de la capacitación no fueron evaluadas a lo largo del tiempo.

Finalmente, la metodología de recolección de datos, basada en entrevistas y encuestas, está sujeta a posibles sesgos de autorreporte, ya que los docentes pueden haber ajustado sus respuestas para alinearse con lo que consideran adecuado o esperado en el contexto de la investigación.

Contribuciones

Mesías-López, Jácome-Jácome, Cabrera-Cadena, Aguilar-Álvarez: Diseño de la investigación, administración del proyecto, análisis e interpretación formal de datos, redacción manuscrito y revisión final del manuscrito. Toma de datos, revisión de la bibliografía y redacción manuscrito. Hemos leído y aprobado la versión final del manuscrito, así mismo estamos de acuerdo con la responsabilidad de todos los aspectos del trabajo presentado.

Conflicto de interés

Las autoras declaran no tener conflictos de interés en relación con el trabajo presentado en este informe.

Uso de inteligencia artificial

No se usaron tecnologías de IA o asistidas por IA para el desarrollo de este trabajo.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Alcivar, L. J. C., & Villavicencio, C. E. V. (2022). Estrategias didácticas creativas y destrezas lectoras en el subnivel Básica Superior. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 91-106. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3608>
- Araya-Pizarro, S. C., & Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y representaciones*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Arnaud Bobadilla, A. J., Sánchez Villarreal, F., Galindo Miranda, N. E., Franco Bodek, D., & Ruiz Gutiérrez, R. (2022). Diagnóstico de las causas de rezago y deserción en alumnos de la Facultad de Ciencias de la UNAM. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1181>
- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimblu*, 14(1), 25-53. <https://doi.org/10.15517/wl.v14i1.35935>
- Duke, N. K., Ward, A. E., & Pearson, P. D. (2021). The science of reading comprehension instruction. *The Reading Teacher*, 74(6), 663-672. <https://doi.org/10.1002/trtr.1993>
- Fourneret, P. y Da Fonseca, D. (2019). *Niños con dificultades de aprendizaje*. Barcelona, España
- González, A. (2018). Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 43-60. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp43-60>
- Henríquez, J. L. G. (2020). Los enfoques de la investigación a partir de la Teoría del conocimiento. *Ciencia, Cultura y Sociedad*, 6(1), 62-72. <https://doi.org/10.5377/ccs.v6i1.10537>
- Ibarrola, B. (2014). *Aprendizaje emocionante: neurociencia para el aula* (Vol. 5). Ediciones SM España.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2017). *Educación en Ecuador. Resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA para el Desarrollo*. https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Jiménez, Y., Vivanco, O., Castillo, D., Torres, P., & Jiménez, M. (2020, June). Artificial intelligence in neuroeducation: the influence of emotions in the learning science. In *International Conference on Innovation and Research* (pp. 67-77). Cham: Springer International Publishing.
- Navacerrada, C. L., & Mateos, S. (2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 7-8. <https://rieoei.org/RIE/article/view/3296/4008>
- Neva, O. A. (2021). Textos digitales y comprensión lectora en primaria: Una revisión de literatura. *Educación y Ciencia*, (25), e12467-e12467. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2021.25.e12467>

- Paniagua, M. N., & Nela, M. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 6 (6), 72-77. http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v6n6/v6n6_a09.pdf
- Perez Sanchez, C. J., Calle-Alonso, F., & Vega-Rodríguez, M. A. (2022). Learning analytics to predict students' performance: A case study of a neurodidactics-based collaborative learning platform. *Education and Information Technologies*, 27(9), 12913-12938. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11128-y>
- Pinto, J. P., & Rojas, S. P. (2019). Lectura crítica en el aula en relación con dimensiones inferencial y literal. *Educación y ciencia*, (23), 265-279. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10284>
- Ramos, Y. B. B. (2020). La lectura crítica como método para el desarrollo de competencias en la comprensión de textos. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 243-264. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1358>
- Robles, E. C. P., & Zambrano, J. L. Á. (2022). Estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje significativo de lectura en los estudiantes. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(9), 222-263. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9401585>
- Soto, B. I. C., & Arreola, M. R. G. (2020). Creatividad y habilidades de pensamiento: Programa de enriquecimiento para niños con bajo rendimiento intelectual. *Revista iberoamericana de psicología*, 13(1), 163-175. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13115>
- Torres Morales, P., & Granados Ramos, D. E. (2014). Procesos cognoscitivos implicados en la comprensión lectora en tercer grado de educación primaria. *Psicogente*, 17(32), 452-459. <http://www.scielo.org.co/pdf/psico/v17n32/v17n32a16.pdf>
- Tosi, C. (2017). La comprensión de textos especializados. Un estudio polifónico-argumentativo sobre las dificultades de lectura en los estudios de formación docente en la Argentina. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.29570>
- UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean (2022). *El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en lectura: ¿Qué nos dicen y cómo usarlos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382747>
- World Bank, UNICEF, UNESCO. *Dos años después: Salvando una generación*. Washington, D.C.: World Bank, 2022. <https://www.unicef.org/lac/media/35631/file/Dos-anos-despues-salvando-a-una-generacion.pdf>