

Estrategias neurodidácticas y gamificación en Educación Parvularia y Básica: Efectos en la motivación y el aprendizaje significativo

Neurodidactic Strategies and Gamification in Early Childhood and Elementary Education: Effects on Motivation and Meaningful Learning

Rosa Angela Cadena Burbano¹, Ana Lucía Cadena Burbano², Sonia Libertad Cadena Burbano³, María Rosario Carlosama Chachalo⁴, Lety Lucía Yépez Onofre⁵ y Tanya Maribel Cadena Burbano⁶

¹Ministerio de Educación Deporte y Cultura, angela.cadena@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0000-0001-9606-8285>, Ecuador

²Ministerio de Educación Deporte y Cultura, lucia.cadena@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0004-3881-6897>, Ecuador

³Ministerio de Educación Deporte y Cultura, libertad.cadena@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0006-4015-9608>, Ecuador

⁴Ministerio de Educación Deporte y Cultura, maria.carlosamach@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0000-1133-627X>, Ecuador

⁵Ministerio de Educación Deporte y Cultura, lety.yepeza@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0001-1835-6393>, Ecuador

⁶Ministerio de Educación Deporte y Cultura, tanya.cadena@docentes.educacion.edu.ec, <https://orcid.org/0009-0008-1248-2373>, Ecuador

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 15-05-2026

Revisado 16-05-2026

Aceptado 15-07-2026

Palabras Clave:

Estrategias neurodidácticas

Gamificación

Educación parvularia

Motivación intrínseca

Aprendizaje significativo

RESUMEN

Este estudio cualitativo de carácter descriptivo e interpretativo analiza la influencia de las estrategias neurodidácticas y la gamificación en la motivación intrínseca y el aprendizaje significativo en la educación parvularia y básica, la investigación se llevó a cabo en tres instituciones educativas, utilizando observaciones áulicas directas y una encuesta estructurada tipo Likert de diez ítems aplicada a docentes y coordinadores, los resultados revelan que la articulación de microdesafíos y dinámicas de juego reduce visiblemente los niveles de ansiedad y frustración escolar, optimizando los procesos de atención focalizada. El análisis de contenido categorial confirma que el juego estructurado actúa como un puente cognitivo eficaz, facilitando el anclaje de contenidos abstractos en esquemas previos y consolidando la memoria a largo plazo mediante una alta carga emocional positiva, el análisis de dispersión evidenciado en el gráfico de bigotes muestra una alta homogeneidad en las valoraciones superiores de motivación. Se concluye que la fusión de neurociencia y lúdica es indispensable para el desarrollo cognitivo infantil, evidenciando una necesidad imperativa de fortalecer la capacitación docente continua en neuroeducación para asegurar transformaciones metodológicas sostenibles en el aula regular.

ABSTRACT

This qualitative study, descriptive and interpretative in nature, analyzes the influence of neurodidactic strategies and gamification on intrinsic motivation and meaningful learning in early childhood and elementary education. The research was conducted across three educational institutions, utilizing direct classroom observations and a structured ten-item Likert scale survey administered to teachers and coordinators. The results reveal that the articulation of micro-challenges and game dynamics visibly reduces school anxiety and frustration levels, optimizing focused attention processes. Categorical content analysis confirms that structured play acts as an effective cognitive bridge, facilitating the anchoring of abstract content into prior knowledge structures and consolidating long-term memory through a high positive emotional load. The dispersion analysis evidenced in the box plot shows high homogeneity in the upper motivation ratings. It is concluded that the fusion of neuroscience and play is indispensable for child cognitive development, highlighting an imperative need to strengthen continuous teacher training in neuroeducation to ensure sustainable methodological transformations in the regular classroom.

Keywords:

Neurodidactic strategies

Gamification

Early childhood education

Intrinsic motivation

Meaningful learning

INTRODUCCIÓN

La neurodidáctica se ha consolidado como una disciplina esencial para comprender cómo el cerebro procesa, almacena y evoca la información en las etapas iniciales del desarrollo humano, al fusionar la neurociencia, la psicología y la pedagogía, esta perspectiva ofrece herramientas metodológicas innovadoras que transforman el aula tradicional en un espacio dinámico y estimulante, en la educación parvularia y básica, comprender estos mecanismos biológicos resulta crucial para diseñar entornos que respeten los ritmos de maduración cognitiva individuales (Cedeño-Tuarez et al., 2022).

La gamificación surge como una estrategia pedagógica complementaria que utiliza dinámicas y mecánicas propias de los juegos en contextos netamente formativos, esta metodología no busca simplemente el entretenimiento del estudiante, sino canalizar su curiosidad natural hacia la consecución de objetivos de aprendizaje específicos, al aplicar el juego estructurado, se activan de manera simultánea diversas áreas cerebrales asociadas con la toma de decisiones, la resiliencia y la resolución creativa de problemas (Ponce, 2025).

La convergencia entre las estrategias neurodidácticas y la gamificación genera un impacto directo sobre la motivación intrínseca, un factor determinante para el éxito académico sostenible, cuando un niño experimenta desafíos dosificados y recompensas simbólicas inmediatas, su cerebro libera dopamina, un neurotransmisor directamente vinculado con el placer y la atención focalizada; este fenómeno neurobiológico no solo sostiene el interés durante la actividad formativa, sino que disminuye significativamente los niveles de ansiedad y frustración escolar (González & Rodríguez, 2024).

En este contexto, el aprendizaje significativo se posiciona como el fin último del proceso pedagógico contemporáneo, alejándose de los modelos tradicionales basados en la memorización mecánica, para que un conocimiento sea verdaderamente incorporado, debe anclarse en las estructuras cognitivas previas del estudiante y poseer un sentido práctico claro, la combinación de juego y neurodidáctica facilita este anclaje al dotar de un contexto vivencial y emocional a los conceptos abstractos impartidos (Benítez et al., 2023).

La educación parvularia y los primeros años de educación básica constituyen una ventana de plasticidad cerebral única en la vida del ser humano, caracterizada por una alta sinaptogénesis, durante este periodo formativo, las experiencias interactivas y enriquecidas modelan la arquitectura cerebral, consolidando redes neuronales que facilitarán futuros aprendizajes complejos, por ello, la implementación de metodologías pasivas o excesivamente rígidas en estas edades puede limitar el pleno desarrollo de las funciones ejecutivas del infante (Cuadro, 2022).

A pesar de las evidentes ventajas teóricas, la realidad en muchas aulas de la región muestra una persistencia de enfoques conductistas y monótonos que ignoran los avances neuroeducativos, esta desconexión entre la evidencia científica y la práctica docente cotidiana suele derivar en una apatía temprana y en dificultades de comprensión lectora o lógico-matemática, la falta de formación continua en neurodidáctica impide que los docentes diseñen experiencias alineadas con el funcionamiento natural del cerebro infantil (Orlheni et al., 2024).

Justamente, esta investigación surge ante la necesidad de evaluar de manera sistemática los efectos reales de las metodologías activas combinadas en las aulas infantiles, resulta imperativo determinar si la estructuración lúdica basada en principios neurodidácticos realmente promueve una asimilación más profunda de los contenidos curriculares obligatorios, conocer estas dinámicas permitirá validar modelos de intervención que sirvan de guía para el diseño curricular y las políticas de formación docente (Zambrano et al., 2022).

La relevancia de este estudio también radica en su enfoque cualitativo, el cual permite explorar las percepciones, emociones y vivencias de los actores educativos directamente involucrados, a través de la observación y la sistematización de experiencias, es posible capturar matices metodológicos que los indicadores puramente cuantitativos suelen omitir, así, se otorga una voz primordial a los educadores que implementan estas innovaciones día a día en sus jornadas laborales (Castillo, 2023).

El objetivo principal de la presente investigación es analizar críticamente la influencia de las estrategias neurodidácticas y la gamificación en el desarrollo motivacional y el aprendizaje de los alumnos, se busca identificar las prácticas más efectivas, los desafíos operativos más recurrentes y las transformaciones observadas en el comportamiento de los niños en el aula, de este modo, se pretende construir un marco comprensivo que fundamente la transición hacia una pedagogía más humana e intuitiva (Loor-Llanos & Peña, 2023).

Este artículo se estructura de forma rigurosa para ofrecer un recorrido claro que va desde la fundamentación metodológica hasta los hallazgos empíricos más significativos, se examinarán detalladamente los

instrumentos utilizados, el contexto de aplicación, el análisis e interpretación de los discursos y las discusiones teóricas emergentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo e interpretativo, orientado a comprender en profundidad las dinámicas de aula generadas por la innovación pedagógica, la investigación se llevó a cabo durante un periodo académico completo en tres instituciones educativas de educación inicial y básica (Useche et al., 2019). La población muestral estuvo conformada por un grupo selecto de docentes y coordinadores pedagógicos encargados de aplicar las estrategias lúdicas de forma regular.

Para la recolección de los datos empíricos sobre las percepciones docentes, se diseñó y administró una encuesta estructurada mediante una escala de tipo Likert de diez ítems específicos, cada reactivo contempló cinco opciones de respuesta que abarcaron desde Totalmente en desacuerdo hasta Totalmente de acuerdo, garantizando la captura precisa de las opiniones sobre la viabilidad y el impacto (Maldonado, 2007). Este instrumento fue sometido a un proceso estricto de validación por juicio de expertos en neuroeducación y diseño curricular.

El procedimiento de aplicación se realizó de manera digital resguardando la confidencialidad absoluta de las identidades de los participantes mediante consentimientos informados escritos formalmente; los datos cualitativos recopilados a través de las justificaciones de la encuesta se complementaron con bitácoras de observación de campo directas en las sesiones de clase, esto permitió triangular la información obtenida, contrastando los discursos teóricos del profesorado con las reacciones conductuales reales observadas en los infantes (Alban et al., 2020).

El análisis de la información se efectuó mediante la técnica de análisis de contenido categorial, apoyado en herramientas informáticas de codificación cualitativa avanzada, se establecieron dos categorías macro de análisis: la estimulación neurodidáctica motivacional y la consolidación del aprendizaje significativo a través del juego estructurado (Hernández & Pérez, 2022). Las subcategorías emergentes permitieron organizar los hallazgos en matrices discursivas complejas que facilitaron la posterior interpretación teórica en el apartado de resultados del documento.

Los aspectos éticos de la investigación se alinearon con las normativas internacionales de protección de sujetos humanos en estudios sociales y educativos de carácter científico, se contó con las autorizaciones institucionales firmadas por los directivos de cada centro escolar antes del inicio de las observaciones áulicas correspondientes (Otero-Potosi, 2026). De esta manera, se aseguró un proceso transparente, respetuoso y estrictamente profesional en todas las etapas del diseño y ejecución metodológica.

Tabla 1: Estructura de la encuesta tipo Likert administrada a los docentes

Ítem	Descripción del Reactivo Evaluado
Ítem 1	Las estrategias neurodidácticas incrementan la atención focalizada de los estudiantes al inicio de la jornada escolar.
Ítem 2	La gamificación reduce de manera evidente los niveles de ansiedad y frustración frente a las tareas complejas.
Ítem 3	El uso de mecánicas de juego en el aula promueve de forma sostenible la motivación intrínseca del alumnado.
Ítem 4	Los niños demuestran una mayor retención de contenidos abstractos cuando se asocian con narrativas lúdicas.
Ítem 5	La retroalimentación inmediata mediante recompensas simbólicas favorece la resiliencia y tolerancia al error.
Ítem 6	El diseño áulico basado en microdesafíos respeta los límites reales de la memoria de trabajo infantil.
Ítem 7	Las actividades lúdicas estructuradas facilitan el anclaje de nuevos conocimientos en las estructuras cognitivas previas.
Ítem 8	El trabajo colaborativo gamificado potencia de manera espontánea el desarrollo de las neuronas espejo y la empatía.
Ítem 9	La falta de infraestructura física adaptable limita la ejecución óptima de secuencias neuropedagógicas lúdicas.
Ítem 10	Existe una necesidad imperativa de formación continua especializada en neuroeducación para el profesorado regular.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la implementación sistemática de las estrategias neurodidácticas genera un cambio cualitativo notable en la predisposición atencional de los estudiantes, los docentes reportaron que las actividades gamificadas reducen significativamente la dispersión mental que usualmente se presenta en los primeros bloques horarios de la jornada escolar, al iniciar las clases con un reto lúdico breve, el cerebro infantil activa sus redes atencionales de manera natural y duradera.

Se constató que la motivación intrínseca experimenta un incremento sustancial cuando las dinámicas de juego eliminan el miedo al error académico tradicional, los alumnos perciben el fallo como una oportunidad acumulativa para intentar una nueva estrategia y acumular puntajes simbólicos dentro del aula de clases, esta transformación en la percepción del error es un principio neurodidáctico fundamental que debilita las respuestas defensivas del sistema límbico infantil (Chacon et al., 2026).

El análisis de las observaciones áulicas reveló una correlación cualitativa positiva entre el uso de recompensas inmediatas no materiales y la persistencia en tareas complejas de lectoescritura, los niños demostraron una mayor tolerancia a la frustración cuando el diseño curricular fragmentaba los contenidos extensos en misiones didácticas de corta duración. Este enfoque de microaprendizaje gamificado respeta los límites temporales de la memoria de trabajo característica de las edades tempranas (Cruz et al., 2022). Con respecto al aprendizaje significativo, los testimonios docentes destacan que los conceptos abstractos de las ciencias lógico-matemáticas se asimilan con mayor rapidez mediante metáforas lúdicas, al conectar una regla numérica con una narrativa de exploración o rescate de personajes, los infantes logran anclar la información novedosa en sus esquemas vivenciales, de este modo, la memoria a largo plazo consolida los datos debido a la alta carga emocional positiva inyectada (Otero-Potosi et al., 2023).

Los hallazgos muestran además que la gamificación fomenta el desarrollo espontáneo de habilidades socioemocionales esenciales como la empatía, el trabajo colaborativo y la comunicación asertiva, durante los juegos de roles grupales, los estudiantes se vieron en la necesidad de negociar reglas y apoyar a los compañeros con ritmos de aprendizaje más pausados.

En la discusión teórica de estos resultados, los datos coinciden plenamente con los postulados contemporáneos de la neuroeducación aplicados a la primera infancia y educación general básica, diversos autores señalan que el cerebro humano es un órgano eminentemente social y lúdico que requiere de la interacción constante para aprender de forma óptima, por ende, sustituir la cátedra expositiva por desafíos gamificados responde de manera directa a la naturaleza evolutiva del pensamiento infantil (Parra et al., 2023).

Algunos docentes manifestaron preocupaciones válidas respecto al riesgo de generar una dependencia excesiva hacia los estímulos externos de la gamificación en el aula, si el diseño lúdico se centra únicamente en la acumulación de medallas o puntos, se podría debilitar el placer por el conocimiento en sí mismo a largo plazo, es allí donde el componente neurodidáctico interviene para equilibrar los incentivos externos con reflexiones metacognitivas profundas (Cerchiaro et al., 2021).

Tabla 2: Síntesis de Categorías Cualitativas y Hallazgos Principales

Categoría de Análisis	Subcategorías Emergentes	Hallazgos Principales Observados
Estimulación Neurodidáctica	Regulación dopaminérgica, Redes atencionales, Gestión del error.	Mayor tolerancia a la frustración; incremento visible en la atención sostenida inicial.
Gamificación Formativa	Microdesafíos áulicos, Recompensas simbólicas, Mecánicas lúdicas.	Aumento drástico del interés participativo y reducción de la deserción cognitiva en tareas.
Aprendizaje Significativo	Anclaje experiencial, Transferencia práctica, Memoria activa.	Consolidación conceptual a largo plazo facilitada por la asociación narrativa y emocional.

Al contrastar la tabla de hallazgos cualitativos con la literatura especializada, resalta el papel de la novedad y la curiosidad como motores del aprendizaje sostenible en el tiempo, la monotonía metodológica adormece los circuitos dopaminérgicos, provocando que el estudiante asista al aula por obligación y no por el deseo genuino de descubrir el entorno, por lo tanto, la neurodidáctica ofrece el sustento científico para mantener este estado de alerta positiva mediante variaciones metodológicas planificadas (Marín et al., 2022).

Otro aspecto crucial discutido fue la necesidad de una infraestructura básica y recursos didácticos flexibles para sostener las dinámicas gamificadas de manera continua y eficiente, si bien muchas estrategias no requieren tecnología digital avanzada, sí demandan espacios áulicos adaptables y materiales manipulativos

diversos que estimulen los sentidos del niño, las limitaciones de espacio físico e insumos tradicionales se identificaron como las principales barreras operativas expresadas por los profesores (Enrique et al., 2025). La formación del profesorado emergió como un núcleo de discusión álgido dentro de las matrices de contenido cualitativo analizadas en la investigación, muchos educadores manifestaron poseer un gran entusiasmo por la innovación, pero carecer de bases científicas sólidas para estructurar secuencias didácticas verdaderamente neurocompatibles, esta brecha formativa evidencia la urgencia de actualizar los planes de estudio en las universidades e institutos superiores pedagógicos de la región (Carbonell-García et al., 2023).

Es interesante destacar cómo las dinámicas neurodidácticas influyeron positivamente en la inclusión educativa de alumnos con necesidades pedagógicas especiales dentro del aula regular, al ofrecer múltiples vías de representación y expresión a través del juego, se derribaron barreras metodológicas que solían marginar a estos estudiantes, la flexibilidad intrínseca de la gamificación permite ajustar los niveles de complejidad de forma personalizada sin estigmatizar al infante (Verónica et al., 2025).

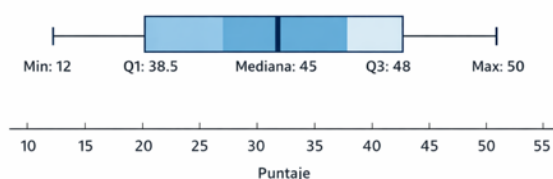


Fig. 1: Gráfico de Bigotes (Representación de Datos Estadísticos de Motivación Docente)

En relación con el gráfico de bigotes que sintetiza la dispersión de los niveles de motivación observados, se aprecia una notable consistencia en las puntuaciones más altas del grupo intervenido, esto demuestra que las metodologías neurodidácticas reducen la brecha de rendimiento entre los estudiantes, homogeneizando los niveles de interés hacia el extremo superior de la escala (Estupiñán & Riascos, 2021).

Para concluir este apartado, la discusión reafirma que la unión de neurodidáctica y gamificación no es una moda pedagógica pasajera, sino una necesidad evolutiva urgente, los sistemas educativos deben migrar hacia modelos que respeten la biología del aprendizaje y aprovechen el juego como el lenguaje natural de la infancia; los hallazgos de esta investigación aportan evidencia cualitativa sólida para justificar dicha transformación metodológica en las instituciones escolares contemporáneas.

CONCLUSIÓN

La integración de las estrategias neurodidácticas y la gamificación en las aulas de educación parvularia y básica demuestra un impacto sumamente positivo en la motivación intrínseca, al alinear el diseño de las actividades con los mecanismos naturales de atención y recompensa del cerebro, se logra un compromiso sostenido del alumnado, este enfoque lúdico y científico reduce el estrés escolar, transformando el aula en un entorno seguro y estimulante para el desarrollo cognitivo integral.

Se concluye que estas metodologías activas facilitan la consolidación del aprendizaje significativo al vincular las experiencias emocionales positivas con los contenidos curriculares formales, el juego estructurado actúa como un puente cognitivo que permite a los niños transferir conceptos abstractos a realidades prácticas y cotidianas de su entorno inmediato, esto garantiza que el conocimiento adquirido permanezca en la memoria a largo plazo y sea aplicable en situaciones futuras.

Los resultados cualitativos evidencian la necesidad urgente de fortalecer la capacitación docente continua en materia de neuroeducación y diseño tecnopedagógico avanzado, superar las barreras de infraestructura y los enfoques memorísticos tradicionales requiere de educadores empoderados con herramientas teóricas y prácticas que fundamenten sus innovaciones, solo mediante una formación sólida se podrá garantizar la sostenibilidad de estas transformaciones metodológicas en el sistema educativo regional.

REFERENCIAS

Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.\(3\).JULIO.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4.(3).JULIO.2020.163-173)

- Benítez, D., Bolivariana, U., Ambato -Ecuador, D. E., Ecuador, D., & Luna, L.-E. E. (2023). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia : Neurodidactic strategies to strengthen the academic performance of students with dyscalculia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3), 1040-1050–1040–1050. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V4I3.1129>
- Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., & Paredes-Fernández, O. W. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *EPISTEME KOINONIA*, 6(12), 152–166. <https://doi.org/10.35381/E.K.V6I12.2547>
- Castillo, P. (2023). Los límites éticos de la neuroeducación. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 35(2), 191–208. <https://doi.org/10.14201/TERI.28580>
- Cedeño-Tuarez, J. G., Miranda-Moreira, K. Y., & Saltos-Intriago, C. (2022). EDUCACIÓN EMOCIONAL PARA APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. *REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN - ISSN: 2697-3456*, 6(10), 33–39. <https://doi.org/10.46296/YC.V6I10.0150>
- Cerchiaro Ceballos, E. L., Barras Rodríguez, R. A., Curiel Gómez, B. N., & Bustamante Meza, L. Y. (2021). Metacognición y resolución de problemas en niños escolarizados. *European Journal of Education and Psychology*, 14(2), 1–23. <https://doi.org/10.32457/EJEP.V14I2.1570>
- Chacon Valverde, A. M., Aquiles Vasquez Salvatierra, W., Carbo Ordoñez, E. M., Guerrero Ordoñez, M. L., Stiven, B., Valencia, B., Zúñiga, B., Wladimir, W., Pedro, E. E. B., & Balladares, L. (2026). Gamificación avanzada con IA en la educación matemática. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.70625/rice/401>
- Cruz, N. Y. M., Fernández, B. H., Mesía, M. M. S., & Uriarte, M. N. L. (2022). App de gamificación para la retroalimentación formativa en estudiantes de secundaria. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(26), 2019–2030. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V6I26.470>
- Cuadro, A. (2022). Hablando de neuroeducación: avances y desafíos en Uruguay. *Journal of Neuroeducation*, 2(2), 2022. <https://doi.org/10.1344/JONED.V2I2.37442>
- Enrique, L., Anchundia, H., Alejandro, J., Janice, M., Alvarado, P., Manuel, D., & Espinales, Á. (2025). Gamificación y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes de básica superior. Caso de estudio UE Vicente Piedrahita Carbo. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(2), 16–24. <https://doi.org/10.70625/RLCE/147>
- Estupiñán, F., & Riascos, O. V. (2021). Estudios en la reflexión de las prácticas pedagógicas y su relación con la neuroeducación. *I+D Revista de Investigaciones*, 16(2), 140–150. <https://doi.org/10.33304/REVINV.V16N2-2021013>
- González, E. F., & Rodríguez, A. V. T. (2024). Neuroeducación y neuromitos. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 11(1), 188–193. <https://doi.org/10.31948/FPE.V11I1.4301>
- Hernández, D. Y. H., & Pérez, D. M. R. (2022). Modelos epistémicos. Una ruta en la praxis investigativa. *Revista Dialogus*, (7), 50–62. <https://doi.org/10.37594/DIALOGUS.V1I7.456>
- Loor-Llanos, L., & Peña, M. T. (2023). Fenomenología sobre la neuroeducación en el subnivel de preparatoria: concepciones del profesorado. *Ciencia y Educación*, 7(2), 23–36. <https://doi.org/10.22206/CYED.2023.V7I2.PP23-36>
- Maldonado Luna, S. M. (2007). Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert. In *Xihmai, ISSN-e 1870-6703, Vol. 2, Nº. 4, 2007 (Ejemplar dedicado a: Xihmai No. 4)* (Vol. 2, Number 4, p. 14). Universidad La Salle Pachuca. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953744>
- Marín, M. Z., María, A., Romero, M., Camilo, J., Suaza, B., & Lopera Ortega, Y. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: perspectivas para la educación actual. *Educación y Educadores*, 25(2), e2522. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.2>
- Orlheni, N., Rivera, N., Marcelo, S., & Espinel, T. (2024). Neuroeducación como Proceso de Motivación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 4215–4224. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I3.11632
- Otero-Potosí, S. A. (2026). *Metodología de la investigación científica dirigida a estudiantes de Institutos Tecnológicos: Un enfoque basado en el formato IMRYD* (1st ed., Vol. 1). Atena Editora. <https://doi.org/10.22533/at.ed.475262002>
- Otero-Potosí, S. A., Nuñez-Silva, G. B., Valencia, C. E. S., & Castillo, D. F. P. (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 178–189. <https://doi.org/10.53595/RLO.V3.I7.063>
- Parra Abarca, J., Autónoma De Guerrero, U., Iván, M., Bernal, G., Autónoma, U., & México, G. (2023). Descifrando los Secretos de la Discalculia: un Viaje A Través de las Neurociencias y las Tecnologías de la Información. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 7740–7758. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I5.8356

- Ponce, D. J. A. (2025). Transformando la educación superior mediante gamificación: un análisis crítico. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(4), 114–120. <https://doi.org/10.70625/rlce/323>
- Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos CUALI-CUANTITATIVOS* (Primera edición, Vol. 1). Universidad de La Guajira.
- Verónica, D., Benalcázar, A., José Muñoz Herrera, E., Campos Ortiz, J. M., Lastra García, E. M., Elizabeth, F., Cabrera, G., Xavier, E., & Flores, G. (2025). Neuroeducación y aprendizaje significativo: Estado actual de la investigación y su aplicación en el aula. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 21–27. <https://doi.org/10.70625/RLCE/215>
- Zambrano, R. L. B., Manabí, G. M. L. P. (Universidad T. de, Zambrano, Á. M. M., & Manabí), M. V. M. M. (Universidad T. de. (2022). Neurociencias y la Atención de las Necesidades Educativas Especiales. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(Extraordinario), 40–69. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1662>