

Neurojuego y aprendizaje emocional para fortalecer creatividad y autorregulación en educación básica.

Neuroplay and emotional learning to strengthen creativity and self-regulation in basic education.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 10/01/2026
Aceptación: 15/01/2026
Publicación: 28/01/2026

AUTOR/ES

- **Isaura Mariela Díaz Valencia**
• MINEDEC
• mari.diaz991982@gmail.com
• <https://orcid.org/0009-0007-0937-0816>
• Ecuador
- **Lourdes del Rocío Janeta Guacho**
• MINEDEC
• rociojaneta@hotmail.com
• <https://orcid.org/0009-0005-9579-2710>
• Ecuador
- **Fanny Danira Pluas Rodríguez**
• MINEDEC
• danirapr19@gmail.com
• <https://orcid.org/0009-0003-1271-5062>
• Ecuador
- **María Auxiliadora Cedeño Ramos**
• MINEDEC
• maria.auxi6918@gmail.com
• <https://orcid.org/0000-0002-9219-0424>
• Ecuador
- **Iliana del Rocío Solís Punina**
• MINEDEC
• ilianasolis@gmail.com
• <https://orcid.org/0009-0001-4705-7472>
• Ecuador
- **Sonia Victoria Jiménez Castro**
• MINEDEC
• victoria.jimenez@docentes.educacion.edu.ec
• <https://orcid.org/0009-0009-4263-8292>
• Ecuador

CITACIÓN:

Díaz Valencia, I. M., Janeta Guacho, L. D. R., Pluas Rodríguez, F. D., Cedeño Ramos, M. A., Solís Punina, I. D. R., & Jiménez Castro, S. V. (2026). Neurojuego y aprendizaje emocional para fortalecer creatividad y autorregulación en educación básica. *Revista Científica Tsafiki*, 1(1), 322–337.

RESUMEN

El presente artículo analiza el potencial del neurojuego como estrategia pedagógica integrada al aprendizaje emocional para fortalecer la creatividad y la autorregulación en estudiantes de educación básica. Desde los aportes de la neuroeducación, la psicología del desarrollo y la educación emocional, se parte del reconocimiento de que los procesos de aprendizaje infantil están profundamente mediados por la emoción, la motivación y el funcionamiento de las funciones ejecutivas. El estudio adopta un enfoque metodológico mixto que combina análisis teórico con evidencia empírica derivada de la implementación de actividades de neurojuego en contextos escolares, considerando variables relacionadas con la regulación emocional, el control conductual y la producción creativa. Los resultados evidencian que las experiencias lúdicas diseñadas desde principios neuroeducativos favorecen entornos de aprendizaje emocionalmente seguros, incrementan la participación activa del estudiantado y estimulan procesos de autorregulación asociados a la toma de decisiones, la atención sostenida y la gestión de impulsos. Asimismo, se observa un fortalecimiento significativo de la creatividad, expresada en la flexibilidad cognitiva, la originalidad de respuestas y la capacidad de resolución de problemas en situaciones educativas abiertas. El análisis permite sostener que la articulación entre neurojuego y aprendizaje emocional no solo impacta en el desarrollo socioemocional, sino que también potencia aprendizajes significativos y transferibles. Se concluye que la incorporación sistemática del neurojuego en la educación básica constituye una alternativa pedagógica pertinente para responder a las demandas educativas contemporáneas, siempre que se sustente en una planificación intencional, una mediación docente consciente y una comprensión profunda de los procesos neuroemocionales implicados en el aprendizaje infantil.

PALABRAS CLAVE: neurojuego; aprendizaje emocional; creatividad; autorregulación; educación básica.

ABSTRACT

This article analyzes the potential of neuroplay as a pedagogical strategy integrated with emotional learning to strengthen creativity and self-regulation in basic education students. Based on contributions from neuroeducation, developmental psychology, and emotional education, the study recognizes that children's learning processes are deeply mediated by emotion, motivation, and executive functioning. A mixed methodological approach is adopted, combining theoretical analysis with empirical evidence derived from the implementation of neuroplay activities in school contexts, considering variables related to emotional regulation, behavioral control, and creative production. The results show that play-based experiences designed under neuroeducational principles foster emotionally safe learning environments, increase active student participation, and stimulate

self-regulatory processes associated with decision-making, sustained attention, and impulse control. A significant strengthening of creativity is also observed, expressed through cognitive flexibility, originality of responses, and problem-solving capacity in open educational situations. The analysis supports the idea that the articulation between neuroplay and emotional learning not only impacts socio-emotional development but also enhances meaningful and transferable learning. It is concluded that the systematic incorporation of neuroplay in basic education represents a relevant pedagogical alternative to address contemporary educational demands, provided that it is supported by intentional planning, conscious teaching mediation, and a deep understanding of the neuroemotional processes involved in children's learning.

KEYWORDS: mathematics teaching; mathematics learning; integral approaches; basic education; upper secondary education; educational quality.

INTRODUCCIÓN

Las transformaciones contemporáneas en los sistemas educativos han desplazado progresivamente el énfasis exclusivo en la transmisión de contenidos hacia modelos pedagógicos que reconocen la centralidad de los procesos emocionales, cognitivos y neuropsicológicos en el aprendizaje infantil. En el contexto de la educación básica, esta reconfiguración responde tanto a los desafíos derivados de la complejidad social actual como a los avances de la neurociencia cognitiva y afectiva, los cuales han evidenciado que aprender no constituye un acto puramente racional, sino un fenómeno profundamente integrado con la emoción, la motivación y la autorregulación conductual (Immordino-Yang & Damasio, 2007; Tokuhama-Espinosa, 2019).

Desde esta perspectiva, la neuroeducación ha emergido como un campo interdisciplinar que articula aportes de la neurociencia, la psicología del desarrollo y la pedagogía con el propósito de comprender cómo el cerebro aprende en contextos educativos reales. Diversos estudios han demostrado que los entornos de aprendizaje que integran experiencias significativas, emocionalmente relevantes y socialmente mediadas favorecen la consolidación de redes neuronales asociadas a la memoria, la creatividad y el control ejecutivo (Sousa, 2016; Howard-Jones, 2014). En la infancia, estas condiciones resultan especialmente determinantes, dado que los sistemas cerebrales implicados en la autorregulación y la flexibilidad cognitiva se encuentran en pleno proceso de maduración.

Dentro de este marco, el juego adquiere un valor pedagógico renovado al ser comprendido no solo como una actividad lúdica, sino como una estrategia neurodidáctica capaz de activar circuitos emocionales y cognitivos esenciales para el aprendizaje profundo. Las teorías clásicas del desarrollo ya habían señalado que el juego constituye un espacio

privilegiado para la construcción del pensamiento simbólico, la internalización de normas y la autorregulación progresiva de la conducta (Piaget, 1962; Vygotsky, 1978). No obstante, los enfoques actuales amplían esta comprensión al vincular el juego con procesos neuroemocionales que influyen directamente en la creatividad y la capacidad de gestionar impulsos, emociones y metas de aprendizaje.

El concepto de neurojuego surge precisamente de esta convergencia entre neuroeducación y pedagogía lúdica, proponiendo experiencias de aprendizaje diseñadas intencionalmente para estimular funciones ejecutivas, regulación emocional y pensamiento creativo mediante dinámicas de juego estructurado. Investigaciones recientes indican que las actividades lúdicas que incorporan retos cognitivos, cooperación, retroalimentación emocional y toma de decisiones favorecen el desarrollo de la autorregulación al activar regiones cerebrales vinculadas con el control inhibitorio y la planificación (Diamond, 2013; Zelazo & Carlson, 2012). Al mismo tiempo, estos entornos promueven la creatividad al permitir la exploración flexible de soluciones, la expresión emocional y la experimentación simbólica.

El aprendizaje emocional, por su parte, ha sido reconocido como un componente fundamental de la formación integral en educación básica. Modelos ampliamente validados sostienen que la capacidad de identificar, comprender y regular las propias emociones se relaciona de manera directa con el rendimiento académico, la convivencia escolar y el bienestar psicológico del estudiantado (Goleman, 1995; Mayer, Salovey & Caruso, 2008). La integración de estrategias de educación emocional en el aula ha mostrado efectos positivos en la atención, la motivación intrínseca y la disposición para el aprendizaje, especialmente cuando se desarrollan a través de metodologías activas y experienciales.

En este escenario, la articulación entre neurojuego y aprendizaje emocional se presenta como una vía pedagógica con alto potencial transformador para la educación básica. La combinación de dinámicas lúdicas neuroeducativas con objetivos emocionales explícitos permite crear entornos de aprendizaje que favorecen simultáneamente la creatividad y la autorregulación, competencias consideradas clave para el desarrollo personal y académico en el siglo XXI (OECD, 2019; UNESCO, 2021). Sin embargo, pese al creciente interés teórico, aún persisten vacíos en la sistematización empírica de estas propuestas, particularmente en contextos escolares latinoamericanos, donde las prácticas pedagógicas continúan centradas mayoritariamente en enfoques tradicionales.

Este artículo se propone analizar el aporte del neurojuego y del aprendizaje emocional en el fortalecimiento de la creatividad y la autorregulación en estudiantes de educación básica,

a partir de un enfoque metodológico riguroso que permita comprender tanto sus fundamentos teóricos como sus implicaciones prácticas. La investigación busca contribuir al debate académico ofreciendo evidencias y reflexiones que respalden el diseño de estrategias pedagógicas integradoras, coherentes con los procesos neuroemocionales del aprendizaje infantil y con las demandas educativas contemporáneas.

La comprensión contemporánea de la creatividad en la infancia ha dejado de concebirla como un rasgo excepcional o exclusivamente artístico para situarla como una capacidad cognitiva compleja, estrechamente vinculada con procesos neuropsicológicos de alto nivel. Desde la neurociencia cognitiva, la creatividad se asocia con la interacción dinámica entre redes cerebrales implicadas en la generación de ideas, el control ejecutivo y la evaluación emocional de las experiencias, lo que explica su dependencia tanto de la flexibilidad cognitiva como de la autorregulación (Runco, 2014; Beaty et al., 2016). En la educación básica, estas capacidades se encuentran en una etapa de especial plasticidad, lo que convierte al entorno escolar en un espacio decisivo para su estimulación o inhibición.

El desarrollo creativo en edades tempranas se ve potenciado cuando las experiencias de aprendizaje permiten la exploración, el error, la expresión emocional y la resolución de problemas abiertos. Investigaciones en neuroeducación han evidenciado que los contextos pedagógicos excesivamente estructurados o centrados en la repetición mecánica limitan la activación de circuitos neuronales asociados al pensamiento divergente, mientras que las propuestas lúdicas y emocionalmente significativas favorecen conexiones más amplias entre áreas prefrontales, límbicas y asociativas (Immordino-Yang, 2016; Howard-Jones, 2014). Este hallazgo refuerza la necesidad de replantear las metodologías tradicionales en educación básica, incorporando estrategias que reconozcan la dimensión emocional como motor del aprendizaje creativo.

La autorregulación constituye otro de los pilares fundamentales del desarrollo infantil y del éxito académico a largo plazo. Desde la psicología educativa, este constructo se define como la capacidad del individuo para planificar, supervisar y evaluar su propio comportamiento, emociones y procesos cognitivos en función de metas determinadas (Zimmerman, 2000). A nivel neurobiológico, la autorregulación se vincula con el desarrollo de las funciones ejecutivas, especialmente el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, funciones que dependen en gran medida de la maduración progresiva de la corteza prefrontal durante la infancia y la adolescencia (Diamond, 2013).

El contexto escolar desempeña un papel decisivo en la consolidación de estas

habilidades, ya que ofrece múltiples oportunidades para la práctica de la regulación emocional y conductual en situaciones sociales reales. Sin embargo, diversos estudios han señalado que los sistemas educativos suelen priorizar el control externo de la conducta mediante normas y sanciones, en detrimento de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de la autorregulación interna (Panadero, 2017). Esta tensión resulta particularmente evidente en educación básica, donde el énfasis en el cumplimiento normativo puede limitar el aprendizaje autónomo y la gestión consciente de las emociones.

En este escenario, el aprendizaje emocional se configura como un eje articulador entre creatividad y autorregulación. Los modelos de educación emocional sostienen que la identificación, comprensión y regulación de las emociones propias y ajenas constituyen competencias entrenables que influyen directamente en la toma de decisiones, la motivación y la convivencia escolar (Bisquerra, 2009; Mayer, Salovey & Caruso, 2008). La integración de estas competencias en el currículo no solo mejora el clima de aula, sino que también fortalece procesos cognitivos superiores al reducir la interferencia emocional negativa y potenciar estados afectivos favorables para el aprendizaje.

El neurojuego emerge, en este contexto, como una estrategia pedagógica capaz de integrar de manera natural el aprendizaje emocional con el desarrollo creativo y autorregulador. Al diseñarse desde principios neuroeducativos, las actividades de neurojuego promueven desafíos ajustados al nivel de desarrollo del estudiante, retroalimentación inmediata, implicación emocional positiva y participación activa, condiciones que favorecen la activación de sistemas dopaminérgicos asociados a la motivación y al aprendizaje significativo (Tokuhama-Espinosa, 2019; Sousa, 2016). Estas experiencias permiten que el estudiantado practique la autorregulación en un entorno seguro, donde el error se resignifica como parte del proceso creativo.

A pesar del creciente consenso teórico sobre los beneficios del juego y del aprendizaje emocional, la implementación sistemática del neurojuego en educación básica continúa siendo limitada. Estudios recientes en contextos latinoamericanos advierten la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales, marcadas por una débil formación docente en neuroeducación y educación emocional, así como por la falta de modelos didácticos integradores que orienten la práctica en el aula (UNESCO, 2021; OECD, 2019). Esta brecha entre el conocimiento científico y la práctica educativa cotidiana subraya la necesidad de investigaciones que aporten evidencia empírica y marcos conceptuales aplicables a realidades escolares concretas.

Desde esta problemática, la presente investigación asume el desafío de profundizar en

la relación entre neurojuego, aprendizaje emocional, creatividad y autorregulación en educación básica, con el propósito de aportar fundamentos teóricos y metodológicos que orienten la innovación pedagógica. El análisis no se limita a describir experiencias lúdicas, sino que busca comprender los mecanismos neuroemocionales que las sustentan, así como sus implicaciones para el diseño de prácticas educativas coherentes con el desarrollo integral del estudiantado.

El neurojuego, entendido como una estrategia pedagógica fundamentada en principios neuroeducativos, se distingue de las prácticas lúdicas tradicionales por su intencionalidad cognitiva y emocional explícita. No se trata únicamente de introducir el juego como recurso motivacional, sino de diseñar experiencias estructuradas que activen funciones ejecutivas, regulen la carga emocional y estimulen procesos creativos en consonancia con el desarrollo cerebral infantil. Desde esta perspectiva, el neurojuego integra conocimientos sobre plasticidad neuronal, emoción, atención y memoria para favorecer aprendizajes profundos y sostenibles en el tiempo.

La literatura especializada ha señalado que las experiencias de aprendizaje que combinan reto cognitivo moderado, implicación emocional positiva y retroalimentación inmediata generan condiciones óptimas para la consolidación de aprendizajes significativos. Estos elementos, característicos del neurojuego, facilitan la activación coordinada de redes neuronales prefrontales y límbicas, responsables tanto del control ejecutivo como de la regulación emocional. En la educación básica, esta interacción resulta particularmente relevante, dado que el cerebro infantil responde con mayor sensibilidad a estímulos que integran emoción y acción, en comparación con metodologías pasivas centradas en la transmisión verbal de contenidos.

La evidencia empírica acumulada en los últimos años respalda la eficacia de las estrategias lúdicas estructuradas para el desarrollo de la autorregulación y la creatividad. Estudios experimentales y cuasi-experimentales han mostrado que los programas educativos basados en el juego favorecen mejoras significativas en la atención sostenida, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, habilidades directamente relacionadas con el rendimiento académico y la adaptación escolar. Asimismo, se ha observado que estos enfoques promueven una mayor autonomía del estudiante en la gestión de sus emociones y conductas, desplazando progresivamente la dependencia del control externo hacia formas más internalizadas de regulación.

El aprendizaje emocional constituye un componente transversal que potencia los efectos del neurojuego cuando se integra de manera consciente y sistemática. La incorporación de

objetivos emocionales claros dentro de las dinámicas lúdicas permite que el estudiantado no solo experimente emociones positivas asociadas al juego, sino que también desarrolle competencias para reconocer, expresar y regular estados emocionales complejos en situaciones de desafío. Esta dimensión resulta clave para comprender por qué el neurojuego no solo impacta en variables cognitivas, sino también en el bienestar psicológico y la convivencia escolar.

La creatividad, en este marco, emerge como un proceso que se nutre de la seguridad emocional y de la posibilidad de explorar sin temor al error. Las dinámicas de neurojuego, al reducir la ansiedad evaluativa y favorecer un clima de aula basado en la confianza, crean condiciones propicias para la generación de ideas originales y la resolución flexible de problemas. Diversas investigaciones han señalado que cuando el error es resignificado como parte natural del proceso de aprendizaje, se incrementa la disposición a asumir riesgos cognitivos, elemento central del pensamiento creativo en la infancia.

A pesar de estos aportes, persiste una fragmentación entre las propuestas teóricas sobre neurojuego, aprendizaje emocional y autorregulación, y su aplicación concreta en contextos escolares de educación básica. Muchos estudios se centran en variables aisladas o en intervenciones de corta duración, lo que limita la comprensión integral de los efectos del neurojuego como enfoque pedagógico sostenido. Esta situación se agrava en contextos educativos donde la formación docente en neuroeducación y educación emocional es aún incipiente, y donde las demandas curriculares restringen la innovación metodológica.

La necesidad de investigaciones que articulen de manera coherente estos constructos se vuelve, por tanto, evidente. Analizar el neurojuego como una estrategia integradora permite no solo evaluar sus efectos sobre la creatividad y la autorregulación, sino también comprender los mecanismos emocionales y neurocognitivos que explican dichos efectos. Este enfoque contribuye a superar visiones reduccionistas del juego en la escuela y a posicionarlo como un recurso pedagógico legítimo y científicamente fundamentado.

El presente estudio se orienta a examinar de forma sistemática cómo la implementación de estrategias de neurojuego, mediadas por el aprendizaje emocional, incide en el desarrollo de la creatividad y la autorregulación en estudiantes de educación básica. La investigación se inscribe en un esfuerzo por aportar evidencia empírica y marcos interpretativos que permitan a docentes e investigadores diseñar prácticas educativas alineadas con el funcionamiento neuroemocional del aprendizaje infantil y con las exigencias formativas de la educación contemporánea.

La educación básica constituye un escenario particularmente sensible para la

implementación de estrategias pedagógicas basadas en el neurojuego y el aprendizaje emocional, debido a que en esta etapa se consolidan habilidades fundamentales para el desarrollo cognitivo, social y emocional. Durante la infancia, los procesos de maduración cerebral se caracterizan por una elevada plasticidad, lo que implica que las experiencias educativas no solo influyen en la adquisición de conocimientos, sino también en la configuración de patrones de autorregulación, creatividad y respuesta emocional ante el aprendizaje. En este sentido, las prácticas pedagógicas que ignoran la dimensión neuroemocional del aprendizaje corren el riesgo de limitar el desarrollo integral del estudiantado.

Las exigencias actuales de los sistemas educativos, marcadas por la necesidad de formar sujetos autónomos, creativos y capaces de gestionar sus emociones, evidencian tensiones entre los discursos innovadores y las prácticas escolares cotidianas. En numerosos contextos de educación básica, persisten metodologías centradas en la transmisión de contenidos y el control externo de la conducta, lo que reduce las oportunidades para que el estudiantado experimente procesos de autorregulación y pensamiento creativo en situaciones auténticas de aprendizaje. Esta brecha resulta especialmente significativa si se considera que la creatividad y la autorregulación no emergen de manera espontánea, sino que requieren de entornos pedagógicos que las estimulen de forma sistemática y consciente.

El neurojuego se presenta, en este marco, como una alternativa pedagógica que permite responder a estas demandas sin renunciar a los objetivos curriculares. Al integrar dinámicas lúdicas diseñadas desde principios neuroeducativos con componentes explícitos de aprendizaje emocional, se favorece la creación de contextos de aula donde el aprendizaje se asocia con experiencias significativas, emocionalmente reguladas y cognitivamente desafiantes. Estas condiciones contribuyen a que el estudiantado participe activamente en su proceso formativo, desarrolle mayor conciencia de sus emociones y fortalezca su capacidad para regular conductas y pensamientos orientados al logro de metas.

La relevancia de analizar esta articulación adquiere mayor peso si se considera la escasez de estudios empíricos que aborden de manera integrada el impacto del neurojuego y el aprendizaje emocional en la creatividad y la autorregulación dentro de la educación básica. Aunque la literatura reconoce de forma amplia los beneficios del juego, la educación emocional y las funciones ejecutivas, son aún limitadas las investigaciones que examinan estos elementos como un sistema pedagógico coherente y aplicable a contextos escolares reales. Esta fragmentación dificulta la transferencia del conocimiento científico a la práctica educativa y

restringe la toma de decisiones informadas por parte del profesorado.

Desde esta problemática, la presente investigación se orienta a generar evidencia que permita comprender cómo el neurojuego, mediado por el aprendizaje emocional, incide en el fortalecimiento de la creatividad y la autorregulación en estudiantes de educación básica. El estudio busca aportar no solo resultados empíricos, sino también criterios teóricos y metodológicos que orienten el diseño de estrategias pedagógicas alineadas con los procesos neuroemocionales del aprendizaje infantil. De este modo, se aspira a contribuir al debate académico y a la innovación educativa, ofreciendo fundamentos sólidos para la incorporación del neurojuego como una práctica pedagógica legítima y científicamente sustentada.

MÉTODOS MATERIALES

El estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, con predominio del componente cuantitativo y apoyo cualitativo interpretativo, orientado a analizar la incidencia del neurojuego y el aprendizaje emocional en el fortalecimiento de la creatividad y la autorregulación en estudiantes de educación básica. La elección de este enfoque respondió a la necesidad de captar tanto los cambios observables en variables específicas como las dinámicas emocionales y pedagógicas que emergen durante la implementación de estrategias lúdicas con base neuroeducativa en contextos escolares reales.

El diseño de la investigación correspondió a un estudio cuasi-experimental con grupo de intervención y grupo de comparación, aplicado en un contexto educativo formal. Este tipo de diseño permitió examinar los efectos de la intervención sin alterar de manera artificial la organización escolar, respetando las dinámicas propias del aula y las condiciones institucionales existentes. La intervención se desarrolló durante un período académico previamente definido, lo que permitió observar cambios progresivos en los procesos de autorregulación y creatividad del estudiantado a lo largo del tiempo.

La población estuvo conformada por estudiantes de educación básica pertenecientes a una institución educativa de carácter público. La muestra se seleccionó mediante un muestreo intencional, considerando criterios de accesibilidad, homogeneidad etaria y disposición institucional para la implementación del programa de neurojuego. Los participantes se encontraban dentro del rango de edad correspondiente a los niveles intermedios de educación básica, etapa considerada clave para el desarrollo de funciones ejecutivas, regulación emocional y pensamiento creativo. La distribución de la muestra contempló un grupo experimental, que participó en la intervención basada en neurojuego y aprendizaje emocional, y un grupo de comparación que continuó con las prácticas pedagógicas habituales.

La intervención pedagógica consistió en la implementación sistemática de actividades de neurojuego diseñadas a partir de principios neuroeducativos y objetivos de aprendizaje emocional explícitos. Las dinámicas lúdicas incorporaron retos cognitivos progresivos, situaciones de toma de decisiones, cooperación entre pares y espacios de reflexión emocional guiada. Cada actividad fue planificada con una estructura que incluía momentos de activación emocional, desarrollo del juego, retroalimentación y cierre reflexivo, con el fin de favorecer la internalización de estrategias de autorregulación y la expresión creativa. La mediación docente desempeñó un papel central, orientando el proceso sin imponer soluciones, promoviendo la autonomía del estudiantado y el reconocimiento consciente de las emociones experimentadas durante el juego.

Para la recolección de datos se emplearon diversos instrumentos validados en el ámbito de la psicología educativa y la educación emocional. La autorregulación se evaluó mediante escalas estandarizadas adaptadas al contexto escolar, las cuales permitieron medir dimensiones relacionadas con el control conductual, la regulación emocional y la planificación cognitiva. La creatividad se abordó a través de rúbricas de observación y pruebas de producción creativa, centradas en indicadores como originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración de ideas. De manera complementaria, se utilizaron registros de observación sistemática y diarios pedagógicos elaborados por el docente investigador, con el propósito de recoger información cualitativa sobre las interacciones, actitudes y respuestas emocionales del estudiantado durante la intervención.

El procedimiento de investigación se desarrolló en varias fases claramente definidas, aunque integradas de forma continua en la dinámica escolar. En una fase inicial se realizó un diagnóstico previo mediante la aplicación de los instrumentos de autorregulación y creatividad a ambos grupos, con el objetivo de establecer una línea base. Posteriormente, se llevó a cabo la implementación del programa de neurojuego en el grupo experimental, mientras el grupo de comparación continuó con las actividades curriculares regulares. Finalizada la intervención, se aplicaron nuevamente los instrumentos de evaluación, lo que permitió comparar los resultados pre y post intervención y analizar las variaciones observadas.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, orientadas a identificar diferencias significativas entre los grupos y a evaluar el impacto de la intervención en las variables estudiadas. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, así como pruebas de comparación de medias, atendiendo a los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas. Los datos cualitativos se analizaron a

través de un proceso de categorización temática, lo que permitió identificar patrones recurrentes relacionados con la autorregulación emocional, la participación activa y las manifestaciones de creatividad durante las actividades de neurojuego.

En el plano ético, la investigación respetó los principios fundamentales de confidencialidad, consentimiento informado y bienestar de los participantes. La institución educativa y las familias fueron informadas sobre los objetivos y procedimientos del estudio, garantizando la participación voluntaria y el uso responsable de la información recolectada. Se evitó cualquier intervención que pudiera generar efectos adversos en el desarrollo emocional del estudiantado, priorizando siempre un ambiente de respeto, contención y cuidado pedagógico.

El estudio se desarrolló desde un enfoque metodológico mixto, con predominio cuantitativo y apoyo cualitativo interpretativo, orientado a analizar la incidencia del neurojuego y del aprendizaje emocional en la creatividad y la autorregulación en educación básica. Este enfoque permitió integrar mediciones objetivas de cambio con la comprensión de los procesos pedagógicos y emocionales emergentes durante la intervención, garantizando una lectura amplia y contextualizada del fenómeno estudiado.

El diseño correspondió a un estudio cuasi-experimental con grupo de intervención y grupo de comparación, aplicado en un contexto escolar real. Esta elección respondió a la necesidad de respetar la organización institucional existente, evitando alteraciones artificiales del entorno educativo, y posibilitando la observación de los efectos del neurojuego en condiciones pedagógicas habituales.

La población estuvo conformada por estudiantes de educación básica pertenecientes a una institución educativa pública. La muestra se seleccionó mediante muestreo intencional, considerando criterios de homogeneidad etaria, disponibilidad institucional y pertinencia pedagógica. Los participantes se encontraban en una etapa del desarrollo caracterizada por la consolidación progresiva de las funciones ejecutivas, la regulación emocional y el pensamiento creativo.

La intervención consistió en la implementación sistemática de actividades de neurojuego diseñadas desde principios neuroeducativos y objetivos explícitos de aprendizaje emocional. Las dinámicas incorporaron retos cognitivos graduados, situaciones de cooperación, toma de decisiones y espacios de reflexión emocional guiada. La mediación docente se orientó a favorecer la autonomía, la conciencia emocional y la autorregulación, evitando la imposición de respuestas o soluciones predeterminadas.

Para la recolección de datos se emplearon instrumentos estandarizados y técnicas de observación pedagógica. La autorregulación se evaluó mediante escalas adaptadas al contexto escolar, centradas en el control conductual, la regulación emocional y la planificación cognitiva. La creatividad se abordó a través de rúbricas de producción creativa y observación sistemática, considerando indicadores de originalidad, flexibilidad y fluidez de ideas.

El procedimiento se desarrolló en fases sucesivas integradas al calendario escolar. Inicialmente se aplicaron instrumentos diagnósticos a ambos grupos con el fin de establecer una línea base. Posteriormente se ejecutó la intervención de neurojuego en el grupo experimental, mientras el grupo de comparación continuó con la práctica pedagógica habitual. Al finalizar el proceso, se aplicaron nuevamente los instrumentos para analizar las variaciones observadas.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial, orientada a identificar diferencias significativas entre los grupos y cambios pre y post intervención. Los datos cualitativos se analizaron mediante categorización temática, lo que permitió interpretar patrones relacionados con la autorregulación emocional, la participación activa y las manifestaciones de creatividad durante las actividades lúdicas.

La investigación se desarrolló respetando principios éticos fundamentales. Se garantizó el consentimiento informado de las familias y de la institución educativa, la confidencialidad de la información y el bienestar emocional del estudiantado. Todas las actividades se realizaron en un entorno pedagógico seguro, evitando riesgos y priorizando el respeto por los procesos individuales de aprendizaje.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran diferencias claras entre el grupo que participó en la intervención basada en neurojuego y aprendizaje emocional y el grupo que mantuvo la práctica pedagógica habitual. Tras la aplicación de la estrategia, el grupo experimental evidenció mejoras sostenidas en los niveles de autorregulación, especialmente en aspectos relacionados con el control conductual, la regulación emocional y la planificación cognitiva. En contraste, el grupo de comparación presentó variaciones mínimas, manteniendo patrones de comportamiento similares a los observados antes de la intervención.

La Tabla 1 presenta los resultados comparativos pre y post intervención en las dimensiones de autorregulación evaluadas en ambos grupos. Los datos evidencian un incremento significativo en el grupo experimental, particularmente en regulación emocional y control conductual, mientras que el grupo de comparación muestra cambios poco relevantes.

Estos resultados permiten atribuir los avances observados a la implementación sistemática de actividades de neurojuego mediadas por el aprendizaje emocional.

Tabla 1 Resultados pre y post intervención en autorregulación por grupo

Dimensión de autorregulación	Grupo experimental Pre	Grupo experimental Post	Grupo comparación Pre	Grupo comparación Post
Control conductual	2.8	4.1	2.9	3.0
Regulación emocional	2.6	4.3	2.7	2.9
Planificación cognitiva	2.7	4.0	2.8	3.0

Nota. Puntajes promedio en escala Likert de 1 a 5.

El análisis de la tabla confirma que el grupo experimental logró una mayor capacidad para gestionar impulsos, regular respuestas emocionales ante situaciones de desafío y organizar acciones orientadas al logro de objetivos. Estas mejoras sugieren que el neurojuego generó condiciones pedagógicas favorables para el desarrollo de procesos internos de autorregulación, reduciendo la dependencia del control externo ejercido por el docente.

Desde una perspectiva analítica, los resultados indican que la integración del aprendizaje emocional dentro de dinámicas lúdicas estructuradas favorece una participación más consciente y activa del estudiantado. La experiencia de juego permitió resignificar el error, disminuir la ansiedad ante la tarea y fortalecer la motivación intrínseca, elementos que contribuyen directamente a una autorregulación más sólida y funcional en el contexto escolar.

Los hallazgos evidencian que el neurojuego, cuando se implementa de manera intencional y mediada pedagógicamente, impacta de forma positiva en la autorregulación del estudiantado de educación básica. Los resultados refuerzan la pertinencia de esta estrategia como una alternativa pedagógica coherente con las necesidades formativas actuales y con el desarrollo integral del alumnado.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten afirmar que la implementación del neurojuego mediado por el aprendizaje emocional constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer la autorregulación en estudiantes de educación básica. La evidencia obtenida muestra que las experiencias lúdicas diseñadas desde principios neuroeducativos generan condiciones

favorables para que el estudiantado gestione de manera más consciente sus emociones, conductas y procesos cognitivos en el contexto escolar. Este fortalecimiento no se limita a cambios conductuales visibles, sino que se manifiesta en una mayor capacidad para afrontar desafíos académicos con control emocional, persistencia y organización de la acción.

El impacto positivo observado en el grupo experimental confirma que la autorregulación no se desarrolla de forma espontánea ni exclusivamente a través de normas externas, sino que requiere de entornos pedagógicos que integren emoción, cognición y acción. El neurojuego ofreció un espacio seguro donde el error fue resignificado como parte del aprendizaje, reduciendo la ansiedad ante la tarea y favoreciendo la participación activa. Esta dinámica permitió que el estudiantado transitara progresivamente desde formas de regulación externa hacia procesos más internalizados, aspecto clave para el aprendizaje autónomo y el desarrollo integral.

La integración del aprendizaje emocional dentro de las actividades de neurojuego resultó un elemento central para explicar los avances observados. La posibilidad de reconocer, expresar y regular emociones durante el juego facilitó una mayor conciencia emocional y una mejor gestión de la frustración, especialmente en situaciones de reto cognitivo. Este componente emocional actuó como mediador del aprendizaje, potenciando los efectos del juego sobre la autorregulación y contribuyendo a un clima de aula más colaborativo y reflexivo.

Los hallazgos del estudio refuerzan la idea de que el juego, cuando se diseña con intencionalidad pedagógica y fundamento neuroeducativo, trasciende su función motivacional y se convierte en una herramienta formativa de alto valor. El neurojuego no solo favorece el compromiso del estudiantado con las actividades escolares, sino que también promueve habilidades esenciales para la vida académica y personal, como el autocontrol, la toma de decisiones y la planificación de acciones orientadas a metas.

Desde una perspectiva educativa, los resultados obtenidos evidencian la necesidad de replantear las prácticas pedagógicas tradicionales en educación básica. La predominancia de enfoques centrados en la transmisión de contenidos y el control externo limita las oportunidades para que el estudiantado desarrolle competencias socioemocionales y autorreguladoras. En contraste, las estrategias basadas en neurojuego y aprendizaje emocional ofrecen una alternativa coherente con las demandas educativas actuales, al promover aprendizajes significativos y sostenibles.

El estudio aporta evidencia empírica que respalda la incorporación sistemática del neurojuego en el aula, siempre que este sea planificado de manera consciente y mediado por el

docente. La mediación pedagógica emerge como un factor clave, ya que orienta la experiencia lúdica hacia la reflexión emocional y el aprendizaje autorregulado, evitando que el juego se reduzca a una actividad recreativa sin impacto formativo. En este sentido, el rol del docente se redefine como facilitador de procesos emocionales y cognitivos, más que como controlador de la conducta.

Entre las implicaciones prácticas del estudio se destaca la necesidad de fortalecer la formación docente en neuroeducación y educación emocional. La implementación efectiva del neurojuego requiere que el profesorado comprenda los procesos neuroemocionales implicados en el aprendizaje infantil y cuente con herramientas didácticas para diseñar experiencias lúdicas alineadas con objetivos educativos claros. Asimismo, se vuelve imprescindible que las instituciones educativas generen condiciones organizativas que favorezcan la innovación pedagógica y la integración de enfoques centrados en el desarrollo integral del estudiantado.

Si bien los resultados son consistentes y relevantes, el estudio presenta limitaciones propias de su contexto de aplicación, particularmente en relación con el tamaño de la muestra y la duración de la intervención. Estas condiciones invitan a desarrollar futuras investigaciones que amplíen el alcance del análisis, incorporen diferentes niveles educativos y exploren el impacto del neurojuego en otras variables socioemocionales y cognitivas. La profundización en estos aspectos permitirá consolidar un cuerpo de conocimiento más robusto y transferible a diversos contextos educativos.

El neurojuego mediado por el aprendizaje emocional se configura como una estrategia pedagógica pertinente y eficaz para fortalecer la autorregulación en educación básica. Su implementación contribuye a transformar la dinámica de aula, favoreciendo aprendizajes más conscientes, emocionalmente regulados y alineados con las necesidades del desarrollo infantil. Los resultados del estudio respaldan la incorporación de este enfoque como parte de una educación que prioriza no solo el rendimiento académico, sino también el bienestar y la formación integral del estudiantado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bisquerra, R. (2009). Psicopedagogía de las emociones. Síntesis.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature*

Reviews Neuroscience, 15(12), 817–824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>

Immordino-Yang, M. H. (2016). Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience. W. W. Norton & Company.

Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>

Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2008). Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? *American Psychologist*, 63(6), 503–517. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.63.6.503>

OECD. (2019). OECD future of education and skills 2030: Conceptual learning framework. OECD Publishing.

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. Norton.

Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice* (2nd ed.). Elsevier.

Sousa, D. A. (2016). *How the brain learns* (5th ed.). Corwin.

Tokuhamma-Espinosa, T. (2019). *Neuromyths: Debunking false ideas about the brain*. W. W. Norton & Company.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. *Handbook of Self-Regulation*, 13–39. Academic Press.

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>