

**ESTRATEGIAS DE ESTIMULACIÓN NEUROPLÁSTICA PARA FORTALECER LA
AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL EN NIÑOS DE 4 AÑOS**
**NEUROPLASTIC STIMULATION STRATEGIES TO STRENGTHEN EMOTIONAL SELF-
REGULATION IN 4-YEAR-OLD CHILDREN**

Autores: ¹Miriam Alexandra Plaza Nivelá, ²Carmen Katherine Celi Izurieta, ³Aracelly Perfecta Montalván Flores y ⁴Jane Carolina Portilla Villalva.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5940-2075>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-3298-887X>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6944-9186>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8215-4326>

¹E-mail de contacto: maplazan@ube.edu.ec

²E-mail de contacto: ckcelii@ube.edu.ec

³E-mail de contacto: apmontalvanf@ube.edu.ec

⁴E-mail de contacto: jcportillav@ube.edu.ec

Afiliación: ¹²³⁴Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Artículo recibido: 12 de Marzo del 2026

Artículo revisado: 14 de Marzo del 2026

Artículo aprobado: 16 de Marzo del 2026

¹Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Parvularia, graduada de la Universidad Técnica de Babahoyo, (Ecuador).

²Profesora en Ciencias de la Educación Especialización Educadores de Párvulos, graduada de la Universidad de Guayaquil. (Ecuador).

³Licenciada en Ciencias de la Educación con especialización en Educación de Párvulos, graduada de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, (Ecuador). Educador de Párvulos, graduada de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, (Ecuador). Especialista en Educación Inicial, graduada de la Universidad de Guayaquil. Magíster en Educación Parvularia, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

⁴Docente universitaria en el área de Educación, con formación en Neuropsicología del Aprendizaje. Actualmente se encuentra desarrollando su programa de formación doctoral, relacionado al Trastorno del Espectro Autista y su tratamiento con Neurotecnología.

Resumen

El presente artículo analiza la neuroplasticidad como fundamento del desarrollo infantil y la autorregulación emocional en niños de 4 años, y presenta una propuesta pedagógica orientada a fortalecer estas habilidades en un contexto rural. El objetivo fue diseñar e implementar un plan de estrategias de neuroeducación basado en experiencias sensoriales, afectivas y motoras, y valorar cambios observables mediante un enfoque mixto. La metodología incluyó diagnóstico inicial a través de observación directa, entrevistas y lista de cotejo, además de un análisis FODA para comprender factores internos y externos del entorno escolar. Con base en estos insumos, se estructuró un plan de intervención de seis semanas con actividades de juegos sensoriales, respiración consciente, arte emocional, cuentos, títeres y movimiento psicomotor. Los resultados, valorados mediante instrumentos aplicados antes y después de la intervención y complementados con registros de aula y percepciones de la docente y las familias,

describen una tendencia de mejora en la identificación y expresión emocional, el uso de estrategias de calma, la tolerancia a la frustración, el control de impulsos y aspectos vinculados a funciones ejecutivas, así como en la convivencia en el aula. Se concluye que, en el grupo intervenido, la implementación de estrategias pedagógicas estructuradas orientadas a la estimulación neuroplástica se asocia con cambios observables en la autorregulación emocional y resulta pertinente y viable para el contexto rural descrito, sin pretensión de generalización.

Palabras clave: Neuroplasticidad, Autorregulación emocional, Desarrollo infantil, Funciones ejecutivas, Neuroeducación.

Abstract

This article analyzes neuroplasticity as a foundation for child development and emotional self-regulation in four-year-old children, and presents a pedagogical proposal aimed at strengthening these skills in a rural

context. The objective was to design and implement a neuroeducational strategy plan based on sensory, affective, and motor experiences, and to assess observable changes using a mixed-methods approach. The methodology included an initial assessment through direct observation, interviews, and a checklist, as well as a SWOT analysis to understand internal and external factors of the school environment. Based on this input, a six-week intervention plan was structured with activities such as sensory play, conscious breathing, emotional art, storytelling, puppetry, and psychomotor movement. The results, assessed using instruments administered before and after the intervention and supplemented with classroom records and the perceptions of the teacher and families, describe a trend of improvement in emotional identification and expression, the use of calming strategies, frustration tolerance, impulse control, and aspects related to executive functions, as well as in classroom dynamics. It is concluded that, in the intervention group, the implementation of structured pedagogical strategies aimed at neuroplastic stimulation is associated with observable changes in emotional self-regulation and is relevant and feasible for the described rural context, without intending to generalize the findings.

Keywords: Neuroplasticity, Emotional self-regulation, Child development, Executive functions, Neuroeducation.

Sumário

Este artigo analisa a neuroplasticidade como fundamento para o desenvolvimento infantil e a autorregulação emocional em crianças de quatro anos, e apresenta uma proposta pedagógica voltada para o fortalecimento dessas habilidades em um contexto rural. O objetivo foi elaborar e implementar um plano de estratégia neuroeducacional baseado em experiências sensoriais, afetivas e motoras, e avaliar as mudanças observáveis utilizando uma abordagem de métodos mistos. A metodologia incluiu uma avaliação inicial por meio de observação direta, entrevistas e um checklist, além de uma análise SWOT para compreender

os fatores internos e externos do ambiente escolar. Com base nessas informações, foi estruturado um plano de intervenção de seis semanas com atividades como brincadeiras sensoriais, respiração consciente, arte emocional, contação de histórias, teatro de fantoches e movimento psicomotor. Os resultados, avaliados por meio de instrumentos aplicados antes e depois da intervenção e complementados com registros de sala de aula e percepções da professora e das famílias, descrevem uma tendência de melhora na identificação e expressão emocional, no uso de estratégias de acalmamento, na tolerância à frustração, no controle de impulsos e em aspectos relacionados às funções executivas, bem como na dinâmica da sala de aula. Conclui-se que, no grupo de intervenção, a implementação de estratégias pedagógicas estruturadas voltadas para a estimulação da neuroplasticidade está associada a mudanças observáveis na autorregulação emocional e é relevante e viável para o contexto rural descrito, sem a intenção de generalizar os resultados.

Palavras-chave: Neuroplasticidade, Autorregulação emocional, Desenvolvimento infantil, Funções executivas, Neuroeducação.

Introducción

La primera infancia constituye una etapa crítica en el desarrollo humano, ya que durante los primeros años de vida el cerebro experimenta su mayor grado de crecimiento, reorganización estructural y sensibilidad a los estímulos del entorno. En este periodo, las experiencias tempranas desempeñan un papel determinante en la conformación de los circuitos neuronales que sostienen los procesos cognitivos, emocionales, conductuales y sociales. Este proceso, conocido como neuroplasticidad, hace referencia a la capacidad del sistema nervioso para modificarse a partir de la interacción con el medio, fortaleciendo o debilitando conexiones sinápticas en función de la calidad, frecuencia y significatividad de las experiencias vividas. Desde la perspectiva del desarrollo infantil, los

niños de 4 años atraviesan una fase de especial sensibilidad neurobiológica, caracterizada por la maduración progresiva del sistema límbico y de la corteza prefrontal, estructuras involucradas en el procesamiento emocional, el control de impulsos, la atención y la regulación conductual.

Aunque estas regiones aún se encuentran en consolidación, su desarrollo sienta las bases de las funciones ejecutivas, dentro de las cuales destacan la autorregulación emocional, la inhibición de respuestas impulsivas, la flexibilidad cognitiva y la capacidad de planificación. En consecuencia, el fortalecimiento intencional de estas habilidades en el aula se asocia con mejores condiciones para la convivencia escolar, la participación y el aprendizaje. No obstante, el desarrollo de la autorregulación emocional no ocurre de forma automática ni homogénea. La neuroplasticidad implica que el cerebro infantil es altamente moldeable, pero también vulnerable a contextos empobrecidos, experiencias adversas o ambientes con escasa mediación emocional.

En este sentido, la calidad de las interacciones, la estabilidad afectiva del entorno, la presencia de figuras significativas, la disponibilidad de estímulos adecuados y la mediación pedagógica cumplen un rol central en el desarrollo emocional. Cuando estas condiciones son favorables, se fortalece la construcción de patrones adaptativos de regulación; en cambio, cuando el entorno carece de contención, previsibilidad y acompañamiento, pueden emerger dificultades persistentes en el manejo emocional, la tolerancia a la frustración y la conducta social. En el ámbito educativo, la autorregulación emocional se reconoce como una competencia transversal vinculada con la disposición para aprender y con la participación en las actividades escolares. La literatura

especializada señala que, cuando los niños logran identificar y expresar sus emociones de manera adecuada y regular sus impulsos, suelen evidenciar mejores condiciones para sostener la atención, involucrarse en las tareas y autorregular su conducta en el aula. En contraste, cuando el niño se encuentra emocionalmente desbordado, pueden activarse respuestas de estrés que dificultan el funcionamiento de procesos cognitivos de orden superior, afectando la concentración, la comprensión y la adaptación social.

La relación entre emoción y aprendizaje ha sido ampliamente abordada por la neuroeducación. Este enfoque sostiene que la experiencia educativa no puede reducirse a la transmisión de contenidos, sino que debe considerar al niño como un sujeto integral cuyo cerebro aprende en interacción con el cuerpo, el movimiento, el vínculo afectivo y el clima emocional del entorno. Desde esta perspectiva, la emoción no constituye un elemento accesorio del aprendizaje, sino un componente esencial que condiciona la atención, la memoria, la motivación y la disposición a explorar. Por ello, promover ambientes seguros y emocionalmente significativos en la educación inicial resulta fundamental para favorecer trayectorias de desarrollo más saludables.

En esta misma línea, la teoría polivagal aporta elementos relevantes para comprender la regulación emocional en la infancia. Según este enfoque, los estados fisiológicos de seguridad, amenaza o defensa influyen en la manera en que los niños interpretan el entorno y responden conductualmente. Cuando el aula se configura como un espacio predecible, afectivo y acogedor, se favorece la activación de circuitos vinculados con la calma, la exploración y la interacción social. En cambio, cuando predominan la tensión, la inestabilidad o la

ausencia de contención, el sistema nervioso puede mantenerse en estados de alerta que interfieren con la autorregulación y el aprendizaje.

La autorregulación emocional, entendida como la capacidad del niño para reconocer, comprender, expresar y modular sus emociones, implica no solo el control de reacciones impulsivas, sino también la recuperación de la calma, la tolerancia a la frustración, la empatía y la capacidad de sostener relaciones interpersonales ajustadas al contexto. Desde una perspectiva neuro educativa, esta habilidad no se concibe como un rasgo innato o estático, sino como un proceso progresivo susceptible de ser estimulado mediante experiencias pedagógicas intencionalmente diseñadas. En los niños de 4 años, dicha habilidad se encuentra en una etapa de construcción particularmente sensible. A esta edad, es común que aparezcan manifestaciones como llanto frecuente, dificultad para esperar turnos, impulsividad, frustración ante tareas simples o escasa capacidad para verbalizar estados afectivos. Estas conductas no deben ser interpretadas únicamente como problemas de comportamiento, sino como expresiones del nivel de maduración emocional y de las oportunidades de aprendizaje socioemocional que el entorno ofrece.

Desde esta mirada, el rol del docente no se limita al control conductual, sino que incluye la mediación emocional, la validación de sentimientos y la creación de rutinas de calma y seguridad. En la Escuela de Educación Básica Fiscal “Víctor Emilio Estrada”, ubicada en un contexto rural caracterizado por carencias materiales, diversidad sociocultural y limitaciones en el acceso a recursos pedagógicos especializados, se han identificado dificultades recurrentes en un grupo de niños de

4 años relacionadas con la gestión emocional. Mediante observaciones sistemáticas en el aula se registraron conductas como episodios frecuentes de llanto, frustración ante tareas simples, baja tolerancia a la espera, impulsividad, retraimiento social y dificultades para integrarse a actividades grupales. Estas manifestaciones afectan la convivencia escolar e interfieren en la construcción de vínculos positivos y en la adaptación emocional al entorno educativo, evidenciando la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas orientadas a la autorregulación emocional desde un enfoque integral.

La realidad de los contextos rurales exige, además, propuestas pedagógicas pertinentes, accesibles y sostenibles. En muchas instituciones educativas, la escasez de materiales especializados y de acompañamiento externo obliga a que el docente diseñe intervenciones a partir de recursos disponibles en el entorno inmediato. Lejos de constituir una limitación insuperable, esta situación puede abrir oportunidades para desarrollar prácticas basadas en el juego, el movimiento, la expresión artística, los cuentos, la respiración guiada y las experiencias sensoriales, todas ellas coherentes con el enfoque neuroeducativo y con la lógica del aprendizaje en la primera infancia.

En este estudio, las variables centrales son: a) un plan de estrategias pedagógicas estimuladoras de la neuroplasticidad (variable independiente), entendido como un conjunto de experiencias sistemáticas basadas en juego, movimiento, estimulación sensorial, vínculo afectivo y condiciones de seguridad emocional; y b) la autorregulación emocional (variable dependiente), comprendida como la habilidad infantil para identificar y expresar emociones, modular impulsos, recuperar la calma, tolerar la frustración y sostener interacciones sociales

ajustadas al contexto escolar. A partir de lo expuesto, la pregunta de investigación que guía el estudio es: ¿En qué medida un plan de estrategias estimuladoras de la neuroplasticidad contribuye a fortalecer la autorregulación emocional en niños de 4 años de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Víctor Emilio Estrada”? En correspondencia, el objetivo general es diseñar e implementar un plan de estrategias estimuladoras de la neuroplasticidad para fortalecer la autorregulación emocional en niños de 4 años, evaluando cambios observables mediante un enfoque mixto en un contexto rural.

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando componentes cuantitativos y cualitativos con el propósito de comprender las manifestaciones de autorregulación emocional en niños de 4 años y valorar cambios observables tras la aplicación de una intervención pedagógica fundamentada en la neuroplasticidad. El componente cuantitativo permitió sistematizar el estado inicial y final de indicadores socioemocionales mediante medición pretest-postest; el componente cualitativo aportó comprensión contextual del comportamiento emocional, de los desencadenantes cotidianos en el aula y de la experiencia de implementación desde la perspectiva docente y familiar.

El estudio se ejecutó con un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest-postest, desarrollado como estudio de caso en el contexto rural de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Víctor Emilio Estrada”, con el objetivo de describir el proceso de intervención de forma clara y replicable. La población estuvo conformada por niños de 4 años del nivel de Educación Inicial. Se trabajó con una muestra de cinco (5) niños,

seleccionados debido a la presencia de dificultades frecuentes de autorregulación emocional observadas en el aula, tales como llanto recurrente, impulsividad, baja tolerancia a la frustración, dificultad para esperar turnos o para integrarse a actividades grupales. Se empleó un muestreo no probabilístico intencional por criterios.

También participaron la docente guía del nivel y cinco padres o representantes legales, quienes aportaron información sobre rutinas, acompañamiento emocional y condiciones del entorno familiar, además de apoyar la continuidad de acciones de regulación emocional en el hogar. Como criterios de inclusión se consideró: pertenecer al grupo etario de 4 años, asistencia regular y disponibilidad de consentimiento informado; se excluyeron casos con inasistencia prolongada o registros incompletos que impidieran comparación pretest-postest. La recolección de información combinó técnicas e instrumentos propios del enfoque mixto.

En el componente cualitativo se emplearon: a) observación directa con registro sistemático para identificar conductas relacionadas con frustración, llanto, impulsividad, retraimiento, tolerancia a la espera y respuesta ante conflictos, así como dinámicas de convivencia y mediación docente; b) entrevistas semiestructuradas a la docente y a las familias para conocer manejo emocional en casa, rutinas y percepciones sobre el comportamiento infantil; y c) registro anecdótico durante las sesiones para documentar episodios significativos, situaciones desencadenantes, respuestas del niño a las estrategias propuestas y progresos observables. En el componente cuantitativo se utilizó una lista de cotejo emocional aplicada en dos momentos (pretest y postest). La lista estuvo compuesta por seis (6)

indicadores observables de autorregulación emocional acordes a la edad: identificación de emociones básicas, expresión verbal de cómo se siente, control de llanto o berrinche ante frustración, uso de respiración como estrategia de calma, participación en juegos sin frustrarse y manifestación de empatía hacia compañeros. La lista de cotejo se calificó mediante una escala ordinal de tres niveles: No logra (1), En proceso (2) y Logra (3), con el fin de facilitar la comparación descriptiva entre la medición inicial y la final por niño y por grupo.

La lista de cotejo y los materiales de intervención fueron revisados mediante juicio de expertos con el objetivo de valorar claridad, pertinencia, coherencia y adecuación a la edad. Participaron especialistas del ámbito educativo y socioemocional vinculados al contexto escolar, quienes valoraron los instrumentos en escala ordinal de 1 a 4 (1 = no cumple; 2 = cumple parcialmente; 3 = cumple; 4 = cumple totalmente). Las observaciones se incorporaron en la versión final, ajustando redacción de indicadores y precisión operativa de la aplicación. El proceso metodológico se desarrolló en cuatro fases secuenciales. En la primera fase, correspondiente al diagnóstico, se realizaron observaciones en el aula, entrevistas a la docente y a las familias, así como la aplicación inicial (pretest) de la lista de cotejo.

En la segunda fase, referida a la planificación, se seleccionaron estrategias neuro educativas fundamentadas en principios de neuroplasticidad y autorregulación emocional. A partir de ello, se diseñó un plan de intervención con una duración de seis semanas. También se prepararon materiales accesibles de tipo sensorial, motriz, narrativo y artístico, junto con fichas breves de acompañamiento familiar, ajustadas a una realidad caracterizada por recursos limitados. La tercera fase correspondió

a la implementación del plan, el cual se ejecutó durante seis semanas con una frecuencia de tres sesiones semanales y una duración aproximada de 20 a 30 minutos por sesión, integradas dentro de la rutina escolar. Las actividades incluyeron juegos sensoriales, ejercicios simples de respiración consciente, dinámicas breves de atención plena adaptadas a la edad, arte emocional, cuentos y títeres con enfoque socioemocional, así como propuestas de movimiento psicomotor orientadas a canalizar energía, modular impulsos y favorecer el retorno a la calma.

De manera complementaria, se enviaron actividades breves para reforzar en el hogar habilidades como la identificación de emociones, las rutinas de calma y el uso del lenguaje emocional, procurando que fueran aplicables sin necesidad de materiales especializados. La cuarta fase estuvo orientada a la evaluación. En esta etapa se aplicó la lista de cotejo final (postest) y se realizó una comparación entre los indicadores iniciales y finales. La valoración del cambio se reportó de manera prudente y en concordancia con el tamaño muestral, describiendo variaciones observables sin atribuir una causalidad absoluta. En cuanto al análisis de datos, este se desarrolló en dos niveles y permitió integrar resultados cuantitativos y cualitativos.

En el componente cuantitativo se efectuó un análisis descriptivo de la lista de cotejo, considerando frecuencias por nivel, puntajes por indicador y comparaciones pretest-postest tanto por niño como por grupo, con el propósito de identificar tendencias de mejora o persistencia de dificultades. Por su parte, en el componente cualitativo se organizó la información obtenida de las observaciones, entrevistas y registros anecdóticos mediante un proceso de categorización temática. Para ello,

se contemplaron categorías como desencadenantes emocionales, formas de expresión emocional, estrategias de calma, tolerancia a la frustración, interacción social y respuesta a la mediación pedagógica. En el plano ético, se garantizó la confidencialidad mediante el uso de códigos en todos los instrumentos y registros empleados. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o representantes para la participación de los niños en el estudio.

Resultados y Discusión

Los resultados se presentan desde dos componentes: (a) cuantitativo, basado en la comparación descriptiva de indicadores registrados en las listas de cotejo inicial (pretest) y final (postest); y (b) cualitativo, derivado de observaciones directas, registros anecdóticos y testimonios de la docente y las familias.

Tabla 1. Comparación de promedios pretest–postest por unidad temática

Indicador evaluado	Pre (n/5)	Post (n/5)	Variación (Δn)
Identifica emociones básicas	2/5 (40%)	4/5 (80%)	+2
Expresa verbalmente cómo se siente	1/5 (20%)	4/5 (80%)	+3
Controla berrinches o llanto	1/5 (20%)	3/5 (60%)	+2
Utiliza respiración para calmarse	0/5 (0%)	4/5 (80%)	+4
Participa sin frustrarse en juegos	3/5 (60%)	5/5 (100%)	+2
Muestra empatía hacia compañeros	1/5 (20%)	4/5 (80%)	+3

Fuente: Elaboración propia

En la medición postest se evidenció un aumento en la frecuencia de logro de todos los indicadores en comparación con el pretest. Las variaciones descriptivas más notorias se registraron en el uso de la respiración como estrategia de calma ($\Delta n = +4$), en la expresión verbal de emociones ($\Delta n = +3$) y en la manifestación de empatía hacia los compañeros ($\Delta n = +3$). Estos resultados permiten observar

una evolución favorable en dimensiones vinculadas con la autorregulación emocional y la interacción social de los niños participantes. De manera complementaria, los resultados cualitativos obtenidos a partir de las observaciones en el aula mostraron una reducción progresiva de los episodios de llanto frente a situaciones frustrantes y una mayor disposición para esperar turnos. Asimismo, se registró una participación más constante en juegos sensoriales, dramatizaciones y ejercicios de respiración, además del uso espontáneo de algunas de las estrategias trabajadas durante la intervención.

Los cambios conductuales también pudieron apreciarse en casos específicos: un niño que inicialmente evitaba las actividades grupales comenzó a integrarse con mayor frecuencia; una niña con alta sensibilidad emocional presentó una menor frecuencia de llanto; y un niño con conductas impulsivas redujo las interrupciones y empezó a utilizar el “semáforo emocional” como recurso para regular su conducta. A ello se suman los testimonios de la docente y de las familias, quienes reportaron que los recursos aprendidos comenzaron a emplearse tanto en el aula como en el hogar, destacándose la incorporación de la respiración a la rutina diaria y una mayor expresión verbal de las emociones.

Los hallazgos obtenidos después de seis semanas de aplicación del plan sugieren un progreso descriptivo en la autorregulación emocional de los cinco niños de 4 años participantes. Los incrementos observados en la identificación de emociones, la expresión verbal de sentimientos y el control de impulsos, junto con los registros de aula y los testimonios familiares, resultan coherentes con la evidencia que reconoce a la primera infancia como una etapa especialmente sensible a la intervención

educativa. Esto se debe a la elevada plasticidad del sistema nervioso y a la influencia que ejercen las experiencias repetidas y significativas sobre la organización del desarrollo. En esta línea, las mejoras descritas se relacionan con planteamientos que destacan cómo las experiencias tempranas pueden favorecer trayectorias evolutivas más adaptativas (McCormick et al., 2020).

Asimismo, los resultados dialogan con aportes de la neuroeducación que subrayan que las actividades sensoriales, el movimiento corporal, el arte y las rutinas de respiración consciente pueden generar condiciones favorables para la calma, la atención y el autocontrol, al promover estados emocionales más regulados y un clima de seguridad en el aula (Mora, 2021; Porges, 2022). En el presente estudio, los niños que inicialmente manifestaban episodios de frustración o retraimiento mostraron posteriormente una mayor estabilidad emocional y una mejor disposición para participar en actividades grupales.

Este avance podría estar asociado con la implementación sistemática de estrategias multisensoriales, lúdicas y afectivas integradas a la rutina escolar. En consecuencia, la intervención puede interpretarse como una alternativa pedagógica viable para apoyar el desarrollo de habilidades socioemocionales en contextos con recursos limitados, aunque sin establecer relaciones causales estrictas. Del mismo modo, los hallazgos guardan relación con literatura reciente que resalta el valor del juego como una vía privilegiada para promover competencias socioemocionales en educación inicial, al favorecer la expresión emocional, la autorregulación y la interacción con pares dentro de experiencias significativas guiadas por el docente (Arda, 2025). En este sentido, la

mayor verbalización de estados emocionales y la disminución de la frustración observadas en el aula resultan consistentes con enfoques actuales que proponen integrar de manera intencional el aprendizaje socioemocional mediante dinámicas lúdicas dentro de la rutina pedagógica.

De forma complementaria, investigaciones sobre mindfulness en población infantil reportan mejoras en la autorregulación y en el manejo de respuestas impulsivas, lo cual coincide con la reducción descriptiva de episodios de llanto o berrinche registrada en este estudio (Sun et al., 2021). A su vez, la literatura sobre neuroeducación y aprendizaje socioemocional plantea que el trabajo sistemático de la educación emocional se vincula con mejores condiciones para la atención, la convivencia y el aprendizaje, aspecto que se alinea con la percepción docente de una mayor disposición de los niños para participar y sostener actividades grupales después de incorporar rutinas de regulación emocional (Immordino et al., 2023).

No obstante, el estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño muestral reducido ($n = 5$) restringe las posibilidades de generalización. En segundo lugar, la duración de seis semanas no permite valorar la sostenibilidad de los cambios a largo plazo. Además, al tratarse de un diseño preexperimental sin grupo control o de comparación, no es posible establecer relaciones causales ni contrastar los resultados con niños que no hayan recibido la intervención. También debe considerarse que la variabilidad del contexto familiar pudo influir en los avances emocionales observados y que esta no pudo ser controlada por completo. El registro de observación realizado por un solo

evaluador pudo introducir sesgos interpretativos, a pesar de la triangulación con testimonios y registros. Estas limitaciones ponen de manifiesto la conveniencia de desarrollar futuros estudios con muestras más amplias, seguimiento longitudinal y participación de varios evaluadores.

Tabla 2. *Plan general del programa de sesiones*

Aspecto	Descripción
Duración total	6 semanas
Frecuencia	3 sesiones por semana
Tiempo por sesión	20–30 minutos
Total, de sesiones	18
Población	Niños de 4 años
Enfoque	Estimulación neuroplástica y autorregulación emocional
Estructura de cada sesión	Exploración – Desarrollo – Cierre (con rutina breve de calma)

Fuente: Elaboración propia

La propuesta pedagógica y la lista de cotejo fueron sometidas a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos antes de su aplicación. En esta validación participaron cuatro especialistas identificados como E1, E2, E3 y E4, quienes contaban con experiencia en Educación Inicial y en acompañamiento socioemocional infantil. El propósito de este procedimiento fue valorar la calidad técnica y la adecuación de los instrumentos diseñados para el estudio.

Para ello, los expertos evaluaron distintos criterios relacionados con la claridad de los contenidos, la pertinencia de la propuesta, la coherencia interna, la adecuación a la edad de los niños, la factibilidad de aplicación en un contexto rural y la garantía de seguridad y bienestar infantil. La valoración se realizó mediante una escala de 1 a 4, lo que permitió obtener una apreciación estructurada sobre la consistencia y viabilidad de la propuesta antes de su implementación. La validación por juicio de expertos fortalece la credibilidad de la propuesta, ya que permite verificar no solo su

estructura técnica, sino también su pertinencia real dentro del contexto educativo en el que será aplicada.

Tabla 3. *Resumen del juicio de expertos para validación de la propuesta e instrumento (escala 1–4)*

Criterio	E1	E2	E3	E4	Promedio	Decisión
Claridad	3	3	4	3	3.25	Aprobado
Pertinencia	4	4	4	4	4.00	Aprobado
Coherencia interna	3	4	3	3	3.25	Aprobado
Adecuación a la edad	4	3	4	4	3.75	Aprobado
Factibilidad (contexto rural)	3	3	4	3	3.25	Aprobado
Seguridad y bienestar infantil	4	4	4	4	4.00	Aprobado

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, la validación por expertos respalda la pertinencia y viabilidad de la propuesta para el nivel de desarrollo de niños de 4 años y para su implementación en el contexto descrito, sin implicar generalización a otras realidades.

Conclusiones

La investigación realizada sugiere que la estimulación neuroplástica mediante experiencias sensoriales, emocionales y motoras se asocia con cambios observables en la autorregulación emocional en niños de 4 años. En coherencia con el objetivo general, el plan diseñado e implementado permitió intervenir pedagógicamente y valorar, durante el periodo de aplicación, avances descriptivos en identificación de emociones, expresión verbal de sentimientos, control de impulsos y uso de estrategias de calma en situaciones cotidianas del aula. En relación con el primer objetivo específico, el diagnóstico inicial permitió identificar manifestaciones predominantes de desregulación emocional, frustración, llanto prolongado, irritabilidad, impulsividad y baja tolerancia a la espera, así

como situaciones desencadenantes vinculadas a transiciones, espera de turnos y resolución de conflictos. Respecto al segundo objetivo específico, el análisis del contexto escolar y familiar permitió concluir que la propuesta resulta pertinente y viable para un entorno rural, al apoyarse en recursos accesibles y materiales del entorno, incorporar rutinas breves dentro de la jornada escolar e integrar la participación de las familias mediante actividades de refuerzo en casa. Esta articulación escuela– familia se reconoce como un componente relevante para sostener la práctica cotidiana de estrategias de calma y lenguaje emocional.

En cumplimiento del tercer objetivo específico, la evaluación del plan mediante la comparación pre y post de indicadores y la triangulación con observación, registros anecdóticos y testimonios de la docente y las familias permitió valorar los cambios desde una mirada mixta. A nivel crítico, el proceso reafirma que la autorregulación emocional es un aprendizaje dinámico que se fortalece con constancia, acompañamiento y práctica diaria; por ello, las estrategias requieren ajustes continuos según las necesidades del grupo. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones amplíen la muestra, incorporen grupos de comparación cuando sea posible, triangulen evaluadores y realicen seguimiento longitudinal para valorar la sostenibilidad de los cambios observados. Se sugiere ampliar la propuesta hacia otras áreas del currículo, fortalecer la formación docente continua en neuroeducación y acompañamiento socioemocional, e incorporar recursos pedagógicos pertinentes, incluidas herramientas tecnológicas apropiadas para la edad cuando el contexto lo permita, con evaluaciones periódicas que contribuyan a sostener un desarrollo integral acorde con los principios de la neuroeducación.

Referencias bibliográficas

- Arda T. (2025). Integrating social-emotional learning through play: Perspectives from early childhood educators. *Journal of Research in Childhood Education*. <https://doi.org/10.1080/02568543.2025.2567504>
- Attard, K., & Schembri, C. (2022). The neuroscience of emotions and the role emotions play in learning. *Malta Journal of Education*, 3(1), 15–36. <https://doi.org/10.62695/NDQA6480>
- Barreto, G., & Molina, J. (2024). La primera infancia: factores que determinan la autorregulación emocional [Trabajo de titulación de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/45138>
- Bolaños, D., & Valarezo, D. (2025). Intervención psicopedagógica para fomentar la autorregulación emocional en niños de educación inicial. *Ciencia y Educación*, 6(5), 93–106. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15469922>
- Immordino, M., Nasir, N., Cantor, P., & Yoshikawa, H. (2023). Weaving a colorful cloth: Centering education on humans' emergent developmental potentials. *Review of Research in Education*, 47(1), 1–45. <https://doi.org/10.3102/0091732X231223516>
- Martínez, J. (2021). Aportes de la neurociencia sobre el desarrollo cerebral de la primera infancia en el plan de estudios de la carrera profesional de Educación Inicial en dos universidades de Lima Metropolitana: Estudio de casos [Tesis de maestría, Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. Repositorio Institucional UARM. <https://repositorio.uarm.edu.pe/items/83f11f-cf-960c-4af3-a0da-c5efc3d95139>
- Porges, S. (2022). Polyvagal theory: A science of safety. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 16, 871227. <https://doi.org/10.3389/fnint.2022.871227>
- Reyes, F., Torres, T., Verdugo, M., Aldaz, P., & Ortega, D. (2025). La neuroeducación en el

aula infantil: aportes científicos para potenciar el desarrollo cognitivo y emocional. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 2(2), 171–181. <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/90>

Silva, J., Costa, P., & Veiga, A. (2024). Fostering self-regulated learning in preschool through dynamic assessment methodologies. *PLOS ONE*, 19(3), e0298759. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298759>

Sun, Y., Lamoreau, R., O’Connell, S., Horlick, R., & Bazzano, A. (2021). Yoga and mindfulness interventions for preschool-aged children in educational settings: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*,

18(11), 6091. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116091>

Wyatt, T., Denham, S., & Bassett, H. (2025). Self-regulation in preschool children: Hot and cool executive control as predictors of later classroom learning behaviors. *Learning and Individual Differences*, 121, 102701. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608025000779>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Miriam Alexandra Plaza Nivelá, Carmen Katherine Celi Izurieta, Aracelly Perfecta Montalván Flores y Jane Carolina Portilla Villalva.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Miriam Alexandra Plaza Nivelá: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Carmen Katherine Celi Izurieta: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Aracelly Perfecta Montalván Flores: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico. Jane Carolina Portilla Villalva: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

