

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2175>

Estimulación Sensorial y Beneficios Neurocientíficos en el Desarrollo Integral de niños de 4 años

Sensory stimulation and neuroscientific benefits in the comprehensive development of 4-year-old children

Gabriela Alexandra Cachago Chávez

<https://orcid.org/0000-0001-8915-3377>

gacachagoc@ube.edu.ec

Universidad Bolivariana del Ecuador
Ecuador – Quito

Diana Sofia Valencia Caicedo

<https://orcid.org/0009-0006-0028-1430>

dsvalenciac@ube.edu.ec

Universidad Bolivariana del Ecuador
Ecuador – Quito

Verónica Katuskas Plúas Albán

<https://orcid.org/0009-0005-4738-2960>

vkpluasa@ube.edu.ec

Universidad Bolivariana del Ecuador
Ecuador – Guayaquil

Ana Isabel Tomalá Andrade

<https://orcid.org/0000-0003-2842-6524>

aitomalaa@ube.edu.ec

Universidad Bolivariana del Ecuador
Ecuador – Guayaquil

Artículo recibido: 16 abril 2026 - Aceptado para publicación: 30 abril 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El estudio analizó la implementación de una propuesta de estimulación sensorial orientada al desarrollo integral en niños de 4 años en el nivel de educación inicial. Se adoptó un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest–posttest. La muestra estuvo conformada por 12 niños, junto con la participación de 12 padres o representantes, 2 docentes, 1 directivo y 1 miembro del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE). Se recolectaron datos antes y después de la intervención mediante observación directa del desempeño infantil y consulta a los actores educativos, utilizando fichas de observación, encuestas y entrevistas. La intervención consistió en la aplicación planificada de actividades de estimulación sensorial organizadas y contextualizadas. Los resultados evidenciaron cambios en indicadores de atención durante actividades dirigidas, en la coordinación motriz en tareas de movimiento y manipulación, y en conductas relacionadas con la autorregulación emocional y la interacción social. El estudio describe la relación entre la implementación sistemática de experiencias

multisensoriales y el desarrollo de habilidades en niños de educación inicial, así como la participación de la familia en el proceso educativo. Los hallazgos se interpretan considerando las características del diseño utilizado y el contexto de aplicación.

Palabras clave: estimulación sensorial, neuroeducación, desarrollo integral, educación inicial, autorregulación emocional, aprendizaje multisensorial

ABSTRACT

The study analyzed the implementation of a sensory stimulation proposal aimed at promoting holistic development in four-year-old children in early childhood education. A single-group pre-experimental design with pretest–posttest measurement was adopted. The sample consisted of 12 children, with the participation of 12 parents or guardians, 2 teachers, 1 school administrator, and 1 member of the Student Counseling Department (DECE). Data were collected before and after the intervention through direct observation of children's performance and consultation with educational stakeholders, using observation checklists, surveys, and interviews. The intervention involved the planned implementation of structured and contextualized sensory stimulation activities. The results showed changes in attention indicators during guided activities, motor coordination in movement and manipulation tasks, and behaviors related to emotional self-regulation and social interaction. The study describes the relationship between the systematic implementation of multisensory experiences and the development of skills in early childhood education, as well as the involvement of families in the educational process. The findings are interpreted considering the characteristics of the research design and the context of application.

Keywords: sensory stimulation, neuroeducation, comprehensive development, early childhood education, emotional self-regulation, multisensory learning

INTRODUCCIÓN

La educación inicial enfrenta el desafío de promover el desarrollo integral de los niños en una etapa caracterizada por alta plasticidad cerebral, en la que las experiencias tempranas influyen de manera decisiva en la organización de funciones cognitivas, motrices y socioemocionales. En este periodo, el aprendizaje se construye a partir de la interacción activa con el entorno, lo que otorga un papel central a las experiencias sensoriales en la adquisición de habilidades fundamentales para el desarrollo infantil. Esta problemática adquiere relevancia debido a que una estimulación inadecuada o poco sistematizada puede limitar el potencial de aprendizaje en la primera infancia.

En este contexto, la estimulación sensorial constituye un componente pedagógico clave, ya que permite activar múltiples canales de aprendizaje y favorecer procesos como la atención, la coordinación motriz y la autorregulación emocional. No obstante, en diversos entornos educativos estas prácticas se implementan de manera ocasional o sin una planificación estructurada, lo que reduce su impacto en el desarrollo integral. Esta situación evidencia la necesidad de generar propuestas pedagógicas sistemáticas que integren la estimulación sensorial como eje didáctico dentro del aula, lo que justifica la pertinencia de la presente investigación.

Diversos estudios recientes han evidenciado que la implementación planificada de actividades multisensoriales contribuye significativamente al fortalecimiento de habilidades cognitivas, motrices y socioemocionales en la educación inicial, especialmente cuando estas se desarrollan de forma contextualizada y con mediación docente. Desde la teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1984), el conocimiento se construye a partir de la experiencia concreta, la reflexión y la experimentación activa. De manera complementaria, la teoría sociocultural de Vygotsky destaca el papel de la interacción social y la mediación del adulto en la construcción del aprendizaje. Asimismo, la neuroeducación plantea que el aprendizaje se potencia cuando se integran emoción, movimiento e interacción social en experiencias significativas, lo que sustenta la incorporación de estrategias multisensoriales en el aula.

En el contexto ecuatoriano, el Currículo de Educación Inicial promueve experiencias de aprendizaje basadas en la exploración, el juego y la interacción; sin embargo, persisten limitaciones en la aplicación sistemática de estrategias sensoriales que respondan a las necesidades reales del aula. En particular, en la Escuela de Educación Básica Pifo se han identificado dificultades en niños de 4 años relacionadas con la atención sostenida, la coordinación motriz y la autorregulación emocional, lo que refuerza la necesidad de intervención pedagógica en este ámbito.

Para abordar esta problemática, la investigación adoptó un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest–postest, mediante la implementación de una propuesta de estimulación sensorial planificada basada en principios neuroeducativos. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida la implementación de una propuesta de estimulación sensorial planificada se asocia con cambios observables en el desarrollo integral de niños de 4 años?

El objetivo general del estudio es describir los cambios observables asociados a la implementación de una propuesta de estimulación sensorial orientada al desarrollo integral en niños de 4 años. Como objetivos específicos se plantean: identificar necesidades en las dimensiones cognitiva, motriz y socioemocional; diseñar actividades multisensoriales contextualizadas; implementar la propuesta y registrar cambios observables; y valorar su pertinencia y factibilidad en el contexto educativo.

En este contexto, y considerando lo descrito anteriormente, surge la siguiente hipótesis de investigación: existen cambios observables en los indicadores de atención, coordinación motriz y autorregulación emocional en niños de educación inicial tras la implementación de una propuesta de estimulación sensorial planificada. En este sentido, se plantea como hipótesis alterna que la aplicación de estrategias multisensoriales estructuradas se asocia con variaciones en el desarrollo integral de los niños, particularmente en las dimensiones cognitiva, motriz y socioemocional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

La investigación es de enfoque mixto, debido a que integra métodos cualitativos y cuantitativos para la recolección y análisis de datos. Es de tipo aplicada, ya que responde a una problemática educativa concreta mediante la implementación de una propuesta pedagógica. Asimismo, es descriptiva, porque permite caracterizar cambios observables en el desarrollo integral, y de campo, debido a que se ejecutó en un contexto educativo real. El diseño es preexperimental de un solo grupo con medición pretest–posttest, sin grupo de control.

Población

La población del estudio estuvo conformada por los niños del nivel Inicial 2 de una institución educativa fiscal ubicada en la provincia de Pichincha (cantón Quito), así como por los actores educativos vinculados a su proceso formativo. A partir de esta población, se seleccionó una muestra no probabilística de tipo intencional por conveniencia, en función de la accesibilidad del grupo y la autorización institucional.

Muestra

La muestra estuvo integrada por 12 niños de 4 años de edad (ambos sexos), 12 padres o representantes, 2 docentes, 1 directivo y 1 representante del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE). Los participantes pertenecen a un contexto educativo regular, con escolarización acorde a su edad.

Se establecieron como criterios de inclusión a los niños matriculados en el nivel Inicial 2, con edad de 4 años, asistencia regular a clases y consentimiento informado de sus padres o representantes. Por otro lado, se consideraron como criterios de exclusión aquellos estudiantes con inasistencia frecuente, participación incompleta durante la intervención o registros e instrumentos de evaluación incompletos.

La recolección de datos se realizó en el entorno escolar durante el periodo lectivo 2025–2026, en jornada matutina. El tamaño de la muestra respondió a la naturaleza del diseño preexperimental, orientado a describir cambios dentro del grupo intervenido, sin fines de generalización estadística.

Técnicas e Instrumentos

Para la obtención de información se emplearon técnicas e instrumentos de carácter mixto, destacándose la observación directa mediante una ficha estructurada aplicada en dos momentos (pretest y postest), la cual estuvo compuesta por 12 ítems organizados en tres dimensiones: cognitiva (atención, memoria, lenguaje y resolución de problemas), motriz (coordinación fina y gruesa, equilibrio y precisión) y socioemocional (autorregulación, interacción social, empatía y cooperación). Cada uno de los ítems fue evaluado mediante una escala ordinal de 1 a 5, donde 1 corresponde a “nunca” y 5 a “siempre”.

Encuesta

Se aplicó una encuesta tipo Likert de 10 ítems a padres, docentes y actores institucionales, con el propósito de recoger percepciones sobre la estimulación sensorial y cambios en el desarrollo infantil.

Entrevista

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes, directivo y representante del DECE, orientadas a identificar prácticas pedagógicas, condiciones institucionales y valoración de la propuesta.

Validez y confiabilidad

Los instrumentos fueron validados mediante revisión de coherencia con los objetivos del estudio, claridad de los ítems y adecuación a la edad de los participantes. Además, la propuesta fue sometida a juicio de expertos, quienes evaluaron criterios de pertinencia, coherencia y factibilidad.

Diseño de la investigación

El estudio adoptó un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest–postest, orientado a identificar cambios observables en el desarrollo integral tras la intervención. La propuesta consistió en la implementación de un programa de estimulación sensorial planificada, desarrollado en 12 sesiones durante un periodo de cuatro semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de aproximadamente 30 minutos cada una. El procedimiento se estructuró en cuatro fases: en primer lugar, se realizó un diagnóstico inicial mediante la aplicación de instrumentos para establecer la línea base; en segundo lugar, se diseñó la propuesta multisensorial considerando las necesidades del grupo; en tercer lugar, se llevó a cabo la implementación de la intervención en el contexto del aula; y finalmente, se efectuó la evaluación de los resultados mediante la comparación de los datos obtenidos en el pretest y el postest.

En el presente estudio se consideraron dos variables principales. La variable independiente corresponde a la estimulación sensorial planificada, entendida como el conjunto organizado de actividades multisensoriales diseñadas con intencionalidad pedagógica para activar diversos canales sensoriales en el proceso de aprendizaje. Por su parte, la variable dependiente es el desarrollo integral, concebido como un proceso dinámico que integra las dimensiones cognitiva, motriz y socioemocional

en los niños de educación inicial, evidenciado a través de indicadores como la atención, la coordinación motriz y la autorregulación emocional.

El análisis de los datos se realizó mediante un enfoque mixto. En el componente cuantitativo se empleó estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y promedios, con el fin de comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest. Por su parte, el análisis cualitativo se desarrolló a través de un proceso de codificación temática, que permitió identificar categorías relevantes, seguido de la triangulación de la información para integrar los hallazgos. En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó el consentimiento informado de los padres o representantes, así como la confidencialidad de la información y el uso exclusivo de los datos con fines académicos; además, se priorizó el bienestar de los niños durante todo el proceso investigativo.

RESULTADOS

El estudio, desarrollado bajo un enfoque mixto con diseño preexperimental, permitió identificar variaciones en dimensiones cognitivas, motrices y socioemocionales, a partir de los instrumentos aplicados a padres, docentes y actores institucionales.

En la percepción de los padres ($n = 12$), los cambios observados se concentraron principalmente en la atención y concentración, seguida de la coordinación motora. En menor proporción, se registraron cambios en la autorregulación emocional y mejoras generales.

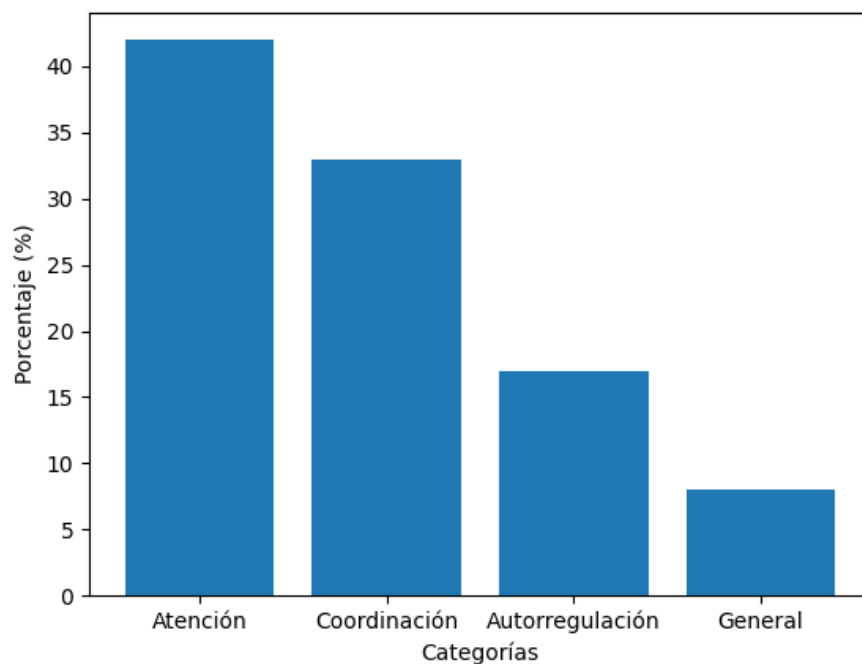
Tabla 1.

Percepciones de los padres sobre cambios observados en sus hijos

Aspecto observado	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)
Atención y concentración	42%	5
Coordinación motora	33%	4
Autorregulación emocional	17%	2
Mejoras generales	8%	1
Total	100%	12

Figura 1.

Distribución de mejoras percibidas en los niños



Nota. Elaboración propia.

En relación con el respeto de normas y turnos, se observa una mayor concentración en las categorías superiores de la escala, mientras que una proporción menor se ubica en niveles intermedios e inferiores.

Tabla 2.

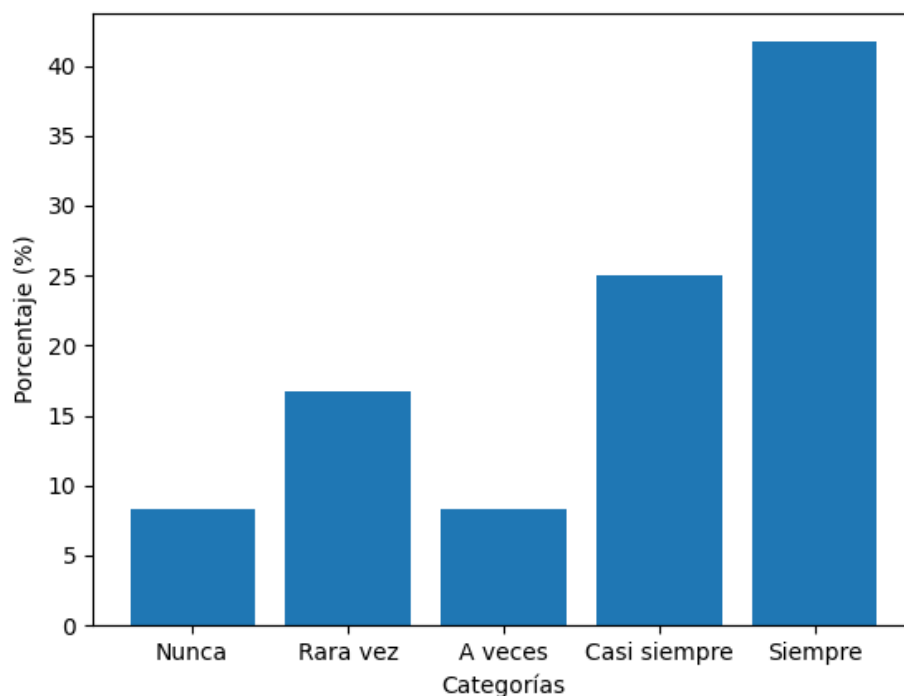
Percepción de las familias sobre el respeto de turnos y normas básicas durante juegos o actividades

Escala de valoración	Descripción	Frecuencia (n)	Porcentaje
1	Nunca	1	8.3%
2	Rara vez	2	16.7%
3	A veces	1	8.3%
4	Casi siempre	3	25%
5	Siempre	5	41.7%
Total	-	12	100%

Desde la observación docente ($n = 2$), la atención sostenida se distribuyó en las categorías “nunca” y “a veces”, sin registros en niveles superiores.

Figura 2.

Nivel de cumplimiento de normas y turnos.



Nota. Elaboración propia.

Tabla 3.

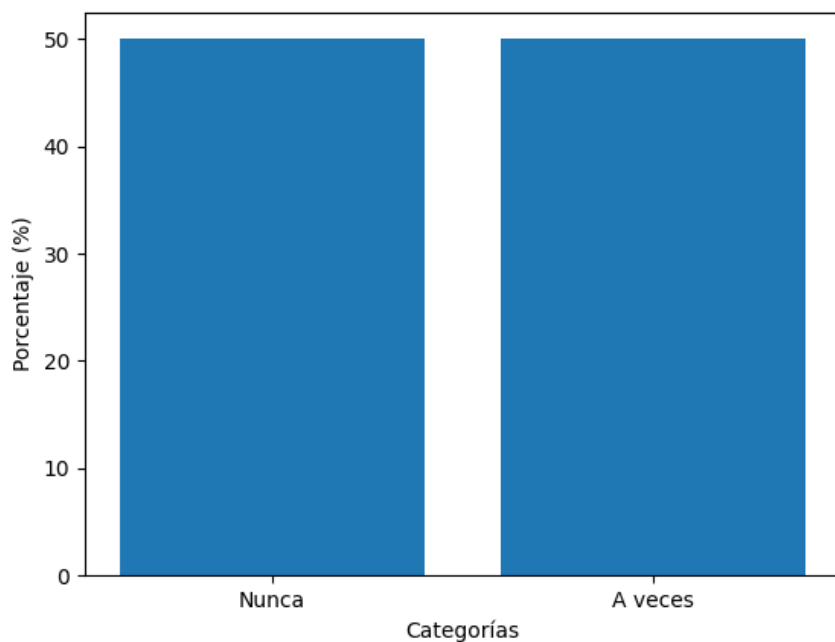
Percepción docente sobre la atención sostenida de los niños durante actividades dirigidas

Escala de valoración	Descripción	Frecuencia (n)	Porcentaje
1	Nunca	1	50%
2	Rara vez	0	0%
3	A veces	1	50%
4	Casi siempre	0	0%
5	Siempre	0	0%
Total	-	2	100%

Respecto a la autorregulación y convivencia, los datos se distribuyen entre las categorías “siempre” y “a veces”

Figura 3.

Atención sostenida en actividades dirigidas.



Nota. Elaboración propia.

Tabla 4.

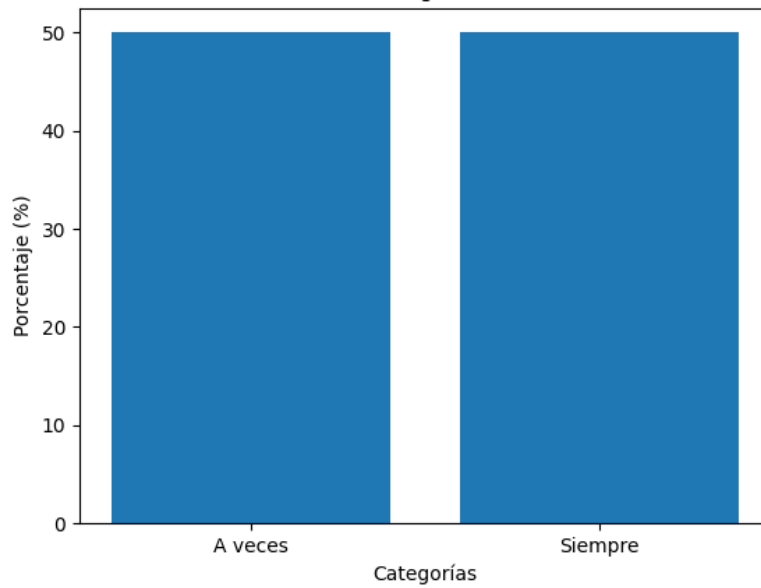
Conductas de autorregulación y convivencia

Escala de valoración	Descripción	Frecuencia (n)	Porcentaje
1	Nunca	0	0%
2	Rara vez	0	0%
3	A veces	1	50%
4	Casi siempre	0	0%
5	Siempre	1	50%
Total	-	2	100%

Finalmente, la percepción institucional muestra una distribución equitativa entre las dimensiones de atención y autorregulación.

Figura 4.

Conductas de autorregulación y convivencia.



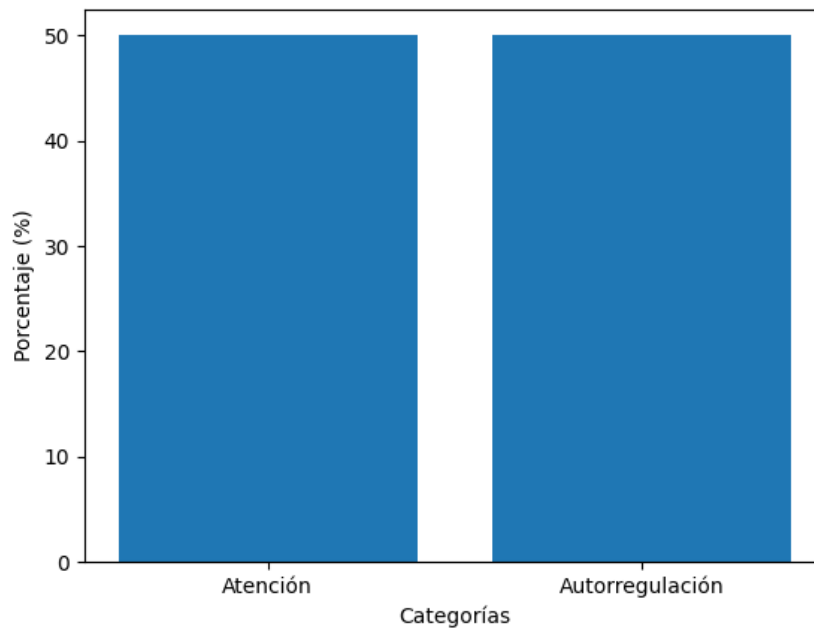
Nota. Elaboración propia.

Tabla 5.

Dimensión observada	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Atención	1	50%
Autorregulación	1	50%
Total	2	100%

Figura 5.

Percepción institucional sobre atención y autorregulación.



Nota. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten interpretar que la implementación de una propuesta de estimulación sensorial planificada incide en distintas dimensiones del desarrollo infantil, evidenciando efectos diferenciados en la atención, la coordinación motriz y la autorregulación emocional. En relación con la pregunta de investigación, los hallazgos confirman que la intervención se asocia con cambios observables en los procesos cognitivos y socioemocionales, aunque con variabilidad en su manifestación.

En primer lugar, los resultados muestran que el 42% de las familias reporta mejoras en la atención y concentración, constituyendo la dimensión con mayor variación positiva. Este hallazgo se alinea con estudios recientes en neuroeducación que sostienen que la activación multisensorial favorece la focalización atencional y el procesamiento de la información en edades tempranas (Tokuhama-Espinosa, 2022). En este sentido, la estimulación sensorial planificada puede interpretarse como un factor facilitador del sostenimiento de la atención, al integrar estímulos que involucran diferentes canales perceptivos.

En relación con la coordinación motora, el 33% de los padres identifica avances en esta dimensión, lo que respalda la relación entre movimiento y aprendizaje. Investigaciones actuales destacan que las experiencias basadas en la acción y la exploración contribuyen significativamente al desarrollo psicomotor y a la estructuración cognitiva en la infancia (García & Ruiz, 2023). Por tanto, los resultados sugieren que las actividades sensoriales implementadas favorecen no solo el control corporal, sino también la organización del pensamiento a partir de la experiencia.

Por otro lado, la autorregulación emocional presenta un 17% de mejoras, lo que evidencia un desarrollo más gradual en comparación con otras dimensiones. Este comportamiento coincide con estudios recientes que indican que la autorregulación requiere procesos prolongados de mediación, interacción social y acompañamiento pedagógico (Aldaz Amaguaña et al., 2025). Asimismo, los resultados docentes, donde el 50% indica que estas conductas se observan “siempre” y el 50% “a veces”, reflejan una evolución heterogénea, lo cual es consistente con la literatura sobre desarrollo socioemocional en la primera infancia.

Un aspecto relevante es la discrepancia entre la percepción de las familias y la de los docentes respecto a la atención sostenida. Mientras los padres reportan mejoras, los docentes indican que el 50% observa atención “a veces” y el 50% “nunca”, lo que evidencia limitaciones en el contexto del aula. Estudios recientes señalan que la atención infantil depende en gran medida de variables contextuales como la organización del entorno, la duración de las actividades y las estrategias didácticas empleadas (López & Hernández, 2022). Esta diferencia sugiere la necesidad de ajustar la planificación pedagógica para favorecer la atención en escenarios estructurados.

En cuanto al respeto de normas y turnos, el 66.7% de las familias reporta niveles altos de cumplimiento (“siempre” y “casi siempre”), lo que indica que las actividades sensoriales también

favorecen procesos de socialización. Este resultado coincide con investigaciones recientes que destacan que las metodologías activas contribuyen al desarrollo de competencias socioemocionales y conductuales en entornos educativos iniciales (Verdugo Ibarra et al., 2023). En este sentido, la estimulación sensorial no solo impacta en lo cognitivo, sino también en la regulación del comportamiento.

Asimismo, la percepción institucional muestra una distribución equilibrada, donde el 50% identifica mejoras en la atención y el 50% en la autorregulación, lo que refuerza la idea de que la intervención genera efectos en múltiples dimensiones. Estudios recientes resaltan la importancia de la coherencia entre actores educativos para validar la efectividad de las propuestas pedagógicas (Martínez & Torres, 2024), lo cual se evidencia en la convergencia de percepciones observada en este estudio.

Desde una perspectiva interpretativa, los resultados permiten inferir que la estimulación sensorial planificada constituye una estrategia pedagógica pertinente para el desarrollo integral en la primera infancia, siempre que se implemente de manera sistemática y contextualizada. En términos teóricos, el estudio aporta evidencia reciente que respalda los enfoques neuroeducativos y experienciales; en el ámbito práctico, sugiere la incorporación de estas estrategias en el currículo educativo como herramienta para fortalecer procesos cognitivos, motrices y socioemocionales.

En cuanto a la novedad científica, el estudio radica en la aplicación contextualizada de una intervención sensorial estructurada en un entorno educativo específico, integrando diversas dimensiones del desarrollo infantil en un mismo análisis. Este enfoque contribuye a la generación de conocimiento aplicado dentro de la línea de investigación en educación inicial.

No obstante, se reconocen limitaciones importantes. El tamaño reducido de la muestra, especialmente en docentes y actores institucionales, limita la generalización de los resultados. Asimismo, el diseño preexperimental sin grupo de control restringe la posibilidad de establecer relaciones causales definitivas. Adicionalmente, el uso de percepciones subjetivas puede introducir sesgos en la interpretación de los datos, tal como advierten estudios metodológicos recientes en investigación educativa (Pérez & Gómez, 2022).

Finalmente, como prospectiva, se plantea la necesidad de desarrollar investigaciones con diseños experimentales más robustos, ampliar la muestra y realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la sostenibilidad de los efectos observados. Asimismo, se recomienda fortalecer la formación docente en estrategias de estimulación sensorial y promover su integración sistemática en el currículo, contribuyendo a la innovación pedagógica y al desarrollo integral en la primera infancia.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que la implementación de una propuesta de estimulación sensorial planificada contribuye al desarrollo de diversas dimensiones en la primera infancia, evidenciando mayores efectos en la atención y la coordinación motriz, y en menor medida en la autorregulación emocional. En particular, el 42% de mejoras en atención y el 33% en coordinación

motora reflejan la incidencia de estrategias multisensoriales en el fortalecimiento de procesos cognitivos y psicomotores.

Asimismo, los hallazgos evidencian que el desarrollo de la autorregulación emocional (17%) se presenta de manera más progresiva, lo que confirma su dependencia de procesos continuos de mediación pedagógica y social. La discrepancia entre la percepción de familias y docentes en relación con la atención sostenida sugiere la influencia del contexto educativo en la manifestación de estas habilidades, lo que implica la necesidad de ajustes metodológicos en el aula.

En el ámbito social, el alto nivel de cumplimiento de normas y turnos (66.7%) permite inferir que las actividades sensoriales también favorecen la convivencia y el desarrollo de competencias socioemocionales. De igual manera, la valoración institucional equilibrada (50% atención y 50% autorregulación) refuerza la pertinencia de la propuesta desde una perspectiva educativa integral.

Desde una perspectiva general, se concluye que la estimulación sensorial planificada constituye una estrategia pedagógica efectiva para el desarrollo integral infantil, siempre que se implemente de manera sistemática, contextualizada y con mediación docente adecuada.

Finalmente, se reconoce que las limitaciones del estudio, relacionadas con el tamaño muestral y el diseño metodológico, requieren que futuras investigaciones profundicen en estos hallazgos mediante enfoques más robustos, con el fin de fortalecer la validez y generalización de los resultados.

REFERENCIAS

- Aldaz Amaguaña, G. G., García Aldaz, J. B., Lara Montero, A. V., & Chávez Benavides, R. M. (2025). La influencia del entorno familiar en el desarrollo del lenguaje en la educación inicial: una aproximación desde la teoría sociocultural de Vygotsky. *Política y Comunicación*, 10(2), 1389–1409. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i2.8967>
- Ardila Pacheco, L. K., Magallanes Del Pezo, L. T., Suarez Liriano, R., Valdivieso Paccha, D. E., & Flores Hinostraza, E. (2025). La estimulación sensorial en educación inicial: una estrategia pedagógica para fortalecer el desarrollo cognitivo. *InnovaSciT*, 3(2), 508–523. <https://doi.org/10.70577/innovascit.v3i2.90>
- García Lascano, M. A., Bowen Morán, C. M., Véliz Paz, A. R., Pico Vargas, A. S., & López Flores, M. S. (2025). La estimulación temprana y el desarrollo socioemocional en la educación inicial mediante la neurociencia y neuroeducación basado en el funcionamiento cerebral para optimizar un aprendizaje temprano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 4306–4338. https://doi.org/10.37811/el_rem.v9i4.19068
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Méndez Puenayán, B. (2024). Ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb en la enseñanza de física. *Revista Ecos de la Academia*, 10(20), e1127. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i20.1127>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Dirección Nacional de Currículo. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). *Currículo nacional de la primera infancia*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/07/curriculo-nacional-primerainfancia.pdf>
- Mogollón, L. J., & Hernández, J. D. (2023). Estimulación sensorial para el desarrollo de los procesos de aprendizaje en escolares del nivel preescolar. *Revista Educación y Ciencia*, (28), 80–99. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9319533>
- Paredes, L. M., & Mejía, M. A. (2025). El juego como herramienta pedagógica para la potenciación del desarrollo cognitivo en niños de 1 a 3 años. *Revista Generación*, 9(1), 82–97. <https://revistareg.com/index.php/1/article/view/365>
- Pasquel, K. Á. V. (2025). Plasticidad cerebral y desarrollo cognitivo: implicaciones en la educación inicial. *Ciencia y Educación*, 5(2). <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/2164>
- Pérez, L. del R., & Jaramillo Parra, F. E. (2025). Estimulación multisensorial y juego temprano para el desarrollo neurocognitivo en la primera infancia. *Revista Peruana de Educación*, 7(15), 51–64. <https://doi.org/10.37260/repe.v7n15.5>

- Sousa, D. A. (2014). *Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación*. Narcea Ediciones. <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/2438/2518>
- Tokuhama-Espinosa, T. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (2.ª ed.). Paidós.
- Tubon, A. P. L. (2025). Neuroplasticidad en la primera infancia y su impacto en el desarrollo cognitivo, motor y socioemocional. *Revista Veritas*, 6(1). <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i1.484>
- UNESCO. (2023). *La educación comienza temprano: Avances, retos y oportunidades*. <https://www.unesco.org/es/articulos/la-educacion-comienza-temprano-avances-retos-y-oportunidades>
- Verdugo Ibarra, R. E., Avendaño Soberón, S. del R., Auquilla Morocho, L. N., Peggfy Yajaira, L. R., & Lluquin Valdiviezo, S. V. (2025). Neuroeducación y aprendizaje temprano: una revisión crítica sobre la estimulación sensorial y el desarrollo cognitivo en la educación inicial. *Arandu UTIC*, 12(3), 3860–3875. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1597>