

Material didáctico multisensorial como herramienta para la estimulación neurofuncional en la primera infancia

Multisensory Teaching Material as a Tool for Neurofunctional Stimulation in Early Childhood



<https://doi.org/10.64736/cim2025.abs05>

Steven López Bolaños

Magíster en Pedagogía de las Ciencias Sociales

Docente de Bachillerato

Unidad Educativa Particular San José La Salle

Quito, Ecuador

steven.lopez@lasallequito.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-8793-9560>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y nuevas tecnologías

RESUMEN

El estudio aborda el desarrollo de las neurofunciones en la educación inicial y preparatoria, enfatizando la importancia del uso de material didáctico multisensorial como recurso pedagógico para potenciar el aprendizaje integral. El objetivo principal fue desarrollar y aplicar materiales educativos que estimulen las neurofunciones básicas y superiores en los infantes, favoreciendo la consolidación de habilidades cognitivas, motoras y socioemocionales desde los primeros años de vida. La investigación parte de la necesidad de generar estrategias innovadoras que promuevan el aprendizaje significativo mediante experiencias sensoriales directas. La metodología se fundamentó en un enfoque mixto con diseño experimental y carácter correlacional, que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar la relación entre los materiales multisensoriales y el desarrollo neuro funcional. Se aplicó una encuesta a veinticinco docentes de nivel inicial y preparatoria, complementada con una lista de cotejo utilizada en la observación directa de diez infantes, con edades comprendidas entre dos y cuatro años. La selección de los participantes se realizó bajo criterios de ética profesional y consentimiento informado. Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos y pruebas de fiabilidad estadística, garantizando la consistencia de los resultados obtenidos. Los hallazgos evidenciaron que la aplicación de materiales multisensoriales genera una mejora significativa en los procesos de



atención, memoria, coordinación motora y discriminación sensorial. Las docentes participantes manifestaron que la incorporación de recursos táctiles, visuales, auditivos y olfativos favorece la retención del conocimiento y estimula la curiosidad natural de los niños, incrementando su participación en las actividades pedagógicas. En la observación de los infantes se registraron avances en la identificación de texturas, coordinación ojo-mano, reconocimiento de aromas y armado de rompecabezas, lo que demuestra un fortalecimiento de las neurofunciones básicas y superiores. El análisis de los resultados permitió confirmar la hipótesis afirmativa de que el material didáctico multisensorial estimula de manera directa el desarrollo de las neurofunciones en los estudiantes de nivel inicial y preparatoria. Además, se comprobó que la estimulación temprana a través de experiencias sensoriales contribuye a la formación de conexiones neuronales sólidas, facilitando el aprendizaje posterior en etapas más avanzadas. El estudio destaca la importancia de un abordaje pedagógico holístico que integre los sentidos, la emoción y la cognición en un mismo proceso educativo. La investigación resalta que la neuroplasticidad infantil posibilita el fortalecimiento de las funciones cerebrales mediante actividades lúdicas y experiencias multisensoriales adecuadamente planificadas. Este tipo de estrategias permite a los estudiantes adquirir aprendizajes significativos que perduran en el tiempo, incrementan su autonomía y potencian su capacidad de resolución de problemas. Asimismo, se

evidencia que la participación del docente en la planificación y adaptación de los recursos didácticos resulta determinante para asegurar una estimulación efectiva y equitativa en todos los infantes. En términos de relevancia, los resultados obtenidos ofrecen un aporte significativo al campo de la neuroeducación, al demostrar que la incorporación de materiales multisensoriales no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece el desarrollo integral y la interacción social de los niños. La propuesta de implementar un rompecabezas cognitivo multisensorial se presenta como una herramienta innovadora que combina el aprendizaje con la exploración sensorial, fortaleciendo la creatividad, la atención y la memoria. Además, este tipo de materiales puede adaptarse a diversos contextos educativos y niveles de desarrollo, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades de aprendizaje. En conclusión, el estudio confirma que la estimulación multisensorial en los primeros años escolares constituye una estrategia eficaz para potenciar las neurofunciones y favorecer la formación de estudiantes con competencias cognitivas, motoras y socioemocionales integrales. Se recomienda continuar con la investigación aplicada en contextos educativos más amplios y promover la formación docente en el uso de materiales multisensoriales como herramienta esencial en la educación inicial. Esta práctica pedagógica se consolida como un medio para innovar en el aula, fortalecer la atención temprana y fomentar el desarrollo de capacidades que preparen a



los infantes para afrontar con éxito los desafíos del aprendizaje y la vida.

Palabras clave: material didáctico, educación de la primera infancia, cognición.

ABSTRACT

The study addresses the development of neurofunctions in early and preparatory education, emphasizing the importance of using multisensory teaching materials as a pedagogical resource to enhance comprehensive learning. The main objective was to develop and apply educational materials that stimulate basic and higher neurofunctions in young children, promoting the consolidation of cognitive, motor, and socio-emotional skills from the earliest years of life. The research stems from the need to design innovative strategies that foster meaningful learning through direct sensory experiences. The methodology was based on a mixed approach with an experimental and correlational design, combining quantitative and qualitative techniques to analyze the relationship between multisensory materials and neurofunctional development. A survey was carried out to twenty-five early childhood and preparatory teachers, complemented by a checklist used during the direct observation of ten children aged two to four years. Participant selection followed criteria of professional ethics and informed consent. The instruments were validated through expert judgment and statistical reliability tests, ensuring the consistency and accuracy of the results obtained.

The findings revealed that the implementation of multisensory materials produced significant improvements in attention, memory, motor coordination, and sensory discrimination processes. The participating teachers reported that incorporating tactile, visual, auditory, and olfactory resources enhanced knowledge retention and stimulated children's natural curiosity, increasing their engagement in educational activities. During the observation phase, the children showed progress in identifying textures, hand-eye coordination, scent recognition, and puzzle assembly, demonstrating a strengthening of both basic and higher neurofunctions. The analysis of the results confirmed the affirmative hypothesis that multisensory teaching materials directly stimulate the development of neurofunctions in early and preparatory students. Furthermore, it was verified that early stimulation through sensory experiences contributes to the formation of solid neural connections, facilitating future learning in later stages. The study highlights the importance of a holistic pedagogical approach that integrates the senses, emotion, and cognition within a unified educational process. The research underscores that children's neuroplasticity enables the strengthening of brain functions through well-planned play-based and multisensory experiences. Such strategies allow students to acquire meaningful learning that endures over time, fosters autonomy, and enhances problem-solving skills. Likewise, the active participation of teachers in planning and adapting didactic resources



es is crucial to ensuring effective and equitable stimulation for all children. In terms of relevance, the results provide a significant contribution to the field of neuroeducation by demonstrating that the inclusion of multisensory materials not only improves academic performance but also strengthens children's overall development and social interaction. The proposal to implement a multisensory cognitive puzzle emerges as an innovative tool that combines learning with sensory exploration, reinforcing creativity, attention, and memory. Moreover, these materials can be adapted to diverse educational contexts and developmental levels, promoting inclusion and equal learning opportunities. In conclusion, the study confirms that multisensory stimulation during

the early school years is an effective strategy to enhance neurofunctions and foster the formation of students with comprehensive cognitive, motor, and socio-emotional competencies. It is recommended to continue applied research in broader educational contexts and to promote teacher training in the use of multisensory materials as an essential tool in early education. This pedagogical practice stands out to innovate in the classroom, strengthen early attention, and encourage the development of abilities that prepare children to successfully face the challenges of learning and life.

Keywords: teaching materials, early childhood education, cognition.

REFERENCIA APA 7A ED.

López, S. (2025, 5 de diciembre). Material didáctico multisensorial como herramienta para la estimulación neurofuncional en la primera infancia [Resumen]. En L. Navarrete-Zavala (Ed.), *PROCEEDINGS. III Congreso Internacional Multidisciplinario "Innovación, Equidad y Sostenibilidad en la Era Digital: Nuevas Fronteras para América Latina"*, 20-21 de noviembre de 2025, (pp. 129-132). Manglar Editores. <https://doi.org/10.64736/cim2025.abs05>

APA 7TH ED. REFERENCE

López, S. (2025, December 5). Multisensory Teaching Material as a Tool for Neurofunctional Stimulation in Early Childhood [Abstract]. In L. Navarrete-Zavala (Ed.), *PROCEEDINGS. 3rd International Multidisciplinary Congress "Innovation, Equity and Sustainability in the Digital Era: New Frontiers for Latin America"*, 2025, November 20-21, (pp. 129-132). Manglar Editores. <https://doi.org/10.64736/cim2025.abs05>

CITACIÓN EN EL TEXTO

López (2025)
(López, 2025)

IN-TEXT CITATION

López (2025)
(López, 2025)

