

IMPACTO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS SENSORIALES EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INFANTIL (3 A 4 AÑOS)
IMPACT OF SENSORY TEACHING MATERIALS ON MEANINGFUL LEARNING IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION CHILDREN (3 TO 4 YEARS OLD)

Autores: ¹Yelena Sofia Cevallos Mendoza, ²Carlota Milene Tanguila Huatatoca, ³Rosa Narcisa Martínez Avendaño y ⁴Nayade Caridad Reyes Palau.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-8183-1737>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1106-0256>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6670-8106>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8754-1536>

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

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

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

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

Afiliación: ^{1*2*3*4}Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Artículo recibido: 27 de Febrero del 2026

Artículo revisado: 29 de Febrero del 2026

Artículo aprobado: 3 de Marzo del 2026

¹Estudiante de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

²Estudiante de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

³Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

⁴Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Resumen

El artículo tuvo como objetivo investigar los factores que limitan la incorporación de materiales didácticos sensoriales en la Educación Inicial I de la Unidad Educativa Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano, para diseñar y validar una propuesta educativa que optimice el aprendizaje significativo en niños de 3 a 4 años. Se usó diseño mixto y cuasiexperimental pretest–postest, se aplicaron observación sistemática, encuestas y entrevistas a directivos, docentes y estudiantes, evidenciando que las restricciones presupuestarias, la insuficiente formación docente y la limitada reposición de recursos obstaculizan el uso sistemático de estos materiales, con efectos negativos en la motivación, la participación y el desarrollo cognitivo, sensorial y psicomotor de los niños. Se diseñó e implementó la propuesta “Aprendo con sentidos”, basada en actividades lúdicas multisensoriales con bloques texturizados, botellas sensoriales, instrumentos musicales y narrativas, alineadas con el currículo nacional y fundamentadas en las teorías de Montessori, Piaget, Vygotsky y Ausubel. Los resultados de la validación muestran mejoras significativas en la motivación, la autonomía, la participación

activa, la creatividad, la atención y las habilidades motrices finas, así como una percepción favorable de la propuesta por parte de docentes y autoridad institucional, confirmando que la integración sistemática de materiales didácticos sensoriales fortalece el aprendizaje significativo y el desarrollo integral en contextos rurales con recursos limitados. Se concluye que el empleo intencionado y continuo de estos materiales constituye un modelo pedagógico viable y replicable, siempre que se acompañe de formación docente permanente, planificación curricular coherente e inversión institucional que garantice su disponibilidad en el tiempo.

Palabras clave: Materiales didácticos sensoriales, Aprendizaje significativo, Educación inicial, Desarrollo integral, Estimulación sensorial, formación docente.

Abstract

The article aimed to investigate the factors that limit the incorporation of sensory teaching materials in Early Childhood Education I at the Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano Educational Unit, in order to design and validate an educational proposal that optimizes meaningful learning in children aged 3 to 4 years. A mixed, quasi-experimental pretest–

posttest design was used, applying systematic observation, surveys, and interviews with administrators, teachers, and students, showing that budget constraints, insufficient teacher training, and limited replacement of resources hinder the systematic use of these materials, with negative effects on children's motivation, participation, and cognitive, sensory, and psychomotor development. The "Learning with senses" proposal was designed and implemented, based on multisensory play activities with textured blocks, sensory bottles, musical instruments, and narratives, aligned with the national curriculum and grounded in the theories of Montessori, Piaget, Vygotsky, and Ausubel. The validation results show significant improvements in motivation, autonomy, active participation, creativity, attention, and fine motor skills, as well as a favorable perception of the proposal by teachers and the institutional authority, confirming that the systematic integration of sensory teaching materials strengthens meaningful learning and holistic development in rural contexts with limited resources. It is concluded that the intentional and continuous use of these materials constitutes a viable and replicable pedagogical model, provided it is accompanied by ongoing teacher training, coherent curricular planning, and institutional investment that guarantees their availability over time.

Keywords: Sensory teaching materials, Meaningful learning, Early education, Holistic development, Sensory stimulation, Teacher training.

Resumo

O estudo teve como objetivo investigar os fatores que limitam a incorporação de materiais didáticos sensoriais na Educação Infantil I da Unidade Educacional Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano, a fim de elaborar e validar uma proposta pedagógica que otimize a aprendizagem significativa em crianças de 3 a 4 anos. Adotou-se um delineamento misto e quase-experimental, do tipo pré-teste e pós-teste, utilizando observação sistemática, questionários e entrevistas com gestores,

professores e estudantes. Os resultados evidenciaram que as restrições orçamentárias, a formação docente insuficiente e a reposição limitada de recursos dificultam o uso sistemático desses materiais, gerando impactos negativos na motivação, na participação e no desenvolvimento cognitivo, sensorial e psicomotor das crianças. Para responder a essas limitações, foi desenvolvida e implementada a proposta Aprendo com os sentidos*, baseada em atividades lúdicas multissensoriais alinhadas ao currículo nacional e fundamentadas nas teorias de Montessori, Piaget, Vygotsky e Ausubel. A validação demonstrou melhorias significativas na motivação, autonomia, participação ativa, criatividade, atenção e coordenação motora fina, além de uma percepção favorável por parte de docentes e gestores. Conclui-se que o uso intencional e contínuo de materiais didáticos sensoriais representa um modelo pedagógico viável e replicável, desde que sustentado por formação docente permanente, planejamento curricular coerente e investimento institucional contínuo.

Palavras-chave: Materiais didáticos sensoriais, Aprendizagem significativa, Educação infantil, Desenvolvimento integral, Estimulação sensorial, Formação docente.

Introducción

La educación inicial constituye una etapa crucial para el desarrollo integral de los niños, sentando las bases cognitivas, emocionales, sociales y motoras que sostienen el aprendizaje futuro (Bósquez et al., 2025). Esta fase es determinante para la adquisición de habilidades que serán esenciales en etapas educativas subsiguientes y en la vida diaria. En este sentido, Salazar et al. (2024) indica que los materiales didáticos sensoriales como bloques texturizados, botellas sensoriales e instrumentos musicales han adquirido un papel fundamental como herramientas pedagógicas que estimulan los sentidos y promueven el aprendizaje significativo, entendido como la construcción activa del conocimiento a través

de experiencias sensoriales y concretas (Montessori, 1912; Piaget, 1970; Zambrano, 2025).

Estos materiales permiten que los niños de 3 a 4 años exploren activamente su entorno y desarrollen competencias como la atención, la memoria, el lenguaje y la resolución de problemas (Mayorga, 2024). En América Latina y particularmente en Ecuador, la aplicación de metodologías activas y materiales sensoriales es reconocida como una estrategia clave para mejorar la calidad educativa, sobre todo en contextos con recursos limitados (Herrera et al., 2025). Sin embargo, la implementación de estos recursos enfrenta desafíos considerables, como la falta de disponibilidad de materiales, la insuficiente formación de docentes y la escasa integración efectiva en el currículo nacional.

En la Unidad Educativa Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano, situada en el cantón Chone, provincia de Manabí, Ecuador, se ha detectado una problemática relevante en el nivel de Educación Inicial I: el uso limitado de materiales didácticos sensoriales por parte de los docentes. Esta situación provoca baja motivación y escasa participación de los niños, manifestadas en dificultades para mantener la atención e interactuar activamente en las propuestas pedagógicas. Esto limita la construcción de aprendizajes significativos y afecta negativamente su desarrollo cognitivo, sensorial y psicomotor (Mendoza et al., 2025). A pesar de los esfuerzos por mejorar la infraestructura y los recursos educativos en la región y de las directrices del currículo nacional que promueven metodologías activas, persisten deficiencias en la disponibilidad y uso efectivo de los materiales sensoriales, afectando la calidad de la enseñanza. El planteamiento del problema radica en esta limitación concreta, que obstaculiza la adquisición de habilidades

fundamentales para el desarrollo pleno de los niños, tales como la atención, la memoria, el lenguaje, la motricidad fina y gruesa, la creatividad y la capacidad para resolver problemas. Si esta situación persiste, las repercusiones incluyen una menor autonomía, deficiencias en el desarrollo integral, pérdida de potencial creativo y limitaciones futuras en el aprendizaje escolar, lo que podría incrementar la inequidad educativa, especialmente en contextos rurales (Analuiza et al., 2023; Gutiérrez et al., 2025). Por tanto, se vuelve urgente analizar y superar los factores que limitan la incorporación efectiva y sostenible de material didáctico sensorial en Educación Inicial I para promover un aprendizaje significativo y desarrollo integral en el contexto rural ecuatoriano.

Desde la perspectiva teórica, esta investigación se fundamenta en las teorías del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, que ofrecen un marco sólido para comprender cómo los niños adquieren y construyen conocimiento mediante la exploración activa, la interacción social y la vinculación de lo nuevo con saberes previos. Piaget resalta la fase preoperacional de 3 a 4 años, etapa caracterizada por el pensamiento simbólico generado a través de la manipulación directa de objetos y experiencias sensoriales, que impulsan el desarrollo de esquemas mentales y pensamiento lógico (Barreto et al., 2024; Jiménez, 2023). Vygotsky destaca la importancia del aprendizaje social mediado por adultos y pares, que posibilita alcanzar logros cognitivos superiores en la denominada Zona de Desarrollo Próximo mediante andamiaje (Gallegos, 2024; León y Alchundia, 2025). Ausubel enfatiza la necesidad de conectar nuevos conocimientos con experiencias previas para que el aprendizaje sea significativo y

duradero, favoreciendo la participación activa y la motivación del estudiante (Roa, 2021; Urday y Deroncele, 2022).

Diversas investigaciones en Ecuador respaldan el impacto positivo de los materiales sensoriales. Por ejemplo, Analuiza et al. (2023) evidencian mejoras en capacidad sensorial, habilidades motoras y motivación con objetos como arena mágica y botellas sensoriales. Salazar et al. (2024) reportan que instrumentos musicales junto a narrativas fortalecen la coordinación motora, la creatividad y la expresión emocional. Casquete et al. (2025) resaltan que juegos con bloques geométricos, texturas y aromas impulsan atención, memoria, lenguaje y aptitudes motoras. Sin embargo, también se identifican problemas relacionados con la insuficiente formación docente y limitaciones en recursos, especialmente en entornos públicos y rurales (Pallo y Andrade, 2025; Sarzosa et al., 2024).

En el mismo orden de ideas, Bravo y Orozco (2022), examinaron cómo el uso efectivo de materiales didácticos concretos en Inicial II promueve la motivación, la participación y la formación de aprendizajes significativos en niños de 4 a 5 años. Revelaron que la falta de un uso adecuado provoca distracciones en los niños y dificulta la conexión entre experiencias previas y nueva información. De manera similar, Cortez et al. (2025), en su evaluación sobre el uso de material didáctico para niños de 1 a 3 años en un Centro de Desarrollo Infantil, evidenciaron que los materiales que estimulan los sentidos del tacto, olfato y vista potencian la exploración, la creatividad y métodos de enseñanza más flexibles. Por otro lado, Moreira et al. (2025) observaron el impacto que tiene la escasez de material didáctico en el aprendizaje de los niños en educación inicial en un establecimiento ecuatoriano, encontrando que

la falta de recursos limita experiencias activas y significativas, afectando así la motivación, la atención y la participación. En este sentido, la investigación es relevante social y académicamente porque busca superar estas barreras en un centro rural, promoviendo estrategias pedagógicas contextualizadas que favorezcan el desarrollo integral de los niños y fortalezcan las prácticas docentes (Moreira et al., 2025; Guerrero et al., 2023). Además, la propuesta se alinea con el marco legal vigente, como la Constitución de la República del Ecuador (2008) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que garantizan el derecho a una educación de calidad, inclusiva y con recursos adecuados para el desarrollo pleno de los estudiantes (Reyes, 2022).

El objetivo general de esta investigación es investigar los factores que limitan la incorporación de materiales didácticos sensoriales en la Educación Inicial I de la Unidad Educativa Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano, para diseñar y validar una propuesta educativa que optimice el aprendizaje significativo en niños de 3 a 4 años. Los objetivos específicos consisten en: relacionar el uso de estos materiales con teorías y enfoques de aprendizaje significativo y desarrollo infantil, fundamentando su relevancia en el marco teórico de la educación inicial; analizar mediante métodos cualitativos y cuantitativos, los factores que obstaculizan su incorporación incluyendo recursos disponibles y formación docente; diseñar una propuesta de actividades educativas basadas en materiales sensoriales, adaptada al currículo nacional y a la realidad áulica de la institución; y validar la propuesta evaluando su impacto en la motivación, participación y desarrollo cognitivo, sensorial y psicomotor de los niños, así como en la percepción de docentes y otros actores educativos.

Materiales y Métodos

La investigación fue de tipo explicativa, orientada a identificar y analizar las causas y efectos del uso de materiales didácticos sensoriales en el aprendizaje significativo de niños de 3 a 4 años en Educación Inicial, estableciendo relaciones causales para comprender el porqué y el cómo de este fenómeno (Casquete-Benavides, 2025; Alvarado, 2023). Se adoptó un enfoque mixto, integrando metodologías cuantitativas y cualitativas. La parte cuantitativa se evidenció mediante la aplicación de encuestas y la organización de observaciones sistemáticas a través de fichas de observación, aplicadas en un diseño pretest-postest para evaluar los niveles de aprendizaje antes y después de implementar la propuesta “Aprendo con sentidos” (Polanía et al., 2020; Dilemas Contemporáneos en Educación, 2023).

La parte cualitativa se desarrolló mediante entrevistas y análisis de respuestas, permitiendo una comprensión profunda de cómo los materiales sensoriales fomentan el desarrollo cognitivo, motor y socioemocional (Investigarm QR, 2025). Este diseño casi experimental posibilita medir objetivamente las variaciones en la variable dependiente (aprendizaje significativo) como resultado de la intervención con la variable independiente (material didáctico sensorial), fortaleciendo el análisis causal y la validez de los resultados (Polanía et al., 2020). Las técnicas e instrumentos empleados incluyeron la ficha de observación aplicada a los estudiantes para registrar el interés, la participación y las habilidades desarrolladas mediante la interacción con materiales sensoriales (Quecedo y Castaño, 2022). Se utilizó también una encuesta estructurada dirigida a docentes, con preguntas cerradas tipo Likert sobre frecuencia y opiniones acerca del uso de estos

materiales (Casquete, 2025). Por último, se realizaron entrevistas semiestructuradas a la autoridad institucional, enfocadas en percepciones sobre la relevancia, retos y estrategias de integración de los materiales sensoriales en el aula (Quecedo y Castaño, 2022).

Tabla 1. Distribución de la población

Categorías	Descripción	Cantidades	Expresión en %
Población	Directivos Docentes de la I.E	1 2	4 % 6%
	Niños de 4 años	28	90 %
Total	Directivos Docentes y niños	31	100 %

Fuente: Elaboración propia

La población estuvo conformada por 28 estudiantes de Educación Inicial matriculados en la institución, 2 docentes responsables de los paralelos educativos y 1 autoridad institucional (rector o director). La muestra fue de tipo censal, trabajando con la totalidad de los integrantes, asegurando representatividad y validez de los resultados (Polanía et al. 2020). El análisis combinó procedimientos estadísticos descriptivos para los datos numéricos (tablas, gráficos) y técnicas de análisis de contenido cualitativo para reconocer patrones y efectos del uso de materiales sensoriales. Se utilizó la triangulación metodológica para validar resultados y fortalecer la objetividad en la interpretación.

Tabla 2. Muestra participante

Categorías	Descripción	Cantidades	Expresión en %
Población	Directivos Docentes de la I.E	1 2	4 % 6%
	Niños de 4 años	28	90 %
Total	Directivos Docentes y niños	31	100 %

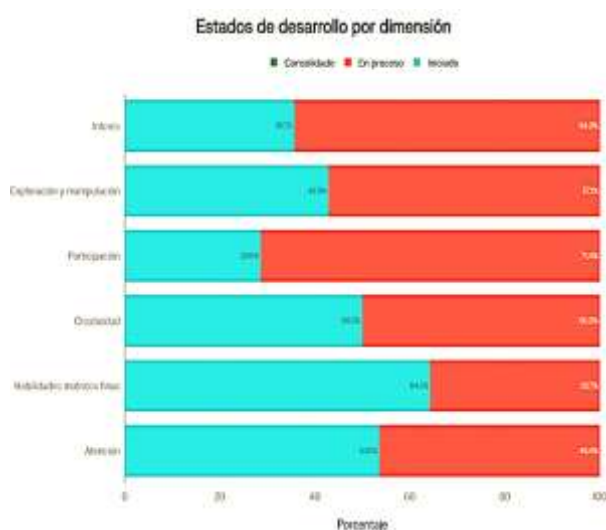
Fuente: Elaboración propia

Resultados y Discusión

La metodología empleada corresponde a un diseño antes y después (pretest-postest), el cual

permite comparar la situación de los estudiantes previo a la aplicación de la propuesta con los resultados obtenidos posterior a la intervención. Este diseño, característico de investigaciones cuasiexperimentales, es idóneo para validar la efectividad de estrategias pedagógicas, mostrando cambios significativos en las variables observadas a partir de la intervención implementada.

Figura 1. Resumen de resultado de la tabla de observación



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1, respecto al indicador "interés en los materiales sensoriales", el 35,7% de los niños se encuentra en la categoría Iniciada, mientras que el 64,3% está en proceso. Esto demuestra que la mayoría tiene un nivel de curiosidad y una apertura inicial hacia los recursos, sin embargo, aún no presentan un interés sólido y autónomo. Esta distribución respalda la noción de que las experiencias sensoriales ricas ayudan a fortalecer, de manera gradual, la motivación y la predisposición hacia el aprendizaje, aunque requieren tiempo y un enfoque sistemático para afianzarse. Plúas et al. (2024) señalan que las experiencias sensoriales enriquecidas fomentan la atención, la memoria operativa y la actitud hacia el aprendizaje autónomo en los preescolares. Por otro lado,

respecto a la exploración y uso de materiales sensoriales, el 42,9% de los niños está en Iniciada y el 57,1% en proceso, lo que indica que más de la mitad ya participa activamente en la manipulación, a pesar de que todavía se presentan dudas y una dependencia de la guía del docente. Esto sugiere que el uso reiterado de materiales sensoriales promueve la exploración autónoma y el descubrimiento, aunque aún no se logra un dominio total de los recursos (Gushqui, 2025).

En lo que respecta al indicador de participación activa en las actividades, el 28,6% está clasificado como Iniciado y el 71,4% en proceso, lo que indica que, aunque la participación es predominantemente activa, sigue en formación. Este hallazgo sugiere que las propuestas sensoriales están logrando atraer a los niños hacia las dinámicas del aula, aunque es necesario reforzar estrategias para garantizar una participación más constante y autónoma por parte de todos (Coapaza et al., 2024). En relación con el indicador "creatividad al utilizar materiales sensoriales", el 50% de los niños se sitúa en Iniciada y el otro 50% en proceso, lo que sugiere que la mitad del grupo está comenzando a inventar ideas propias, mientras que la otra mitad se encuentra aún en un estado inicial de experimentación supervisada. Este comportamiento se alinea con lo mencionado por Poveda et al. (2025), quienes relacionan los entornos multisensoriales con el desarrollo progresivo del pensamiento divergente y la expresión creativa en la educación inicial.

Para el indicador "habilidades motrices finas", el 64,3% de los niños se posiciona en Iniciada y el 35,7% en proceso, evidenciando que muchos todavía necesitan apoyo cercano para realizar movimientos precisos al manipular los materiales. Estos resultados están en sintonía con la investigación de Gonzales y Sánchez

(2025), que subrayan la importancia de realizar actividades específicas y frecuentes con materiales manipulativos para mejorar la coordinación, precisión y control motor en la primera infancia. Finalmente, en cuanto al indicador "mantiene la atención en actividades con materiales sensoriales", el 53,6% se encuentra en Iniciada y el 46,4% en proceso, lo que refleja dificultades para mantener la concentración durante periodos extendidos. Esto refuerza la necesidad de planificar sesiones breves, lúdicas y diversas utilizando materiales sensoriales para aumentar la permanencia en la tarea y la atención en la educación inicial (Ávila et al., 2023).

Tabla 3. Resultados de la entrevista de la rectora de la Unidad Educativa Ricardo Alfonso Abad Solórzano

Pregunta	Tema Central	Respuesta Abierta
1. ¿Cuál es su percepción sobre la importancia del material didáctico sensorial en la etapa inicial?	Valor pedagógico y desarrollo integral	"El material didáctico sensorial resulta fundamental para el aprendizaje en la etapa inicial, pues estimula el desarrollo cognitivo, emocional y motor, promueve la participación y la autonomía, y permite una construcción de conocimientos válida y significativa para los niños."
2. ¿Qué criterios se utilizan para seleccionar y adquirir materiales sensoriales en la institución?	Selección y pertinencia curricular	"Se consideran la pertinencia pedagógica, la seguridad e higiene de los recursos, la diversidad sensorial y la adaptación a las necesidades de los niños, priorizando materiales alineados con el currículo nacional y que sean duraderos y seguros para el trabajo en el aula."
3. ¿Qué retos ha enfrentado la institución al implementar estos materiales?	Limitaciones y desafíos institucionales	"Los principales retos son la falta de presupuesto, la dificultad para reposición de materiales, la formación insuficiente del personal docente, y la logística necesaria para el uso sistemático de recursos sensoriales."
4. ¿De qué manera se fomenta la capacitación docente sobre el uso de material sensorial?	Capacitación y actualización profesional	"Ofrecemos talleres, capacitaciones ministeriales y espacios colaborativos, pero la frecuencia y profundidad de la formación en metodologías sensoriales aún es insuficiente. Es necesario ampliar estos procesos para lograr una aplicación eficaz."
5. ¿Ha observado algún cambio en el aprendizaje o conducta de los niños tras su implementación?	Impacto en aprendizaje y conducta	"Después del uso de materiales sensoriales se observan mejoras en la motivación, la autonomía, la atención, la coordinación motriz y el razonamiento lógico. Los estudiantes participan más y muestran mayor disposición para el aprendizaje."
6. ¿Qué estrategias institucionales consideran efectivas para mejorar el uso de materiales sensoriales?	Estrategias y planificación institucional	"Son claves la integración sistemática en el currículo, la inversión en materiales innovadores, la capacitación docente continua y la generación de ambientes flexibles y colaborativos que involucren a las familias y la comunidad educativa."
7. ¿Cómo percibe usted la implementación de una propuesta de actividades educativas basadas en materiales sensoriales y de qué manera considera que estas podrían adaptarse a las exigencias del currículo nacional ya las particularidades y necesidades del aula en su institución?	Adaptabilidad e inclusión curricular	"Percibo la propuesta como altamente pertinente y adaptable, siempre que responda a la diversidad de ritmos de aprendizaje y necesidades particulares de los niños. La correcta alineación con el currículo nacional y la personalización de actividades permitiría potenciar el impacto de los materiales sensoriales en nuestro contexto institucional."

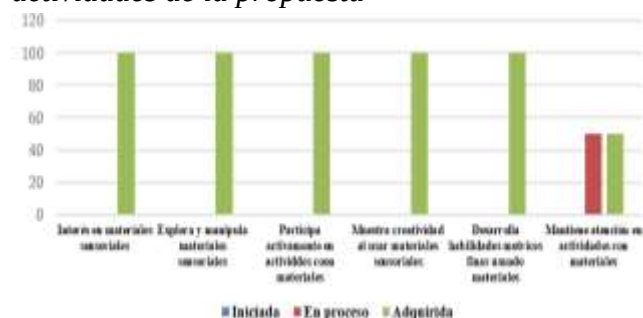
Fuente: Elaboración propia

La rectora considera que el material didáctico sensorial es crucial en el desarrollo integral de los niños en la etapa inicial, pues promueve habilidades cognitivas, emocionales y motoras. Se destaca su función en la construcción activa de conocimientos, la autonomía y la motivación. Esta percepción coincide con la literatura científica, que reconoce el impacto de estos recursos en la mejora de la atención, la participación y el aprendizaje significativo (Casquete et al., 2025). Así mismo, la respuesta de la autoridad institucional reflejan una preocupación institucional por garantizar que los materiales seleccionados sean seguros y pertinentes, que aborden la diversidad de experiencias sensoriales y estén alineados con el currículo nacional. Esto apunta a una gestión responsable, aunque condicionada muchas veces por la disponibilidad presupuestaria y de proveedores (Chiquito et al., 2024).

Entre las principales dificultades, la rectora menciona la falta de presupuesto, la logística para reponer materiales y la insuficiente formación docente. Esto es coherente con estudios nacionales que identifican las limitaciones económicas, la gestión y la falta de capacitación especializada como barreras frecuentes para la implementación sistemática de estrategias multisensoriales en la educación pública rural y urbana del Ecuador (Cuadros et al., 2024). Por otra parte, la institución realiza esfuerzos en ofrecer talleres formativos y capacitaciones, aunque señala que la frecuencia y profundidad de los mismos no es suficiente para un manejo óptimo de los materiales sensoriales. Este hallazgo apunta a la importancia de fortalecer programas de desarrollo profesional docente continuo y adaptados a la realidad cambiante del aula (Casquete et al., 2025).

La rectora reporta mejoras en la motivación, autonomía, atención, coordinación motriz y razonamiento lógico de los niños tras el uso de los materiales. Estas evidencias empíricas están alineadas con investigaciones que demuestran el beneficio de los entornos multisensoriales en la educación inicial, potenciando no solo el desempeño académico sino habilidades socioemocionales y conductuales (Cuadros et al., 2024). También se identifican como acciones clave la integración de los materiales en el currículo, la inversión en recursos innovadores, la formación continua y la colaboración con familias y comunidad. Tales estrategias son recomendadas en la literatura reciente para consolidar una educación inclusiva y participativa (Cuadros et al., 2024). Por último, se percibe la implementación de propuestas sensoriales como una vía altamente adaptable y relevante, tanto para responder al currículo nacional como para atender las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes (Casquete et al., 2025; Cuadros et al., 2024).

Figura 2. Resumen de resultado de la tabla de observación posterior a la aplicación de las actividades de la propuesta



En la figura 2 se puede notar un aumento en el nivel del indicador Interés en materiales sensoriales En proceso y la aparición de casos en Adquirida. Esto indica que, tras la implementación de la propuesta, un mayor número de niños se sienten impulsados de manera espontánea y se acercan a los materiales

con más iniciativa y autonomía. Esta observación es coherente con lo que plantean Plúas et al. (2024) acerca del impacto de experiencias sensoriales enriquecidas en la atención y el interés por el aprendizaje. Del mismo modo, para el indicador Explora y manipula materiales sensoriales, luego de llevar a cabo las actividades con los estudiantes, se evidencia un incremento notable en los niveles de proceso y Adquirida, lo que sugiere una mayor confianza, autonomía en la exploración y control en el uso de los recursos, alineado con las afirmaciones de Gushqui (2025) sobre cómo el material manipulativo influye en el rendimiento infantil.

Respecto al indicador “participa activamente en actividades con materiales”, se observa una reducción en el porcentaje de Iniciada y un aumento en proceso y Adquirida, lo que prueba que más niños están participando constantemente, colaboran con sus compañeros y se mantienen involucrados en las tareas. Este hallazgo coincide con lo mencionado por Coapaza et al. (2024) sobre cómo el aprendizaje activo y participativo en el aula tiene un efecto positivo. Por otro lado, al inicio, el indicador Muestra creatividad al usar materiales sensoriales, se observaba una distribución equilibrada del 50% en Iniciada y un 50% en la figura 2 refleja ahora un aumento en el porcentaje de En proceso y Adquirida, evidenciando que más niños están sugiriendo maneras originales de utilizar los materiales, combinando colores, texturas y sonidos, y creando producciones más complejas, lo que concuerda con lo expuesto por Poveda et al. (2025) sobre la conexión entre los ambientes multisensoriales y el desarrollo del pensamiento divergente en la educación infantil.

El indicador de habilidades motrices finas se concentraba principalmente en la mayoría de

los estudiantes en proceso inicial, en la actualidad, se aprecia una disminución de casos en Iniciada y un incremento en proceso y Adquirida, lo que sugiere avances en precisión, coordinación y control del movimiento. Todo esto se alinea con las observaciones de Gonzales y Sánchez (2025), quienes destacan la relevancia de realizar tareas manipulativas con frecuencia para fortalecer la motricidad fina. Por último, en el indicador “mantiene la atención en la actividad”, la mayoría de los estudiantes se hallaban en proceso, sin embargo, en la actualidad, se puede notar un aumento de estudiantes en proceso y la presencia de casos en Adquirida, lo que implica que los niños son capaces de concentrarse por más tiempo en las actividades sensoriales. Esto respalda la recomendación de Ávila et al. (2023) de implementar sesiones lúdicas y diversas para favorecer la permanencia en la tarea en la educación inicial. Asimismo, los profesores indicaron que el manual práctico ayudó a llevar a cabo la enseñanza en el aula, adaptándose a las características de los alumnos y elevando la calidad de la interacción educativa. La propuesta fue confirmada como apropiada para satisfacer las exigencias del plan de estudios y el entorno institucional, representando un recurso valioso para la educación inicial que fomenta el aprendizaje activo, integral y emocional de los infantes. Esta confirmación sugiere que la utilización de materiales sensoriales en actividades bien elaboradas produce un efecto positivo en el proceso educativo, fortaleciendo el aprendizaje significativo y el desarrollo integral en la primera infancia.

Conclusiones

Se logró relacionar el uso de materiales didácticos sensoriales con teorías del aprendizaje significativo (Ausubel) y enfoques de desarrollo infantil (Montessori, Piaget),

demostrando su importancia en la educación inicial al potenciar conexiones neuronales multisensoriales y procesos cognitivos tempranos. Esta fundamentación teórica establece las bases conceptuales que justifican la integración sistemática de experiencias sensoriales para optimizar el desarrollo integral de niños de 3 a 4 años. Mediante métodos cualitativos (entrevistas, observación) y cuantitativos (encuestas, registros), se identificaron como principales factores limitantes las restricciones presupuestarias, la insuficiente formación docente en metodologías multisensoriales y las carencias en reposición/mantenimiento de recursos, agravadas por la ausencia de lineamientos institucionales claros. Estos hallazgos, desde el marco metodológico, revelan barreras estructurales que obstaculizan la incorporación sistemática de materiales sensoriales en la Unidad Educativa Dr. Ricardo Alfonso Abad Solórzano.

Se diseñó exitosamente la propuesta “Aprendo con sentidos”, compuesta por actividades multisensoriales (bloques texturizados, botellas sensoriales, narrativas auditivas) que responden a las necesidades detectadas y se alinean con el currículo nacional de Educación Inicial, incorporando objetivos claros, secuencias temporales y adaptaciones al contexto rural. Esta propuesta resulta viable, ordenada y directamente aplicable en el aula para abordar las limitaciones identificadas. La validación de la propuesta a través de su implementación demostró mejoras significativas en la motivación, participación activa y desarrollo cognitivo, sensorial, psicomotor de los niños, así como en la percepción positiva de docentes y actores educativos. Los datos pretest-postest confirman que las experiencias multisensoriales sistemáticas elevan la atención, coordinación motriz y conexiones conceptuales, validando su

eficacia para fortalecer el aprendizaje significativo en contextos rurales con recursos limitados.

Referencias Bibliográficas

- Analuiza, V., Vilca, Y., & Mantilla, C. (2023). Recursos didácticos para el desarrollo sensorial para niños de preescolar. *Revista Dilemas Contemporáneos*, (3), 1–17.
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i3.3618>
- Ávila, D., Sánchez, M., & Reyes, J. (2023). Metodología para el tratamiento didáctico de la creatividad de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje de la educación plástica. *Didascalía: Didáctica y Educación*, 14(2), 140–159.
- Barcia, G., & Carrión, J. (2024). Estrategias cognitivas para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Educación General Básica. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 8(14), 40–58.
<https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/446>
- Barreto, W., Arévalo, J., Ulloa, J., Zavala, C., Andrade, N., & Paguay, M. (2024). Análisis del aprendizaje infantil desde la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget: Un enfoque etnográfico para evaluar la relación entre la inteligencia y las etapas cognitivas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 4126–4138.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2913>
- Bósquez, D., Cachupud, L., & Chica, S. (2025). Estrategias lúdicas: Un enfoque dinámico para fomentar el desarrollo cognitivo en la educación inicial. *Revista Científica*, 9(31), 108–125.
<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.5.108-125>
- Bravo, S., & Orozco, A. (2022). *Materiales didácticos concretos y el aprendizaje significativo en niños de 4–5 años de edad*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
<https://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5115>
- Cabrera, L., Crow, I., Román, E., Guaiña, J., & Vera, W. (2025). Neuroeducación en el nivel inicial: Perspectivas docentes sobre su aplicación en el desarrollo integral infantil. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 2378–2388.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3836>
- Cai, R. (2025, enero 23). Por qué los materiales sensoriales Montessori son esenciales para el desarrollo infantil. *Xiha Montessori*.
<https://xihamontessori.com/es/materiales-sensoriales-montessori/>
- Cango, G., & Hidalgo, C. (2025). Estrategias de enseñanza basadas en el aprendizaje activo para el desarrollo integral de los niños de educación inicial: Una mirada reflexiva sobre la práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1), 5683–5693.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16266
- Casquete, D., Hernández, M., & Zambrano, V. (2025). Desarrollo cognitivo: Importancia de los materiales sensoriales en niños de educación inicial. *MQRInvestigar*, 9(2), e578.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e578>
- Cauerhoff, V., Gómez, A., Zabala, M., Lamas, M., & Reinoso, G. (2024). Terapia ocupacional en el ámbito escolar: El procesamiento sensorial y su relación con el desempeño de los estudiantes en la escuela. *Contexto*, 13, 21–22.
<https://doi.org/10.54761/contexto.num13.102>
- Chiquito, G., Campozano, G., Mendoza, A., & Plúa, N. (2024). *Capacidades y desafíos de las direcciones estratégicas para fortalecer las instituciones públicas de Ecuador*. Editorial Internacional Alemana.
<https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/23>
- Coapaza, M., Cariapaza, G., Díaz, Y., & Condori, W. (2024). *Aprendizaje activo y participativo en el aula*. Editorial Idicap

- Pacífico.
<https://doi.org/10.53595/eip.015.2024>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cortez, M., Crespo, J., Suárez, J., & Paredes, W. (2025). Implementación de material didáctico para niños de 1 a 3 años del Centro de Desarrollo Infantil. *Polo del Conocimiento*, 10(6), 1473–1492.
<https://doi.org/10.23857/pc.v10i6.9727>
- Cuadros, M., García, M., Macas, M., Remache, P., Maldonado, S., & Nono, M. (2024). Aprendizaje basado en proyectos en la educación básica: Implementación y beneficios para el desarrollo integral del estudiante. *G-ner@ndo*, 5(2), 1315–1324.
<https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.318>
- Gallegos, S. (2024). Desarrollo sociocultural durante la primera infancia desde una perspectiva psicológica. *Emergentes. Revista Científica*, 4(1), 12–21.
<https://doi.org/10.60112/erc.v4.i1.86>
- Gonzales, S., & Sánchez, O. (2025). *Las habilidades motrices finas en el nivel inicial*. Escuela de Educación Superior Tarapoto.
<https://repositorio.escuelatarapoto.edu.pe/handle/20.500.14268/203>
- Guerrero, M., Guevara, R., Araque, A., Cárdenas, G., & Rubio, J. (2023). La metodología Montessori aplicada en el hogar para el desarrollo de aprendizajes significativos de los niños/as del nivel I. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 10451–10468.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7793
- Gushqui, D. (2025). *Material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años en el Colegio Militar N.º 6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba*. Universidad Nacional de Chimborazo.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/15080>
- Gutiérrez, M., Gutiérrez, M., & Hodelin, N. (2025). Recursos didácticos para la estimulación sensorial que potencie el aprendizaje de un estudiante con hipoacusia. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(2), 885–903.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.649>
- Haro, M., & Yagkug, M. (2022). *Materiales sensoriales para desarrollar la autonomía en estudiantes de 3 años en la IE N.º 211, Trujillo*. Universidad César Vallejo.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/108953>
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGraw-Hill Interamericana.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Herrera, L., Franco, I., Mendoza, M., & Garzón, F. (2025). Efectividad de metodologías activas en la educación infantil desde un enfoque neuroeducativo. *Revista Social Fronteriza*, 5(2), e689.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)689](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)689)
- Jiménez, P. (2023). La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza-aprendizaje en la primera infancia. *Revista Criterios*, 30(2), 207–226.
<https://doi.org/10.31948/rev.criterios/30.2-art14>
- León, M., & Alchundia, M. (2025). El impacto de la teoría del andamiaje de Vygotsky en niños y niñas con TDH en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 7986–8008.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15506
- LOEI. (2012). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Ministerio de Educación.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Mayorga, V. (2024). *Estimulación sensorial como estrategia didáctica para el desarrollo integral de niños de Inicial I*. Pontificia Universidad Católica.
<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/44411>

- Mendoza, P., Rivas, J., Freire, J., Ugsha, M., & López, J. (2025). La motivación y su importancia en el aprendizaje significativo. *Revista InveCom*, 4(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14217937>
- Moreira, M., Aguilar, J., Alvarez, M., Vélez, M., & Guzmán, L. (2025). La incidencia de la escasez de material didáctico en el aprendizaje de los estudiantes de educación inicial de la Unidad Educativa Francisco José de Caldas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 5912–5925. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17340
- Pallo, M., & Andrades, S. (2025). Materiales Montessori y aprendizaje infantil: Un estudio comparativo en centros de desarrollo infantil de Imbabura. *CISA*, 7(1). <https://doi.org/10.58299/cisa.v7i1.93>
- Parra, D., Álvarez, V., & Cadena, L. (2024). Aportes del material didáctico para el desarrollo del aprendizaje significativo en el nivel preescolar: Una revisión histórica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 909–931. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13473
- Plúas, L., Sánchez, T., Sánchez, M., & Aguas, J. (2024). La sinestesia y la multisensorialidad como incide en el proceso evolutivo del aprendizaje en la niñez. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 3559–3570. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2879>
- Polanía, C., Cardona, F., Catañeda, G., Vargas, I., Calvache, O., & Abanto, W. (2020). *Metodología de investigación*. Institución Universitaria Antonio José Camacho; Universidad César Vallejo. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596>
- Poveda, B., Ribadeneira, D., & Chela, J. (2025). La enseñanza multisensorial en el desarrollo del lenguaje en niños de educación inicial. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 8(15), 213–228. <https://www.reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/390>
- Quecedo, R., & Castaño, L. (2022). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5–39. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Reyes, W. (2022). Retos de la política inclusiva en la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI-2010. *Revista Criterios*, 29(1), 158–179. <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/29.1-art9>
- Roa, J. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica Estelí*, 63–75. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Salazar, M., Alcívar, I., Ulloa, J., & Gutiérrez, M. (2024). Claves para un aprendizaje efectivo: La importancia de los materiales didácticos en la educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 8(15 Esp.), 29–44. <https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/568>
- Sarzosa, N., Zambrano, M., Cimarra, Y., Sarzosa, E., & Cedeño, S. (2024). Pedagogía de Montessori asociada a las competencias sensoriales en estudiantes de educación inicial. *Reincisol*, 3(6), 3608–3623. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)3608-3623](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)3608-3623)
- Urday, J., & Deroncele, A. (2022). Enseñanza-aprendizaje significativo en un entorno educativo virtual. *Conrado*, 18(86), 322–331. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000300322&script=sci_arttext



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Yelena Sofia Cevallos Mendoza, Carlota Milene Tanguila Huatatocha, Rosa Narcisca Martínez Avendaño y Nayade Caridad Reyes Palau.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Yelena Sofia Cevallos Mendoza: Conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos. Carlota Milene Tanguila Huatatoca: Redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio, curación y organización de los datos, participación en la recolección de información. Rosa Narcisa Martínez Avendaño: Provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación. Nayade Caridad Reyes Palau: Provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.
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.

