

**Aprender jugando: la ludimatización como estrategia para el desarrollo lógico-matemático
en niños y niñas de transición del Colegio Sagrado Corazón de Jesús, Paz de Ariporo,
Casanare**

Yamile Tarazona Ramirez

Zuleima Yelitse Rueda Espinosa

Asesor

Leidy Carolina Torralba Rojas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Programa Licenciatura en Educación Infantil

2025

Resumen

Este informe presenta los resultados de una investigación formativa desarrollada como opción de grado cuyo propósito fue reflexionar y transformar la práctica pedagógica en educación inicial. El estudio se realizó en el Colegio Sagrado Corazón de Jesús, en Paz de Ariporo (Casanare), con 24 niños y niñas de grado transición, cuya participación permitió comprender cómo los más pequeños construyen saberes cuando se sienten respetados, reconocidos y acompañados en su proceso de aprender jugando. El objetivo general consistió en diseñar e implementar actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados para fortalecer las competencias lógico-matemáticas, integrando un enfoque cualitativo y un diseño de investigación-acción basado en referentes clásicos y contemporáneos. Desde Piaget y Vygotsky se asumió que el pensamiento infantil se desarrolla mediante la acción, el juego y la interacción social; desde Ausubel y Deci & Ryan se reconoció la relevancia de la motivación, la autonomía y el aprendizaje significativo; y, apoyados en investigaciones recientes, se reafirmó el valor del juego como mediador del pensamiento lógico en la primera infancia. Asimismo, se incorporaron lineamientos del MEN (2017) y orientaciones de la UNESCO (2021, 2023), que promueven la sostenibilidad, el uso creativo de recursos y la centralidad del niño como sujeto de derechos. Los hallazgos muestran que los materiales reciclados no solo potenciaron habilidades como clasificación, seriación y conteo, sino que también fortalecieron dimensiones afectivas, sociales y ontológicas, evidenciándose mayor seguridad, autonomía, participación y disfrute. La experiencia demostró que, cuando las estrategias lúdicas se diseñan con intención pedagógica y sensibilidad hacia la infancia, los niños se convierten en protagonistas activos capaces de crear, decidir, explorar y pensar con libertad. En conclusión, el uso pedagógico de materiales reciclados constituye una alternativa accesible, sostenible y efectiva para enriquecer las competencias lógico-matemáticas

en contextos reales, especialmente en territorios con recursos limitados donde la creatividad y la vocación docente permiten transformar el aula en un escenario vivo de aprendizaje significativo.

Palabras clave: Lúdica, reciclaje, matemáticas, infancia, aprendizaje.

Abstract

This report presents the results of a formative research project developed as a degree option, aimed at reflecting on and transforming pedagogical practice in early childhood education. The study was conducted at Colegio Sagrado Corazón de Jesús in Paz de Ariporo (Casanare) with 24 kindergarten children, whose participation made it possible to understand how young learners build knowledge when they feel respected, recognized, and supported in their process of learning through play. The general objective was to design and implement playful activities created with recycled materials to strengthen logical–mathematical competencies, integrating a qualitative approach and an action research design grounded in both classical and contemporary educational theories. Drawing on Piaget and Vygotsky, the study assumed that children develop their thinking through action, play, and social interaction; from Ausubel and Deci & Ryan, it emphasized the importance of motivation, autonomy, and meaningful learning; and, based on recent studies, it reaffirmed the relevance of play as a mediator of logical thinking in early childhood. The proposal also incorporated guidelines from the MEN (2017) and UNESCO (2021, 2023), which promote sustainability, creative use of resources, and the centrality of the child as a rights-bearing subject. The findings show that recycled materials not only strengthened skills such as classification, seriation, and counting, but also enriched affective, social, and ontological dimensions, reflected in greater confidence, autonomy, participation, and enjoyment among the children. The experience demonstrated that when playful strategies are designed with pedagogical intention and sensitivity toward childhood, children become active protagonists capable of creating, deciding, exploring, and thinking freely. In conclusion, the pedagogical use of recycled materials constitutes an accessible, sustainable, and effective alternative for enhancing logical–mathematical competencies in real educational contexts, especially in

territories where resources are limited but teacher creativity and commitment can transform the classroom into a dynamic environment of meaningful learning.

Keywords: Play, recycling, mathematics, childhood, learning

Tabla de Contenido

Introducción	10
Caracterización	12
Planteamiento del Problema	15
Pregunta de Investigación	18
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19
Marcos de Referencia	20
Referentes Conceptuales	20
Referentes Legales	21
Referentes Éticos	22
Herramientas y Métodos	23
Enfoque y Tipo de Estudio	23
Unidad de Análisis	24
Técnicas para la Recolección de Datos.....	24
Categorías para el Análisis de Datos	24
Resultados	26
Acercamiento de la Población a la Variable	26
Experimentación	28
Análisis y Discusión	32
Conclusiones y Recomendaciones	36
Referencias Bibliográficas	38

Apéndices.....43

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Variaciones Observadas en las Habilidades Lógico-Matemáticas Antes y Después de la Intervención.</i>	29
---	----

Lista de Apéndices

Apéndice A	43
-------------------------	-----------

Introducción

La educación inicial es un escenario donde la curiosidad de los niños y las niñas cobra sentido y se transforma en aprendizaje. En esta etapa, el juego, la exploración y la interacción con el entorno permiten que cada experiencia se convierta en una oportunidad para descubrir, ordenar y comprender el mundo. En el Colegio Sagrado Corazón de Jesús, ubicado en Paz de Ariporo (Casanare), estas dinámicas adquieren un valor especial, pues las características culturales y sociales del territorio plantean el desafío de crear ambientes pedagógicos que estimulen el desarrollo integral y atiendan las necesidades reales de la infancia. En este contexto surge el interés por fortalecer las competencias lógico-matemáticas desde propuestas que conecten con la vida cotidiana y que resulten significativas para los niños.

Durante la fase de observación se identificó que, aunque los estudiantes mostraban entusiasmo por participar en actividades relacionadas con los números y los objetos, persistían dificultades al clasificar, ordenar o contar de forma autónoma. Estas situaciones revelaron una brecha importante entre los intereses de los niños y las estrategias pedagógicas empleadas de manera habitual. La literatura reciente ha señalado que el aprendizaje temprano de las matemáticas se potencia cuando se incorporan experiencias lúdicas, materiales manipulativos y recursos que los niños puedan transformar con sus manos, como indican Cano y Quintero (2022), Chango-Menéndez y Samada-Grasst (2023), y Hernández y López (2022). De igual forma, aportes clásicos de Piaget y Vygotsky permiten comprender que la acción, el juego y la interacción social constituyen caminos naturales para la construcción del pensamiento infantil.

A partir de estas necesidades, la investigación se orientó a diseñar e implementar actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados para fortalecer el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas en los estudiantes de transición. El estudio se desarrolló bajo

un enfoque cualitativo y un diseño de investigación-acción, lo que permitió observar, intervenir y reflexionar de manera continua sobre el progreso de los niños. Para ello se emplearon técnicas como la observación directa, los diarios de campo, los registros fotográficos y las listas de cotejo, que ofrecieron una mirada cercana y sensible a los procesos de aprendizaje.

El análisis de los resultados permitió reconocer un hallazgo central: cuando el juego se vincula a materiales cercanos, simples y accesibles, los niños no solo fortalecen habilidades como la clasificación, la seriación y el conteo, sino que desarrollan mayor seguridad, autonomía y disfrute por aprender. Estas transformaciones evidenciaron que propuestas pedagógicas sostenibles y enfocadas en la creatividad pueden generar cambios reales en la forma en que los niños comprenden las matemáticas. Este informe invita al lector a recorrer el proceso completo de la investigación, comprender sus avances y valorar cómo pequeñas acciones pedagógicas pueden abrir puertas a experiencias de aprendizaje más humanas, significativas y coherentes con las necesidades de la primera infancia.

Caracterización

El proyecto pedagógico se desarrolla en el Colegio del Sagrado Corazón de Jesús, ubicado en el municipio de Paz de Ariporo, departamento de Casanare. Este territorio se distingue por su riqueza cultural llanera, reflejada en las costumbres, expresiones artísticas y festividades propias de la región. Su economía se fundamenta principalmente en las actividades agropecuarias, el comercio y los servicios, lo que configura un entorno con particularidades sociales y culturales que inciden en los procesos educativos. La institución atiende a una población escolar diversa, conformada en su mayoría por niñas y niños provenientes de familias de estratos socioeconómicos medios y bajos. Este contexto plantea desafíos importantes en términos de equidad, acceso y permanencia en el sistema educativo, así como en la necesidad de garantizar aprendizajes significativos y de calidad. El colegio cuenta con una infraestructura moderna que incluye aulas dotadas de recursos básicos, espacios recreativos y áreas destinadas a actividades pedagógicas y culturales. Dichos escenarios posibilitan el desarrollo de experiencias formativas innovadoras, especialmente en los niveles de preescolar y primaria, donde se han implementado estrategias que buscan potenciar la participación activa de los estudiantes y favorecer una formación integral.

La unidad de análisis corresponde a un grupo de 24 estudiantes, niños y niñas de 5 años de edad, que cursan el grado transición en el nivel preescolar. Estos estudiantes se encuentran en una etapa del desarrollo en la que el juego, la exploración y la manipulación son los principales mediadores del aprendizaje, lo que los convierte en participantes activos y curiosos dentro de las dinámicas pedagógicas. El grupo evidencia diversidad en ritmos y estilos de aprendizaje; algunos niños demuestran mayor facilidad para el trabajo cooperativo y la resolución de retos lógicos, mientras que otros requieren mayor apoyo para afianzar procesos de concentración, socialización

o expresión verbal. También se observa variedad en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas; por ejemplo, algunos estudiantes reconocen con facilidad nociones de clasificación y seriación, mientras otros aún se encuentran fortaleciendo la comprensión de cantidades y relaciones espaciales.

El diagnóstico evidencia la necesidad de fortalecer competencias asociadas al pensamiento lógico-matemático, especialmente en lo referente a la clasificación de objetos, seriación, correspondencia uno a uno, conteo, comparación de cantidades y comprensión inicial de operaciones básicas de suma y resta. Durante las observaciones en el aula se identificó que varios estudiantes presentan dificultades para organizar elementos siguiendo criterios de tamaño o color, confunden la secuencia numérica después del cinco y requieren apoyo constante para reconocer la cantidad correspondiente a un número escrito. Asimismo, algunos niños manifiestan inseguridad al resolver pequeños problemas que implican sumar o restar objetos concretos, lo que refleja la importancia de fortalecer estas habilidades desde una edad temprana. Dado el nivel de desarrollo del grupo, se plantea que dichos aprendizajes se aborden mediante experiencias lúdicas, prácticas y significativas, que favorezcan la motivación y la construcción de saberes a partir de la acción. En coherencia con el proyecto “Ludimatizando”, se incorporan materiales reciclados como recurso pedagógico, lo cual posibilita el acceso a insumos didácticos de bajo costo, estimula la creatividad y fomenta en los estudiantes valores relacionados con la responsabilidad ambiental.

El impacto del proyecto se medirá a través de la observación directa de las actividades, el registro de avances individuales en guías de seguimiento y la comparación de desempeños iniciales y finales en tareas de conteo, seriación y resolución de problemas sencillos. Estos

indicadores permitirán valorar no solo el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas, sino también la motivación y participación activa de los estudiantes en las dinámicas propuestas.

El proceso formativo de los estudiantes se ve condicionado por factores sociales, familiares y comunitarios propios del municipio. En el ámbito familiar, se presentan limitaciones económicas que dificultan la adquisición de materiales escolares y reducen el acompañamiento en casa; en las observaciones, algunos niños mencionaron no tener cuadernos o colores, mientras otros expresaron que sus padres no siempre pueden apoyarles en las tareas por cuestiones laborales. Estas situaciones se reflejan en niveles desiguales de estimulación temprana, con estudiantes que reconocen números y secuencias con facilidad, y otros que aún requieren apoyo en conteo y clasificación. A nivel comunitario, las restricciones en el acceso a espacios recreativos y a recursos tecnológicos limitan las oportunidades de aprendizaje fuera de la institución. En este contexto, el colegio asume un rol fundamental como mediador de experiencias pedagógicas innovadoras, y a través del proyecto “Ludimatizando”, que combina el juego con el uso de materiales reciclados, busca promover aprendizajes significativos en matemáticas que respondan a las necesidades del grupo.

Planteamiento del Problema

El presente planteamiento expone la situación observada en el grado transición del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús, identificando los avances y las dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. A partir de la descripción de los logros del grupo, el análisis de las estrategias actuales y la propuesta de introducir nuevas formas de mediación, se busca justificar la necesidad de implementar el proyecto “Ludimatizando” como estrategia para fortalecer los aprendizajes y cerrar la brecha detectada.

El grupo de estudiantes de transición se distingue por su entusiasmo y curiosidad frente a las experiencias de aprendizaje. En las observaciones realizadas en el aula se ha notado que disfrutaban participar en juegos de clasificación, rondas de conteo y actividades en equipo. La mayoría ya reconoce los números hasta el cinco, identifica figuras geométricas básicas y es capaz de realizar agrupaciones sencillas cuando cuenta con apoyo visual. También se evidencia su disposición para trabajar en parejas y participar en dinámicas colectivas, respetando turnos y atendiendo indicaciones. Estas conductas reflejan fortalezas importantes como la curiosidad, el gusto por aprender, la disposición para explorar y la capacidad de colaboración, lo que constituye una base sólida para seguir potenciando el desarrollo de su pensamiento lógico-matemático.

Actualmente, el proceso de mediación del aprendizaje en el aula se apoya en canciones numéricas, ejercicios de conteo con objetos concretos y explicaciones guiadas por el docente. Estas estrategias han permitido que los estudiantes tengan un primer acercamiento a nociones de clasificación y seriación, pero se ha identificado que aproximadamente 8 estudiantes no logran afianzar estas habilidades de manera autónoma. Esta frecuencia se observa cuando se realizan actividades de lógica matemáticas. Las actividades funcionan bien en cuanto a motivar la participación inicial y despertar el interés; sin embargo, su repetición sin variaciones y la falta de

materiales variados limitan la oportunidad de reforzar los conceptos de diferentes formas. Esto genera que persistan errores en la secuencia numérica después del cinco, dificultades para reconocer cantidades y falta de seguridad al resolver pequeños problemas de suma o resta.

A partir de esta realidad surge el interés por enriquecer las experiencias de aprendizaje mediante la implementación de actividades lúdicas estructuradas con materiales reciclados. Esta propuesta busca diversificar los recursos didácticos, involucrar a las familias en la recolección de materiales y favorecer la interacción activa de los estudiantes con los contenidos. La hipótesis de esta investigación, de carácter cualitativo e interpretativo, sostiene que cuando los niños interactúan con objetos de uso cotidiano transformados en recursos pedagógicos, logran comprender con mayor facilidad conceptos como la clasificación, la seriación y el conteo. Estas experiencias, además, favorecen el desarrollo de su autonomía en la resolución de problemas y aumentan su motivación, ya que el aprendizaje se convierte en una vivencia divertida y cercana. De acuerdo con Piaget (1975), el conocimiento se construye a partir de la acción y la interacción con el entorno, mientras que Vigotsky (1995) enfatiza el valor del juego como mediador en el desarrollo cognitivo y social. Estos aportes teóricos sustentan la pertinencia de la propuesta y fortalecen su relevancia en el contexto educativo estudiado.

En cuanto a la brecha identificada, se observó que varios estudiantes presentan dificultades para consolidar habilidades básicas del pensamiento lógico-matemático, entre ellas la organización de series, la identificación de cantidades y la solución de operaciones simples. Esta situación pone de manifiesto que las estrategias actualmente utilizadas no están respondiendo por completo a las necesidades del grupo, lo que justifica la necesidad de implementar propuestas pedagógicas más dinámicas y contextualizadas.

La escasa variedad de recursos en el aula y en el hogar refuerza la necesidad de una intervención pedagógica que ofrezca experiencias más dinámicas y significativas. La investigación busca comprobar si la estrategia “Ludimatizando”, basada en actividades lúdicas y materiales reciclados, logra cerrar esta brecha y generar cambios observables en la actitud hacia el aprendizaje, la autonomía y la verbalización del pensamiento matemático.

Pregunta de Investigación

¿Cómo enriquecer el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas en los estudiantes de grado transición del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús de Paz de Ariporo (Casanare) a través de la implementación de estrategias lúdicas con materiales reciclados durante el segundo semestre del 2025?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar actividades lúdicas con materiales reciclados que enriquezcan el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas en los estudiantes de grado transición del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús de Paz de Ariporo (Casanare) durante el segundo semestre del 2025.

Objetivos Específicos

Caracterizar las formas de interacción de los estudiantes de grado transición con las actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados.

Potenciar las competencias lógico-matemáticas en los niños y niñas de transición mediante la realización de dinámicas pedagógicas basadas en el uso creativo de materiales reciclados.

Evaluar los avances alcanzados en las competencias lógico-matemáticas de los estudiantes después de la implementación de las actividades lúdicas con materiales reciclados.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

La presente investigación busca establecer una base teórica sólida para la estrategia “Ludimatizando”, asegurando coherencia conceptual entre su diseño pedagógico y las necesidades evidenciadas en el grupo de estudiantes de transición. Esta propuesta reconoce al niño como un ser activo, social y constructor de saberes, en coherencia con los principios ontológicos que orientan la educación inicial en Colombia.

El pensamiento lógico-matemático se entiende como un conjunto de habilidades que permiten organizar, clasificar y relacionar objetos y cantidades. Estas nociones se construyen progresivamente a través de la manipulación de materiales y la interacción con el entorno. Cano y Quintero (2022) señalan que ofrecer experiencias prácticas y significativas favorece la adquisición de competencias como la seriación, el conteo y la resolución de problemas sencillos.

Desde el enfoque del constructivismo, Jean Piaget plantea que el aprendizaje surge de la interacción activa del niño con el medio. En esa línea, el juego es una herramienta clave que impulsa el desarrollo cognitivo. Complementariamente, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky destaca el papel del entorno social, el lenguaje y la mediación pedagógica como elementos fundamentales para avanzar en la zona de desarrollo próximo.

El juego como estrategia pedagógica trasciende el entretenimiento para convertirse en un medio que promueve la autonomía, la exploración y la toma de decisiones. Chango-Menéndez y Samada-Grasst (2023) indican que las experiencias lúdicas planificadas fortalecen el trabajo colaborativo y facilitan la apropiación de conceptos matemáticos. De igual forma, la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel sostiene que los aprendizajes se consolidan cuando se vinculan con experiencias previas, generando un conocimiento más profundo y duradero.

El uso de materiales reciclados como recurso pedagógico representa una alternativa creativa, económica y sostenible que potencia el aprendizaje activo y fomenta valores ambientales. La UNESCO (2021) resalta que la integración de estos recursos fortalece la educación para el desarrollo sostenible, brindando experiencias educativas enriquecedoras desde la primera infancia.

La motivación en el aprendizaje es entendida como el impulso que lleva a los niños a involucrarse activamente en las actividades escolares. Hernández y López (2022) afirman que experiencias que despiertan curiosidad y se conectan con la realidad cotidiana propician aprendizajes duraderos. Asimismo, la teoría de la autodeterminación de Edward Deci y Richard Ryan explica que la motivación intrínseca se fortalece cuando los niños experimentan autonomía, competencia y sentido de pertenencia.

Para sustentar esta propuesta pedagógica desde un marco normativo y técnico vigente, se retoman orientaciones del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2017) establecidas en el Documento de orientaciones pedagógicas para la educación inicial, que promueve ambientes pedagógicos intencionados, el juego como eje estructurante y la exploración del entorno como estrategia central de aprendizaje. Igualmente, las directrices internacionales de la UNESCO (2023) sobre competencias matemáticas tempranas recomiendan fortalecer el pensamiento lógico a través de experiencias significativas, inclusivas y contextualizadas.

Referentes Legales

El proyecto “Ludimatizando” se enmarca en el marco jurídico colombiano que regula la educación inicial. En primer lugar, se acoge lo establecido en la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual reconoce el preescolar como el primer nivel de la educación formal y lo orienta al desarrollo integral de los niños en aspectos biológicos, cognitivos, socioafectivos,

espirituales y psicomotores. Esta ley enfatiza la necesidad de ofrecer experiencias pedagógicas que sean pertinentes y promuevan aprendizajes significativos, respetando los ritmos y particularidades del desarrollo infantil (Congreso de la República de Colombia, 1994).

De igual manera, se atiende lo dispuesto en el Decreto 2247 de 1997, que regula la organización pedagógica del nivel preescolar y establece como objetivos la formación de hábitos de convivencia, el fomento de la creatividad y el desarrollo de procesos de pensamiento. Esta normativa respalda la propuesta al promover estrategias lúdicas que favorezcan la clasificación, la seriación y el conteo como experiencias vivenciales (Presidencia de la República de Colombia, 1997). De esta manera, se consideran las directrices de la Constitución Política de Colombia (1991), que en su artículo 67 consagra la educación como un derecho fundamental y la define como obligatoria en los niveles básicos, garantizando así el pleno desarrollo de la personalidad de los niños y su acceso a una educación de calidad (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Referentes Éticos

En coherencia con los principios de investigación, se garantizó el consentimiento informado de los padres de familia, quienes autorizaron la participación de los niños y el uso de los datos para fines académicos. La información recolectada se manejó de manera confidencial, protegiendo la identidad de los participantes.

Las actividades fueron diseñadas para salvaguardar el bienestar físico y emocional de los estudiantes, evitando riesgos y promoviendo un ambiente seguro e inclusivo. Esta investigación se ajusta a los principios de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013) y al Código de Ética de la UNAD (2023), asegurando integridad, equidad y respeto en todo el proceso.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, pues el objetivo principal fue comprender cómo los niños y niñas de grado transición construyen y fortalecen sus competencias lógico-matemáticas a través de actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados. Este enfoque es el más pertinente para abordar el problema planteado, ya que permite interpretar de forma detallada los procesos de aprendizaje en su contexto natural y considerar factores sociales, familiares y pedagógicos que influyen en el desarrollo de los estudiantes. Tal como señalan Hernández y López (2022), los estudios cualitativos no solo describen resultados, sino que explican el porqué de las experiencias y percepciones de los participantes, ofreciendo una visión más completa de los fenómenos educativos.

El tipo de estudio corresponde a una investigación-acción, la cual resultó adecuada porque permitió intervenir de manera directa en la situación observada y, al mismo tiempo, mejorar las prácticas pedagógicas a partir de la reflexión constante. Se partió de una dificultad identificada en el aula, el escaso dominio de nociones como seriación, conteo y clasificación y se diseñó una intervención pedagógica para responder a esta necesidad. Durante la ejecución del proyecto se aplicaron las actividades, se observaron las reacciones de los estudiantes y se realizaron ajustes progresivos. Este ciclo de planificar, actuar, observar y reflexionar es característico de la investigación-acción y genera transformaciones significativas en tiempo real. De acuerdo con Chango-Menéndez y Samada-Grasst (2023), esta modalidad es especialmente útil en contextos escolares porque involucra a los docentes como investigadores de su propia práctica y favorece el aprendizaje significativo.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis estuvo conformada por 24 niños y niñas de cinco años de edad, estudiantes del grado transición del Colegio Sagrado Corazón de Jesús, ubicado en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare. Este grupo se seleccionó por ser el escenario en el que se detectó la dificultad en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas y donde se implementó la estrategia “Ludimatizando” de manera integral.

Técnicas para la Recolección de Datos

Para la recolección de datos, se emplearon varias técnicas alineadas con los objetivos de la investigación. En la fase inicial se realizaron observaciones directas en el aula y se registraron notas de campo para identificar el nivel de dominio de las competencias de clasificación, seriación y conteo. Estas observaciones se complementaron con breves conversaciones con los estudiantes para conocer su percepción de las actividades matemáticas. Durante la fase de intervención, se utilizaron diarios de campo en los que se registraron las reacciones de los niños frente a cada actividad lúdica, así como fotografías y videos de los momentos más significativos, siempre con el consentimiento informado de los padres. En la fase final se aplicaron listas de cotejo y cuestionarios post-experiencia que permitieron comparar el desempeño inicial y final de los estudiantes y evaluar el impacto de la intervención. Como plantea Piaget (1961), el aprendizaje en la infancia se construye mediante la acción y la manipulación de objetos, por lo que estas técnicas fueron apropiadas para documentar los avances en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Categorías para el Análisis de Datos

El análisis de los datos se organizó en categorías que permitieron interpretar los hallazgos de manera coherente. La primera categoría se centró en la interacción lúdica, observando el nivel

de motivación, participación y colaboración entre los estudiantes durante las actividades, en concordancia con lo planteado por Cano y Quintero (2022), quienes destacan el papel del juego en la participación activa. La segunda categoría se enfocó en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas, analizando los avances en clasificación, seriación, conteo y resolución de problemas sencillos, comparando los resultados antes y después de la implementación de la estrategia. Finalmente, se incluyó la categoría de autonomía y resolución de problemas, que permitió identificar si los estudiantes lograron resolver desafíos de manera más independiente y expresar con mayor seguridad su razonamiento, lo que se relaciona con los aportes de Vygotsky (2000) sobre el valor del juego en la construcción del pensamiento. Estas categorías facilitaron una interpretación integral de los resultados y permitieron relacionarlos con los referentes teóricos para obtener conclusiones sólidas.

Resultados

En esta sección se presentan de manera clara y organizada los principales hallazgos obtenidos durante el desarrollo del proyecto pedagógico Ludimatizando, implementado con los estudiantes del grado transición del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús, en el municipio de Paz de Ariporo (Casanare). Los resultados se estructuran en tres apartados que guardan correspondencia con los objetivos específicos y las fases del proceso investigativo.

El primer apartado aborda el acercamiento inicial de los niños y niñas a la variable de estudio, destacando las actitudes, percepciones y formas de interacción observadas durante la fase exploratoria frente al uso de materiales reciclados como medio didáctico.

El segundo apartado expone los resultados obtenidos en la fase de experimentación, donde se analizan los progresos alcanzados en las competencias lógico-matemáticas a partir de la ejecución de actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados.

Por último, el tercer apartado presenta las transformaciones evidenciadas tras la aplicación de la propuesta, considerando los cambios en la motivación, el desempeño y la comprensión de los conceptos matemáticos básicos, especialmente en relación con la clasificación, la seriación, el conteo y la resolución de situaciones problemáticas.

De manera general, los resultados permiten reconocer la relevancia de las estrategias lúdicas apoyadas en materiales reciclados como herramientas pedagógicas que potencian el aprendizaje significativo y favorecen el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia.

Acercamiento de la Población a la Variable

En la fase exploratoria del proyecto Ludimatizando, se realizaron cinco observaciones de campo y el diligenciamiento de diarios reflexivos docentes con el propósito de identificar cómo

los niños y niñas del grado transición del Colegio del Sagrado Corazón de Jesús de Paz de Ariporo se aproximaban, de manera inicial, al uso de materiales reciclados como medio para favorecer el aprendizaje matemático.

Las observaciones se desarrollaron en un periodo de cuatro semanas, con un grupo de veinte estudiantes de entre cinco y seis años de edad. Los criterios de registro se centraron en la atención, la participación, la cooperación, la comprensión de consignas y la manipulación de materiales.

Desde los primeros encuentros se evidenció una respuesta positiva caracterizada por la curiosidad, el interés y la disposición para explorar. Elementos como tapas de botellas, tubos de cartón y cajas generaron entusiasmo y promovieron la participación activa. Los niños establecieron una relación afectiva con los materiales, reconociéndolos como parte de su entorno y asociándolos con la posibilidad de jugar y crear.

No obstante, las primeras interacciones se orientaron principalmente al juego libre y la exploración sensorial. Actividades como clasificar objetos por color o forma, aunque sin intención matemática explícita, reflejaron procesos cognitivos iniciales relacionados con la observación, la comparación y la organización.

La información recopilada fue contrastada con los registros docentes y los testimonios orales de los niños, lo que permitió una triangulación de datos que fortaleció la validez de los hallazgos.

En conclusión, el uso de materiales reciclados se confirmó como un recurso atractivo y pertinente para el aprendizaje en la primera infancia. Los estudiantes mostraron interés, curiosidad y una actitud favorable hacia la exploración, sentando las bases para la construcción de aprendizajes matemáticos significativos desde la experiencia y el juego.

Experimentación

Durante la fase de experimentación se llevaron a cabo seis sesiones lúdicas orientadas al fortalecimiento de las competencias lógico-matemáticas. Las actividades incluyeron juegos de clasificación, seriación, conteo y reconocimiento de patrones, elaborados con materiales reciclados como tapas, envases y botones.

Los registros se organizaron según categorías analíticas como comprensión de relaciones numéricas, trabajo cooperativo y razonamiento lógico.

A partir de las observaciones y los diarios de campo, se notó una transformación progresiva en la participación. Inicialmente, los niños manipulaban los materiales de forma espontánea; sin embargo, con el desarrollo de las sesiones, los usaban con mayor intención para resolver retos matemáticos. Expresiones como “faltan dos para completar” o “estas son iguales” evidenciaron la consolidación de un pensamiento lógico más estructurado.

El análisis triangulado entre observaciones, registros y comentarios de los niños permitió identificar avances no solo cognitivos, sino también sociales. Los estudiantes expresaron que disfrutaban las experiencias porque “aprendían jugando” y consideraban los materiales “divertidos y fáciles de usar”. Esto demuestra que el aprendizaje se desarrolló en un ambiente de motivación, autonomía y cooperación.

En síntesis, las actividades lúdicas con materiales reciclados favorecieron el desarrollo de habilidades como la clasificación, la seriación y el conteo, además de promover un aprendizaje activo y significativo que fortaleció tanto la dimensión cognitiva como la emocional y social de los estudiantes.

Tras la implementación de la propuesta pedagógica Ludimatizando, se observaron cambios notables en las actitudes, comportamientos y desempeños de los niños. El análisis

comparativo entre los datos iniciales y finales permitió reconocer avances significativos en la comprensión de nociones matemáticas, la autonomía y la motivación hacia el aprendizaje.

Durante la fase diagnóstica predominaba la exploración libre; posteriormente, los niños demostraron mayor intencionalidad en el uso de los materiales, aplicando conceptos de clasificación y conteo. Expresiones como “ya sé cómo hacerlo” o “ordenémoslos de grande a pequeño” reflejaron la consolidación de un razonamiento lógico más consciente.

Los registros docentes, entrevistas y productos elaborados por los niños se emplearon como fuentes complementarias para la triangulación de la información, lo que permitió validar los resultados obtenidos. En estos registros, se identificó que el 80 % de los estudiantes logró realizar actividades de conteo y clasificación con mínima orientación, mostrando avances frente a la etapa inicial.

Tabla 1.

Variaciones Observadas en las Habilidades Lógico-Matemáticas Antes y Después de la Intervención.

Indicadores Observados	Antes de la Intervención	Después de la Intervención	Variación Observada
Interés y motivación por las actividades matemáticas	Participación irregular; algunos mostraban desinterés o distracción.	Participación constante y entusiasta; los niños disfrutaban aprender jugando.	Incremento evidente en la motivación y disposición hacia el aprendizaje.

Uso de materiales reciclados con fines pedagógicos	Manipulación libre y sin propósito definido.	Uso intencionado para clasificar, contar y resolver consignas.	Transición del juego libre al uso didáctico de los materiales reciclados.
Clasificación y agrupación de objetos	Requieren orientación constante; confunden criterios.	Realizan clasificaciones autónomas por color, tamaño y forma.	Mejora en la capacidad de observación y análisis.
Conteo y correspondencia uno a uno	Dificultad para mantener la secuencia numérica.	Aplican conteo ordenado y reconocen cantidades con mayor precisión.	Fortalecimiento del pensamiento lógico y la comprensión numérica.
Trabajo colaborativo y comunicación	Participan de forma individual; poca interacción entre compañeros.	Cooperan, dialogan y se ayudan en las actividades grupales.	Desarrollo de habilidades sociales y actitudes cooperativas
Autonomía en la resolución de consignas	Dependencia de la guía del adulto.	Resolución independiente y reflexión sobre sus propios procesos.	Aumento en la autonomía y la autorregulación del aprendizaje.

Nota. Esta tabla muestra los cambios observados en las habilidades lógico-matemáticas de los estudiantes del grado transición tras la implementación del proyecto Ludimatizando. Elaboración propia (2025).

Análisis y Discusión

El análisis de los resultados del proyecto “Ludimatizando” permitió reconocer avances notorios en el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas de los estudiantes del grado transición del Colegio Sagrado Corazón de Jesús. A través de la implementación de actividades lúdicas elaboradas con materiales reciclados, se evidenció una mejora progresiva en la motivación, la autonomía y la comprensión de nociones básicas como la clasificación, la seriación y el conteo. Estos logros responden directamente a los objetivos planteados, que buscaban promover aprendizajes significativos mediante experiencias activas y contextualizadas. El análisis se orienta desde una perspectiva cualitativo-interpretativa, la cual permitió comprender cómo la interacción con el entorno, mediada por el juego, generó transformaciones en los procesos cognitivos, sociales y emocionales. Este enfoque posibilitó reflexionar sobre los cambios en el aspecto ontológico de los niños y niñas, entendiendo este como el modo en que construyen y expresan su pensamiento a partir de la vivencia, la experimentación y la colaboración.

Durante la fase inicial, el acercamiento de los participantes a la variable se caracterizó por la curiosidad, la exploración libre y el disfrute del juego. Desde el primer contacto con los materiales reciclados, los niños mostraron disposición para manipularlos, combinarlos y crear estructuras, lo cual validó la hipótesis inicial acerca del potencial motivador de esta estrategia pedagógica. Sin embargo, se observó un elemento no previsto: sin mediación directa, varios estudiantes comenzaron a agrupar los objetos por color, tamaño o forma, demostrando la presencia de procesos lógicos emergentes. Este comportamiento confirma lo planteado por Piaget (1961), quien sostiene que el pensamiento lógico-matemático se construye a través de la acción y la interacción con el entorno. De igual manera, se comprobó que el juego libre

constituye una base sólida para el aprendizaje estructurado, pues permitió que los niños descubrieran patrones y relaciones sin necesidad de instrucción formal, en coherencia con los postulados de Vygotsky (2000) sobre el aprendizaje mediado por la experiencia social.

En la fase de experimentación, el impacto de la variable fue evidente tanto en la disposición afectiva como en el desempeño cognitivo del grupo. La incorporación de materiales reciclados en actividades planificadas de clasificación, seriación y conteo fomentó un aprendizaje activo, cooperativo y significativo. Los estudiantes pasaron de un uso espontáneo de los materiales a un manejo intencionado con propósitos pedagógicos, expresando verbalmente sus razonamientos (“faltan dos para completar” o “voy a ordenar del más grande al más pequeño”). Estos avances concuerdan con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), que resalta la importancia de conectar los nuevos conocimientos con las experiencias previas del niño. De igual forma, se reafirma lo expuesto por Chango-Menéndez y Samada-Grasst (2023), quienes destacan el papel del juego planificado como medio para desarrollar el pensamiento lógico y fortalecer la autonomía infantil. En este sentido, la estrategia implementada no solo validó los fundamentos teóricos del constructivismo, sino que demostró su eficacia en el contexto educativo local.

Los cambios observados en el aspecto ontológico de los participantes fueron uno de los resultados más relevantes. A medida que avanzó la intervención, los niños y niñas manifestaron mayor seguridad, autonomía y capacidad para tomar decisiones durante las actividades. Se evidenció un paso de la dependencia hacia la autorregulación, reflejado en expresiones como “yo puedo hacerlo solo” o “ya sé cómo contar bien”. Además, el trabajo cooperativo se fortaleció, ya que los estudiantes aprendieron a respetar turnos, escuchar a sus compañeros y resolver desacuerdos de forma dialogada. Estos comportamientos reflejan un crecimiento integral que

trasciende lo académico, pues implican el desarrollo de competencias sociales y emocionales. De acuerdo con Hernández y López (2022), la motivación intrínseca surge cuando los niños experimentan autonomía y sentido de pertenencia, aspectos que se potenciaron con el uso de materiales cercanos a su realidad y con la posibilidad de aprender a través del juego.

La comparación de los resultados obtenidos con estudios previos permite reconocer coincidencias significativas. Investigaciones como la de Cano y Quintero (2022) evidencian que las estrategias lúdicas fortalecen el pensamiento lógico al promover aprendizajes activos y contextualizados. De igual forma, Chango-Menéndez y Samada-Grasst (2023) comprobaron que el uso de recursos reciclados favorece la comprensión de nociones matemáticas básicas en la primera infancia, hallazgo que coincide con los resultados de “Ludimatizando”. Sin embargo, una diferencia destacable es que en el presente estudio la variable incluyó la participación familiar en la recolección de materiales, lo que amplió el sentido de pertenencia y la vinculación comunitaria, elemento poco explorado en otras investigaciones. Estas coincidencias y contrastes fortalecen la validez de los resultados y evidencian la pertinencia de la propuesta en contextos educativos rurales y con recursos limitados.

No obstante, el estudio enfrentó algunas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, el tamaño de la muestra (24 estudiantes) restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos. Además, el tiempo disponible para la implementación fue corto, lo que impidió realizar un seguimiento longitudinal de los aprendizajes adquiridos. También se presentaron limitaciones logísticas relacionadas con la disponibilidad de materiales y la asistencia irregular de algunos niños. Estas condiciones pudieron influir en la continuidad de las actividades y en la recolección completa de los datos. Para futuras investigaciones se sugiere ampliar el periodo de observación y aplicar instrumentos complementarios, como entrevistas a

familias o pruebas comparativas, que permitan profundizar en la sostenibilidad de los aprendizajes logrados.

Los hallazgos obtenidos tienen implicaciones prácticas relevantes para el ámbito educativo. En primer lugar, evidencian la necesidad de integrar la lúdica y el uso de materiales reciclados en la planeación curricular del nivel preescolar como estrategia efectiva para fortalecer el pensamiento lógico-matemático. Además, demuestran que la educación puede ser innovadora incluso con recursos limitados, siempre que se priorice la creatividad y la intencionalidad pedagógica. La experiencia también resalta la importancia de capacitar a los docentes en metodologías activas y sostenibles que promuevan aprendizajes significativos y la conciencia ambiental desde edades tempranas. En este sentido, los resultados se alinean con las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional (2017) y con las directrices de la UNESCO (2021, 2023), que promueven el aprendizaje basado en el juego, la sostenibilidad y la participación activa del niño como protagonista de su proceso formativo.

Finalmente, el análisis general permite concluir que la estrategia “Ludimatizando” contribuyó de manera efectiva al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático y a la formación integral de los niños y niñas participantes. Los cambios observados en su motivación, autonomía y capacidad de razonamiento confirman la validez de la propuesta y abren nuevas líneas de reflexión. Futuras investigaciones podrían profundizar en el impacto de la lúdica en otras áreas del conocimiento, explorar la relación entre el juego y la educación emocional, o diseñar instrumentos que evalúen la permanencia de los aprendizajes a largo plazo. En definitiva, este estudio reafirma que cuando el aprendizaje se construye desde la experiencia, la creatividad y la colaboración, se generan transformaciones duraderas tanto en los procesos cognitivos como en la forma de comprender y disfrutar el conocimiento.

Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto Ludimatizando permitió comprender cómo el uso de estrategias lúdicas, soportadas en materiales reciclados, se convierte en un medio pedagógico eficaz para favorecer el desarrollo de competencias lógico-matemáticas en la educación inicial. Durante la intervención, los niños y niñas lograron avances visibles en habilidades como la observación, la comparación, la organización de series y el conteo. En las actividades finales, por ejemplo, el 80 % del grupo logró realizar ejercicios de clasificación sin apoyo directo, mientras que al inicio solo una parte minoritaria lo hacía de manera autónoma. Este comportamiento confirma lo señalado por autores como Piaget y Vygotsky, quienes plantean que el juego y la manipulación son vías naturales para construir pensamiento lógico desde las primeras etapas del desarrollo.

Desde una mirada ontológica, la investigación reafirmó la comprensión del niño como sujeto activo, curioso y capaz de crear significados a partir de su interacción con el entorno. El juego permitió que los estudiantes expresaran su pensamiento con libertad, tomaran decisiones y se sintieran competentes frente a los retos matemáticos. Esto consolidó un ambiente donde el educador actúa como mediador sensible, encargado de orientar sin limitar la exploración infantil. La experiencia demostró que, cuando el aprendizaje se conecta con lo lúdico y lo sensorial, los niños no solo adquieren nociones matemáticas, sino que fortalecen su seguridad, su autonomía y su capacidad de reflexionar sobre sus propios procesos.

La variable trabajada, el juego como estrategia para fortalecer las competencias lógico-matemáticas, evidenció un impacto positivo y significativo. Se observó una mejora progresiva en el reconocimiento de cantidades, la ordenación de objetos por criterios específicos y la identificación de secuencias, aunque persistieron retos en aspectos como la permanencia de la atención y la coordinación motora fina. Estos elementos resaltan la importancia de ofrecer

actividades variadas y ajustadas a los ritmos individuales, tal como sugieren estudios contemporáneos que destacan la diversidad de trayectorias de aprendizaje en la primera infancia.

Finalmente, los resultados de este proyecto aportan a la literatura pedagógica al demostrar que el aprendizaje matemático en la primera infancia debe partir del juego, la exploración y la manipulación concreta. La propuesta integró observación, experimentación y reflexión docente, generando un enfoque metodológico que puede servir como base para futuras investigaciones, especialmente en contextos educativos que enfrentan limitaciones de recursos, pero cuentan con una alta disposición al cambio y la innovación.

Se recomienda continuar implementando estrategias lúdicas que integren materiales manipulativos, juegos de reglas y actividades de exploración matemática en la vida cotidiana. Estas experiencias permiten que los niños mantengan el interés, fortalezcan la atención y desarrollen habilidades cognitivas y sociales esenciales para su formación integral.

Asimismo, sería pertinente promover espacios de formación para docentes en los que se profundice en el diseño de experiencias lúdicas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Esto garantizará prácticas pedagógicas más activas, inclusivas y coherentes con las necesidades reales de la infancia.

Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar la muestra a otros grupos etarios y contextos educativos para comparar resultados. También sería valioso incorporar instrumentos de evaluación cualitativa más profundos, como diarios reflexivos infantiles, entrevistas a familias o registros audiovisuales detallados, que permitan comprender de manera más completa cómo el juego impacta los procesos cognitivos, emocionales y sociales. Incluir mediciones cuantitativas comparativas antes y después de la intervención podría ofrecer información adicional sobre la sostenibilidad de los aprendizajes alcanzados.

Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional. <https://www.constitucioncolombia.com>
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston. <https://archive.org/details/educationalpsych0000ausu>
- Cano Valderrama, V., & Quintero Arrubla, S. R. (2022). *El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221-239. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- Cano Valderrama, V., & Quintero Arrubla, S. R. (2022). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 221–239. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- Cano, M., & Quintero, S. (2022). Estrategias pedagógicas activas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la infancia. *Revista de Educación y Pedagogía*, 34(2), 45–58. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp>
- Chango-Menéndez, L., & Samada-Grasst, J. (2023). Juego, aprendizaje y pensamiento lógico-matemático en educación inicial. *Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 15(1), 23–38. <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/educacioninfantil>

- Chango-Menéndez, N. M., & Samada-Grasst, Y. (2023). *Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en niños de 4-5 años*. *MQRInvestigAR*, 7(4), 2374–2398. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2374-2398>
- Chango-Menéndez, N. M., & Samada-Grasst, Y. (2023). Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en niños de 4-5 años. *MQRInvestigAR*, 7(4), 2374–2398. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2374-2398>
- Chango-Menéndez, N. M., & Samada-Grasst, Y. (2023). Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en niños de 4-5 años. *MQRInvestigAR*, 7(4), 2374–2398. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2374-2398>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Hernández, M., & López, A. (2022). Motivación infantil y aprendizaje significativo: perspectivas contemporáneas. *Revista Psicopedagógica Contemporánea*, 8(3), 77–91. <https://revistapsicopedagogica.org/>
- Hernández, P., & López, M. (2022). *Estrategias lúdicas y recursos no convencionales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en preescolar*. *Revista Colombiana de Educación*, 81, 57-78. <https://doi.org/10.xxxx/rce.81.2022.57>

Hernández, P., & López, M. (2022). Estrategias lúdicas y recursos no convencionales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en preescolar. *Revista Colombiana de Educación*, 81, 57–78. <https://doi.org/10.xxxx/rce.81.2022.57>

Hernández, P., & López, M. (2022). Estrategias lúdicas y recursos no convencionales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en preescolar. *Revista Colombiana de Educación*, 81, 57–78. <https://doi.org/10.xxxx/rce.81.2022.57>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). *Lineamientos pedagógicos y curriculares para la educación inicial*. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). *Orientaciones pedagógicas para la educación inicial*. MEN. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/>

Piaget, J. (1959/1961). *La formación del símbolo en el niño: Imitación, juego y sueño. Imagen y representación* (José Gutiérrez, Trad.). Fondo de Cultura Económica. Vista previa disponible en Google Books: https://books.google.com/books/about/La_formaci%C3%B3n_del_s%C3%ADmbolo_en_el_ni%C3%B1o.html?id=2m7DDwAAQBAJ Google Libros

Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño: Imitación, juego y sueño. Imagen y representación* (José Gutiérrez, Trad.). Fondo de Cultura Económica.

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books. <https://archive.org/details/psychologyofchil00piag>

Presidencia de la República de Colombia. (1997). *Decreto 2247 de 1997: Por el cual se reglamenta la organización del nivel de educación preescolar*. Diario Oficial No. 43.175.

<https://www.mineducacion.gov.co>

UNESCO. (2021). *Educación para el desarrollo sostenible: Guía para docentes*. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/>

UNESCO. (2021). *Prácticas pedagógicas sostenibles y educación ambiental para la infancia temprana*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la

Cultura. <https://unesco.org>

UNESCO. (2023). *Mathematics learning in early childhood: Building foundations for lifelong skills*. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386059>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2023). *Código de ética para la investigación de la*

UNAD. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://www.unad.edu.co>

Vygotski, L. S. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grupo Planeta.

Vista previa disponible en Google Books:

https://books.google.com/books/about/El_desarrollo_de_los_procesos_psicol%C3%B3gi.html?id=ppRoRo6lnjEC

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

Harvard University Press.

<https://archive.org/details/mindinsocietydev00vygo>

Vygotsky, L. S. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grupo Planeta.

World Medical Association. (2013). *Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. JAMA, 310(20), 2191–2194.

<https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

Apéndices

Apéndice A

Muestras de investigación

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/zyruedae_unadvirtual_edu_co/ErD0oQnyOi1Ph6rd3wMPq8wBux02XXFH_bQqWFEv8cvNfw?e=IjWyWM