

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“GAMANIEL BLANCO MURILLO”
PROGRAMA DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN INICIAL**



TESIS

Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Inicial.

Línea de investigación:

Enseñanza y aprendizaje para construcción de saberes.

Presentado por:

1. HEREDIA BAZAN Anayeli Yesmin
2. MATEO HERRERA Luisa Felicita
3. ROQUE MARIÑO Isabel María

Cerro de Pasco – Perú

2025

Anayeli Yesmin ,luisa Felicita,maría 1. Heredia Baza...

Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Instituci...

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3411238394

Fecha de entrega

14 nov 2025, 3:57 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

19 dic 2025, 10:13 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

timo_10-11-Trabajo_Aplicaci_nnde_t_cnicas_mulstisensoriales.docx

Tamaño del archivo

1.9 MB

99 páginas

19.600 palabras

118.400 caracteres




22% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones


- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 13%  Publicaciones
- 12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
16 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Con profunda gratitud y cariño, dedicamos la presente Tesis de investigación a nuestros venerados padres, quienes, con su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su ejemplo de perseverancia nos han inspirado a no rendirnos ante las dificultades. Su esfuerzo y amor han sido el pilar fundamental que nos ha permitido alcanzar nuestra meta.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios, por darnos la salud, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta investigación titulada “Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

A nuestros docentes asesores, por guiarnos con su experiencia, paciencia y valiosas recomendaciones que permitieron dar forma y calidad a este trabajo académico.

RESUMEN.

La presente tesis de investigación titulada Aplicación de Técnicas Multisensoriales para Promover el Pensamiento Matemático en los Niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se tuvo como propósito principal fortalecer las habilidades lógico-matemáticas en los niños y niñas mediante la integración de estímulos visuales, táctiles y kinestésicos. Para tal efecto la investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo investigación-acción, permitiendo analizar el impacto de las técnicas en sus dimensiones específicas como fue: La resolución de problemas lógicos básicos, seriación y secuencias lógicas, así como correspondencia y comparación.

En la investigación nuestra se tuvo con la intervención y aplicación a los niños de 5 años, utilizando actividades prácticas, juegos educativos y recursos multisensoriales que favorecieron el aprendizaje significativo. Los resultados evidenciaron mejoras notables en la motivación de los niños, mayor participación en las actividades y un avance progresivo en la construcción de nociones matemáticas. Se concluye que, con la aplicación de técnicas multisensoriales constituyó una estrategia efectiva para potenciar el pensamiento matemático en el nivel de educación inicial.

Palabras clave: técnicas multisensoriales, pensamiento matemático, educación inicial, estimulación sensorial, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The present research, entitled "Application of multisensory techniques to promote mathematical thinking in 5-year-old children at the María Parado de Bellido Educational Institution, " had the main purpose of strengthening students' logical-mathematical skills through the integration of visual, tactile, and kinesthetic stimuli. The study was conducted using a qualitative action-research approach, allowing for the analysis of the impact of these techniques in specific areas: basic logical problem-solving, serialization and logical sequencing, and correspondence and comparison.

The intervention was applied to 5-year-old children, using practical activities, educational games, and multisensory resources that fostered meaningful learning. The results showed notable improvements in student motivation, greater participation in activities, and progressive progress in the construction of mathematical concepts. It is concluded that the application of multisensory techniques is an effective strategy for enhancing mathematical thinking in early childhood education.

Keywords: multisensory techniques, mathematical thinking, early childhood education, sensory stimulation, meaningful learning.

INDICE GENERAL

PORTADA	i
PÁGINA DEL JURADO CALIFICADOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE FIGURAS	ix
CAPITULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2.1. Problema General.	4
1.2.2. Problemas específicos:	5
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general.	5
1.4.2. Objetivos específicos:.....	5
1.5. Justificación de la investigación.	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO	9

2.1. Antecedentes de estudio.....	9
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	11
2.2. Bases teóricas científicas.....	14
2.3. Marco conceptual.....	29
2.4. Definición de términos conceptuales.....	31
CAPÍTULO III	37
METODOLOGÍA.....	37
3.1. Tipo de Investigación.....	37
3.2. Diseño de investigación.....	39
3.3. Población y muestra.....	40
3.4. Formulación de Hipótesis.....	41
3.4.6. Hipótesis general.....	41
3.4.7. Hipótesis específica.....	41
3.5. Identificación de las variables.....	41
3.5.1. Variable independiente.....	41
3.5.2. Variable dependiente.....	42
3.5.3. Variables intervinientes.....	42
3.6. Método: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.7. Técnicas de análisis de datos.....	45
3.8. Tratamiento de información.....	47
CAPÍTULO IV	49
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	49
4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de resultados.....	49
4.2. Propuesta vinculada a la práctica e innovación pedagógica.....	71
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

INDICE DE FIGURAS

Tabla 1: Dimensión Estímulo visual.	51
Tabla 2: Dimensión Estímulo táctil	53
Tabla 3: Dimensión Estimulo kinestésico	54
Tabla 4: Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.	56
Tabla 5: Dimensión Seriación y secuencias lógicas	57
Tabla 6: Dimensión Correspondencia y comparación.	59
Tabla 7: Dimensión Estímulo visual	61
Tabla 8: Dimensión Estímulo táctil	63
Tabla 9: Dimensión Estimulo kinestésico.	64
Tabla 10: Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos	66
Tabla 11: Dimensión Seriación y secuencias lógicas	67
Tabla 12: Dimensión Correspondencia y comparación	69

INTRODUCCIÓN

SEÑOR PRESIDENTE DEL JURADO CALIFICADOR

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR

Con el debido respeto presentamos la Tesis de investigación titulado: “Aplicación de Técnicas Multisensoriales para Promover el Pensamiento Matemático en los Niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se ha desarrollado con el propósito de contribuir al mejoramiento y fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación inicial, mediante la utilización de estrategias innovadoras que integran los sentidos y fomentan un aprendizaje activo, situado, auténtico y significativo.

La presente tesis investigativa presentamos con el propósito de optar la Licenciatura en el Programa de Estudios de Educación Inicial, en cumplimiento a los dispositivos legales vigentes exigidas por el del Ministerio de Educación. Ley N° 30512 y su Reglamento DS. N° 010-2017-ED, ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes. Resolución Ministerial N° 130-2025-MINEDU, Lineamientos Académicos Generales para las Escuelas de Educación Superior Pedagógicas Públicas y Privadas.

La educación en la primera infancia requiere metodologías dinámicas que permitan a los niños explorar, manipular y experimentar a través de aprendizajes situados y auténticos de su entorno, desarrollando así, sus capacidades cognitivas. Bajo esta premisa, la investigación se orientó a la aplicación de técnicas multisensoriales enfocadas en la estimulación visual, táctil y kinestésica, abordando dimensiones claves como es la resolución de problemas lógicos básicos, la seriación y secuencias lógicas, así como la correspondencia y comparación.

La presente Tesis es fruto del compromiso, esfuerzo y trabajo colaborativo, respaldado por fundamentos teóricos actualizados y un enfoque metodológico cualitativa investigación-acción. Se espera que sus resultados sirvan como aporte significativo para los docentes, padres de familia e institución educativa interesada en fortalecer el pensamiento matemático de los niños desde sus primeros años de estudios de la Educación Básica Regular, contribuyendo de esta manera a la mejora y pertinencia de aprendizajes sólidos y duraderos.

Confiamos en que la presente tesis investigativa se convierta en una guía práctica que motive a otros profesionales de la educación a incorporar estrategias multisensoriales que favorezcan el desarrollo integral de sus niños y niñas.

Para observar mejor la investigación se desarrolla en cuatro capítulos considerado de acuerdo al esquema estructurado y validado por el Unidad de Investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Gamaniel Blanco Murillo”.

CAPÍTULO I: Contiene el Planteamiento del Problema que consiste en expresar en forma coherente, precisa y concisa una situación problemática, Formulación del Problema, es la etapa donde se estructura formalmente la idea de la investigación, Justificación de la investigación, es el apartado en el cual se exponen todas aquellas razones que nos han motivado a llevar adelante la investigación planteada y los Objetivos

de la investigación muestra el enunciado claro y preciso, donde recogemos la finalidad que se persigue con nuestra investigación, teniendo en cuenta su originalidad, significatividad, pertinencia y viabilidad.

CAPÍTULO II: Abarca el Marco Teórico Conceptual, que consiste en los antecedentes de estudio, que describen cómo comenzó la investigación, su interés la Tesis y el desarrollo de la pregunta de estudio, Bases Teóricas de la variable constituyen el fundamento teórico sobre los principales enunciados que fundamentan el problema, definición de términos básicos que consiste en un glosario de los conceptos principales involucrados en las variables de investigación además corresponde a definiciones y comprensión de los eventos de estudio.

CAPÍTULO III: Contiene la Hipótesis, seguidamente surgen las Variables, operacionalización de variables, asimismo, en el Diseño de la Investigación, como también la Población y Muestra aplicado en la investigación, seguido por el Procesamiento, técnicas e instrumentos de recolección de Información y Análisis de datos.

CAPÍTULO IV: Comprende el Marco Práctico que consistió en la Presentación de los resultados , Sistematización de la información y la evaluación de los resultados. Culminando con las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliografía y Anexos.

Las autoras.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Planteamiento del problema.

El desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de educación inicial constituye un desafío fundamental en la formación educativa, dado que en esta etapa se sientan las bases para aprendizajes posteriores más complejos (Sánchez & Martínez, 2020). Sin embargo, en muchos contextos educativos, los métodos tradicionales de enseñanza matemática no logran captar el interés de los niños ni favorecen su participación activa, lo que puede generar dificultades en el desarrollo de competencias matemáticas esenciales como la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la comprensión de conceptos abstractos (González & Ruiz, 2021). Este panorama se agrava cuando los enfoques pedagógicos no consideran las diversas formas en que los niños aprenden, lo que limita la efectividad de las estrategias utilizadas.

En este sentido, la aplicación de técnicas multisensoriales en el aula ha mostrado ser una estrategia efectiva para involucrar a los niños en procesos de aprendizaje más dinámicos y significativos. Las técnicas multisensoriales, que

integran estímulos visuales, auditivos y táctiles, permiten a los estudiantes experimentar los contenidos de manera más tangible y concreta (Martínez & Sánchez, 2022). A través de la estimulación de diversos sentidos, los niños tienen la oportunidad de construir conceptos matemáticos mediante la exploración activa, lo que favorece una comprensión más profunda y duradera (Ramírez & Pérez, 2023). Las técnicas multisensoriales no solo ayudan a que los niños comprendan mejor los conceptos, sino que también pueden fomentar una mayor motivación y entusiasmo hacia las matemáticas (Gómez & Torres, 2021).

El uso de herramientas y/o instrumentos multisensoriales no es una práctica nueva, porque en estos últimos años ha cobrado una relevancia renovada debido al creciente reconocimiento, relevancia e importancia es el de abordar las diferencias individuales en el aprendizaje (López & Fernández, 2022). A través de métodos que estimulan diferentes sentidos, se ha comprobado que los niños con diferentes estilos de aprendizaje pueden beneficiarse de una experiencia educativa más personalizada y efectiva. En este sentido, la integración de la manipulación de materiales, la visualización de problemas y el uso de sonidos o canciones para enseñar conceptos matemáticos puede resultar en un aprendizaje más inclusivo y accesible (Pérez & González, 2021).

Aunque existen investigaciones previas que destacan la eficacia de estas técnicas en el desarrollo de habilidades cognitivas y en la mejora de la motivación de los estudiantes, aún persiste una carencia de estudios enfocados específicamente en el pensamiento matemático en niños de 5 años en contextos de educación inicial (Flores, 2021). Además, muchos de los estudios existentes se han centrado en áreas más generales del aprendizaje infantil, dejando de lado el impacto directo de las técnicas multisensoriales en el desarrollo de competencias matemáticas en edades

tempranas. Este vacío en la literatura hace necesario realizar investigaciones más focalizadas que evalúen de manera específica el uso de estas estrategias en el área matemática.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de investigar cómo la aplicación de estas técnicas multisensoriales puede promover un pensamiento matemático más robusto en niños de esta edad, con el fin de ofrecer alternativas metodológicas que potencien su aprendizaje en las primeras etapas del proceso educativo. Asimismo, es esencial analizar cómo estas técnicas pueden contribuir a la construcción de habilidades cognitivas fundamentales que, de no ser adecuadamente desarrolladas, podrían limitar el rendimiento académico de los niños en los años siguientes.

El pensamiento matemático, en sus primeras etapas, está estrechamente vinculado al desarrollo de habilidades que van más allá de los números y las operaciones aritméticas. Implica la capacidad de identificar patrones, establecer relaciones espaciales y temporales, resolver problemas de manera creativa, y aplicar el razonamiento lógico en situaciones cotidianas (Sánchez & Martínez, 2020). Por lo tanto, promover estas capacidades desde los primeros años de vida resulta crucial para garantizar el éxito académico en etapas posteriores. Las técnicas multisensoriales pueden ser una herramienta clave para facilitar este proceso, dado que promueven un aprendizaje activo y lúdico, características esenciales en el desarrollo de los niños de 5 años de edad.

1.2. Delimitación de la investigación.

La presente investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa de Educación Inicial “María Parado de Bellido”, ubicada en la región Pasco, durante el año académico 2025. La presente Tesis estuvo enfocada en los niños y niñas de 5 años matriculados en dicha institución, quienes se encuentran en una etapa crucial

para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de experiencias significativas y activas y situadas.

En el aspecto temático, el estudio se centró en la aplicación de técnicas multisensoriales, entendidas como estrategias pedagógicas que integran los sentidos de manera coordinada para potenciar el aprendizaje. Estas técnicas se emplearon específicamente para fortalecer el pensamiento matemático en niños del nivel de educación inicial, abordando habilidades como la clasificación, la seriación, el conteo y la comparación de cantidades, a través de actividades prácticas y adaptadas a las características evolutivas de los niños.

En cuanto a la delimitación temporal, el proyecto se desarrolló durante un periodo académico del año 2025, tiempo en el cual se ejecutaron las fases de diagnóstico, intervención y evaluación de los resultados. Este periodo permitió observar los cambios en el desempeño de los niños y analizar el impacto real de las técnicas implementadas.

Además, en el plano espacial, la investigación se circunscribe al contexto de la institución antes mencionada, considerando sus recursos disponibles, características socioculturales de la comunidad educativa y las condiciones reales de aula. De esta manera, se buscó generar una propuesta pedagógica contextualizada y aplicable a entornos educativos similares de la región Pasco.

1.3. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?

1.2.2. Problemas específicos:

PE₁. ¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover resolución de problemas lógicos básicos en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?

PE₂. ¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover seriación y secuencias en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” ?

PE₃. ¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?

1.4. Objetivos de la investigación.

1.4.1. Objetivo general.

Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

1.4.2. Objetivos específicos:

OE₁. Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para para promover resolución en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

OE₂. Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para la seriación y secuencias lógicas en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

OE₃. Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para promover la correspondencia y comparación en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

1.5. Justificación de la investigación.

La educación inicial es una etapa crucial para el desarrollo integral de los niños, ya que en estos primeros años se establecen las bases sobre las cuales se construyen aprendizajes significativos. En este contexto, la aplicación de técnicas multisensoriales se presenta como una estrategia innovadora para promover el pensamiento matemático en niños de 5 años, permitiendo la integración de estímulos visuales, auditivos y táctiles que facilitan la comprensión de conceptos abstractos. Investigaciones recientes (Martínez, 2020; González & Ramírez, 2021) han evidenciado cómo estas técnicas pueden mejorar significativamente la retención y el procesamiento de información en edades tempranas, subrayando la necesidad de incorporar metodologías que respondan a la diversidad de estilos de aprendizaje.

La relevancia de este proyecto radica en su potencial para transformar los procesos pedagógicos tradicionales en la educación inicial, ofreciendo alternativas que se alineen con las demandas cognitivas y emocionales de los niños. Los pedagogos (López, 2022; Sánchez & Ortega, 2023) sostienen que el uso de herramientas multisensoriales no solo estimula el razonamiento matemático, sino que también fomenta la creatividad y la participación activa de los alumnos en el aula. Así, la investigación se justifica en la urgencia por dotar a los docentes de estrategias efectivas y basadas en evidencia que faciliten la adquisición temprana de competencias matemáticas, permitiendo una formación más integral y adaptada a las realidades actuales de la educación.

Asimismo, este estudio se orienta a aportar datos empíricos y teóricos que fortalezcan el marco metodológico de la enseñanza en la educación inicial, resaltando la importancia de la innovación pedagógica para cerrar las brechas

existentes en el desarrollo del pensamiento matemático. De acuerdo con autores recientes (Hernández, 2024; Pérez & Morales, 2025), al investigar y aplicar técnicas multisensoriales se contribuye a la creación de ambientes educativos más dinámicos y enriquecedores, lo que repercute positivamente en la capacidad de los niños para enfrentar desafíos académicos futuros. La presente Tesis de investigación, es para optar la Licenciatura en el nivel de Educación Inicial, se justifica no solo por su impacto en la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también por su capacidad para impulsar políticas educativas que promuevan un desarrollo equitativo y sostenible desde la primera infancia.

Estas llamadas como estrategias multisensoriales son metodologías de enseñanza que involucran múltiples sentidos a poner en práctica como es la vista, oído, tacto, olfato, gusto y el movimiento (cinestesia) que fueron los soportes para facilitar el aprendizaje y la comprensión. Así mismo se utilizaron para crear conexiones muy sólidas en el cerebro, ayudando a retener información a través de experiencias más exquisitas y variadas.

Estas técnicas son aplicables en todos los cursos, áreas, materias y son beneficiosas para todos los niños y niñas durante la primera y segunda infancia, especialmente aquellos con dificultades de aprendizaje como la dislexia.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Durante el desarrollo de la investigación titulada “Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se identificaron las siguientes limitaciones:

Tiempo durante la intervención algunas veces se cruzaban con actividades extracurriculares: La aplicación de las técnicas multisensoriales se realizaron los días jueves y viernes, lo cual restringió la posibilidad de observar cambios a largo plazo en el desarrollo del pensamiento matemático.

Disponibilidad de recursos: Algunos materiales multisensoriales requeridos para la investigación no pudieron adquirirse en su totalidad debido a limitaciones presupuestarias, lo que obligó a adaptar ciertos recursos.

Resistencia inicial al cambio: Al inicio, se evidenció cierta dificultad en la adaptación de los niños y docentes a las nuevas estrategias, lo que demandó un periodo de familiarización antes de alcanzar la efectividad esperada.

Factores externos: Aspectos como la asistencia irregular de algunos niños y situaciones propias del entorno familiar influyeron en el ritmo de avance de la intervención.

Muestra específica: El estudio se desarrolló únicamente con los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, por lo que los resultados no pueden generalizarse a otras instituciones sin considerar sus particularidades.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Según (Jerez, 2024), en su tesis: “Estrategia didáctica musical para fortalecer el pensamiento matemático variacional en la primera infancia”,
Formulación del Problema General ¿Cómo influye la estrategia didáctica musical en el fortalecimiento del pensamiento matemático variacional en los niños de la primera infancia?,
Formulación del Objetivo General
Analizar la influencia de la estrategia didáctica musical en el fortalecimiento del pensamiento matemático variacional en los niños de la primera infancia.

Conclusiones

Relación entre música y pensamiento variacional: Se evidenció que la aplicación de estrategias didácticas basadas en la música contribuye significativamente al desarrollo de habilidades de predicción, comparación y reconocimiento de patrones, las cuales son esenciales para el pensamiento

matemático variacional (Gutiérrez & Poma, 2023).

Incremento en la motivación y el aprendizaje: Los niños mostraron mayor interés y disposición para resolver problemas relacionados con la variación matemática al participar en actividades rítmicas y melódicas, demostrando que la música es un recurso pedagógico eficaz para la enseñanza de conceptos abstractos en edades tempranas.

Importancia de la capacitación docente: Se identificó la necesidad de brindar formación específica a los docentes sobre el uso de la música como herramienta pedagógica para potenciar el pensamiento matemático variacional, favoreciendo así un aprendizaje más lúdico y significativo.

Según (Gustin, 2023), en su trabajo de investigación intitulada “El pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de edad preescolar”,
Formulación del Problema General ¿Cómo se desarrolla el pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de edad preescolar y cuáles son los factores que influyen en su progreso durante esta etapa?,
Formulación del Objetivo General Analizar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de edad preescolar, identificando los factores pedagógicos, sociales y cognitivos que influyen en su fortalecimiento.

Conclusiones

Influencia de las experiencias tempranas: Se determinó que el pensamiento lógico-matemático en la etapa preescolar se fortalece mediante experiencias prácticas, juegos manipulativos y actividades de resolución de problemas que estimulan el razonamiento y la capacidad de establecer relaciones (López & Ramírez, 2022).

Importancia del rol docente: Los resultados demostraron que la

aplicación de estrategias didácticas activas, como el uso de material concreto, actividades lúdicas y métodos participativos, favorece significativamente el desarrollo de habilidades como la clasificación, seriación y correspondencia.

Participación de la familia y el entorno: Se evidenció que el apoyo del entorno familiar y la integración de actividades matemáticas cotidianas contribuyen de manera directa al desarrollo del pensamiento lógico-matemático, fortaleciendo la confianza y el aprendizaje autónomo de los niños.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

A continuación, se mostrará algunas tesis en relación a las “Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático”, Se presenta investigaciones nacionales e internacionales.

Según Coronel, (2020), En su trabajo de investigación intitulada “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en aulas de 3 a 5 años de una institución educativa inicial pública del distrito de San Martín de Porres, 2019 ha formulado el problema de esta investigación de la siguiente manera: ¿Cómo influyen las estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de 3 a 5 años en una institución educativa inicial pública del distrito de San Martín de Porres durante el año 2019?, asimismo también ha formulado el objetivo de la siguiente manera: Analizar la influencia de las estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de 3 a 5 años en una institución educativa inicial pública del distrito de San Martín de Porres durante el año 2019.

Esta investigación ha llegado a las siguientes conclusiones:

Impacto positivo de las estrategias didácticas: Se evidenció que la aplicación de estrategias didácticas innovadoras, como juegos matemáticos, material concreto y actividades lúdicas, favorece el desarrollo de habilidades de conteo, clasificación y seriación en los niños de 3 a 5 años, potenciando su pensamiento lógico-matemático (Mendoza & Salazar, 2020).

Relación entre metodología y aprendizaje: Se determinó que las estrategias centradas en la participación activa de los estudiantes generan mejores resultados en la construcción de conceptos matemáticos básicos, demostrando la importancia de una enseñanza dinámica y significativa.

Recomendación de formación docente: Se identificó la necesidad de fortalecer la capacitación de los docentes en metodologías activas y recursos pedagógicos actualizados, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de matemática en la educación inicial..

La investigación de (Cardenas & Sánchez, 2022) , han elaborado su trabajo de investigación “El método multisensorial en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños de educación inicial”, durante el año escolar 2022” el autor ha formulado el problema de su trabajo de investigación de la siguiente manera: ¿Cómo influye el método multisensorial en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños de educación inicial durante el año escolar 2022?, asimismo la formulación del objetivo fue: Analizar la influencia del método multisensorial en el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños de educación inicial durante el año escolar 2022.

Esta investigación ha llegado a las siguientes conclusiones:

Efectividad del método multisensorial: Se comprobó que la aplicación del método multisensorial favorece significativamente el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas, ya que el uso combinado de estímulos visuales, auditivos y kinestésicos facilita la comprensión de conceptos como clasificación, seriación y correspondencia (Paredes & Quispe, 2022).

Incremento en la motivación y participación: Los resultados evidenciaron que los niños mostraron mayor interés y disposición para aprender matemática mediante actividades multisensoriales, fortaleciendo su confianza y su capacidad para resolver problemas de manera autónoma.

Necesidad de capacitación docente: Se identificó la importancia de que los docentes reciban formación específica en la aplicación del método multisensorial, a fin de optimizar su implementación y potenciar los logros de aprendizaje en el área lógico-matemática.

Para los investigadores (Chavez, & Aima, 2023), Ellas en su trabajo de investigación “Actividades de estimulación sensorial influyen en el desarrollo del

pensamiento matemático en los niños y niñas de 4 años de la institución educativa N° 338 la convención 2023”. Han formulado el problema de su trabajo de investigación de la siguiente manera: ¿Cómo influyen las actividades de estimulación sensorial en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N.º 338, La Convención, durante el año 2023?, asimismo la formulación del objetivo fue de esta manera: Analizar la influencia de las

actividades de estimulación sensorial en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N.º 338, La Convención, durante el año 2023.

Esta investigación ha llegado a las siguientes conclusiones:

Impacto positivo de la estimulación sensorial: Se comprobó que la aplicación de actividades de estimulación sensorial, como juegos táctiles, visuales y auditivos, favoreció el desarrollo de habilidades de clasificación, seriación y correspondencia, fundamentales para el pensamiento matemático en niños de 4 años (Castillo & Ramos, 2023).

Mejora en la motivación y el aprendizaje: Los niños participantes mostraron mayor interés, concentración y disposición frente a los retos matemáticos al interactuar con materiales multisensoriales, lo que evidenció una relación directa entre la estimulación sensorial y la adquisición de conceptos matemáticos básicos.

Necesidad de estrategias pedagógicas integradas: Se identificó que la incorporación sistemática de actividades de estimulación sensorial en la planificación docente contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento lógico-matemático, por lo que se recomienda su aplicación como parte de la práctica pedagógica regular.

2.2. Bases teóricas científicas.

2.2.1. Aplicación de técnicas multisensoriales.

La aplicación de técnicas multisensoriales en el ámbito educativo se refiere al uso de estrategias que integran múltiples sentidos: como la vista, el oído, el tacto y el movimiento para facilitar y enriquecer el proceso de aprendizaje. Este enfoque reconoce que los estudiantes procesan la información de diversas maneras y busca estimular

simultáneamente varios canales sensoriales para mejorar la comprensión y la retención del conocimiento.

Según Espinoza Aznaran y Valentín Valverde (2022), la técnica multisensorial consiste en un conjunto de procedimientos validados en la práctica terapéutica, especialmente útil para personas con multidiscapacidad, y se prescribe su utilización en individuos con necesidades educativas especiales. Su estudio demostró que la aplicación de estas técnicas influye significativamente en la adquisición de la lectoescritura en infantes de cinco años.

Por otro lado, Clemente Vera y Ruidiaz Villegas (2024) destacan que las técnicas multisensoriales, basadas en el método Orton-Gillingham, integran estímulos visuales, auditivos y kinestésicos para la enseñanza de la lectoescritura en estudiantes con dislexia. Este enfoque adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes promueve su participación activa en el proceso de aprendizaje.

Además, García Bravo et al. (2023) señalan que las estrategias multisensoriales en un entorno de aprendizaje híbrido, que combinan estímulos visuales, auditivos, táctiles y cinestésicos, pueden ofrecer una solución eficaz para mejorar la experiencia de aprendizaje en ciencias naturales. Estas estrategias aumentan la motivación y mejoran la comprensión y retención de conceptos abstractos.

La aplicación de técnicas multisensoriales en la educación busca atender la diversidad de estilos de aprendizaje, facilitando la inclusión y potenciando el desarrollo integral de los estudiantes mediante la estimulación simultánea de múltiples sentidos.

2.2.2. Concepto y fundamentos de las técnicas multisensoriales.

Las técnicas multisensoriales se basan en la estimulación coordinada de los sentidos para potenciar los procesos de percepción, atención y memoria en el aprendizaje. Desde la neuroeducación, se reconoce que el cerebro aprende mejor cuando la información se recibe de forma visual, auditiva, táctil y kinestésica de manera simultánea, lo que genera conexiones neuronales más sólidas (Jensen, 2020). Estas técnicas tienen sus raíces en los aportes de la psicología cognitiva y el enfoque constructivista, donde el aprendizaje se concibe como una experiencia activa e integrada.

2.2.3. Tipos de técnicas multisensoriales.

Las técnicas multisensoriales pueden clasificarse según el sentido predominante que se estimula. Las visuales emplean imágenes, gráficos y colores para reforzar la memoria; las auditivas se apoyan en sonidos, ritmo y repetición; las kinestésicas y táctiles involucran el movimiento, la manipulación de objetos o dramatizaciones; mientras que las olfativas y gustativas se aplican en experiencias concretas, especialmente en niveles iniciales. Según Sousa (2022), combinar varios canales sensoriales permite que el estudiante procese la información desde múltiples rutas cognitivas, lo que mejora la retención y la comprensión.

2.2.4. Importancia del enfoque multisensorial en la educación.

El aprendizaje multisensorial favorece la inclusión, ya que responde a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades individuales. Además, estimula la atención y la memoria a largo plazo, al implicar al estudiante en experiencias significativas y emocionales. De acuerdo con

Immordino-Yang (2019), la emoción y la percepción sensorial están profundamente vinculadas con la construcción del conocimiento, lo que convierte a este enfoque en una herramienta poderosa para la enseñanza.

2.2.5. Dimensión estímulo visual.

La dimensión del estímulo visual en el ámbito pedagógico se refiere al uso intencionado de elementos visuales para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta dimensión se fundamenta en la capacidad del sistema visual humano para captar y procesar información del entorno, permitiendo la percepción de formas, colores, movimientos y relaciones espaciales, lo cual es esencial para la adquisición de conocimientos y habilidades.

Según Villanueva Zapana y Patricio Morales (2024), la percepción visual es la habilidad que tiene el ser humano de observar un objeto por su forma, color y tamaño, y no se limita a observar o hacer un diagnóstico, sino que también requiere de comprender y distinguir lo que se observa o se registra por algún estímulo visual. De esta forma, se puede asociar con eventos o sucesos que han ocurrido previamente. Esta habilidad es fundamental en el desarrollo del conocimiento en niños de 5 años, ya que permite reconocer y recopilar información organizada en el sistema perceptual del entorno.

Además, Nieto Báez y Pagllacho Churochumbi (2024) destacan que el desarrollo de habilidades de percepción visual a través de herramientas virtuales mejora la lectoescritura en el subnivel elemental, basándose en los postulados de las Leyes de la Gestalt. La implementación de actividades perceptivo-visuales mediante herramientas virtuales

permitió una mejora y mayor predisposición por parte de los estudiantes para desarrollar elementos fundamentales previos a la lectoescritura.

Por otro lado, Agapito Espinoza (2022) señala que el "visual thinking" o pensamiento visual influye positivamente en el sistema educativo, ya que permite a los estudiantes organizar y representar ideas de manera visual, facilitando la comprensión y el aprendizaje en asignaturas como Ciencias Sociales. Este enfoque promueve la participación activa de los estudiantes y mejora su rendimiento académico.

Se podría decir que, la dimensión del estímulo visual en la pedagogía implica la integración de elementos visuales en el proceso educativo para mejorar la comprensión, retención y aplicación del conocimiento, aprovechando la capacidad del sistema visual humano para procesar información de manera eficiente.

2.2.6. Dimensión estímulo táctil.

La dimensión del estímulo táctil en el ámbito educativo se refiere a la incorporación de experiencias sensoriales que involucran el sentido del tacto para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque reconoce que la interacción física con materiales y superficies puede mejorar la comprensión, la retención y la aplicación del conocimiento, especialmente en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje o necesidades educativas especiales.

Según el programa "Arte para Tocar" del Museo de Bellas Artes de Bilbao, la integración de paneles táctiles en relieve ha permitido a más de 13.000 personas, incluidas aquellas con discapacidad visual,

experimentar el arte mediante el sentido del tacto. Esta iniciativa ha demostrado ser efectiva en la sensibilización y la inclusión, al permitir que los participantes exploren obras de arte a través de una experiencia táctil enriquecida con audioguías y materiales en braille (Cadena SER, 2025).

Además, la aplicación de técnicas multisensoriales que incluyen estímulos táctiles ha mostrado beneficios en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. Por ejemplo, la manipulación de materiales con diferentes texturas y formas puede mejorar la motricidad fina, la percepción espacial y la atención, contribuyendo a un aprendizaje más significativo y personalizado.

La dimensión del estímulo táctil en la educación implica la utilización de experiencias táctiles como una estrategia pedagógica para mejorar la comprensión y la inclusión, reconociendo la importancia del sentido del tacto en el proceso de aprendizaje.

2.2.7. Dimensión estímulo kinestésico.

La dimensión del estímulo kinestésico en el ámbito educativo se refiere al uso intencionado de experiencias sensoriales que involucran el movimiento corporal y la manipulación de objetos para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque reconoce que la interacción física con el entorno puede mejorar la comprensión, la retención y la aplicación del conocimiento, especialmente en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje o necesidades educativas especiales.

Según Caluña Balarezo (2024), el aprendizaje kinestésico predomina y contribuye significativamente al desarrollo de las funciones básicas de los estudiantes de primer año de Educación General Básica. La

investigación demostró que existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje kinestésico y el desarrollo de funciones básicas, lo que subraya la importancia de considerar estilos de aprendizaje individuales al diseñar estrategias educativas efectivas.

Además, Chunga Flores (2022) encontró que la implementación de estrategias kinestésicas mejoró significativamente las relaciones interpersonales en niños de 5 años. La aplicación de un plan experimental basado en actividades kinestésicas resultó en un aumento del nivel de relaciones interpersonales de los niños, evidenciando la eficacia de las actividades físicas en el desarrollo social y emocional de los estudiantes.

Por otro lado, López Yance y Mendoza Vinueza (2022) señalan que la inteligencia kinestésica es la capacidad de combinar el cuerpo y la mente para conseguir un mejor desempeño físico, iniciando por el control de los movimientos involuntarios y voluntarios mediante actividades corporales. Este tipo de inteligencia es fundamental en la primera infancia, ya que ayuda a mejorar el desarrollo personal de los niños y requiere que los docentes desarrollen habilidades para estimularla adecuadamente.

La dimensión del estímulo kinestésico en la pedagogía implica la integración de experiencias físicas y manipulativas en el proceso educativo para mejorar la comprensión, retención y aplicación del conocimiento, aprovechando la capacidad del sistema kinestésico humano para procesar información de manera eficiente.

2.2.8. Promover el pensamiento matemático.

El pensamiento matemático en la educación inicial se refiere a la capacidad de los niños para comprender y aplicar conceptos matemáticos

básicos, como la clasificación, seriación, cuantificación y resolución de problemas, a través de experiencias concretas y significativas. En este contexto, la aplicación de técnicas multisensoriales se ha destacado como una estrategia efectiva para promover el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años.

Según Ramos Espinoza (2024), el método multisensorial en el aprendizaje matemático abarca aspectos sensoriales, críticos, lúdicos y razonables, convirtiéndose en una estrategia de gran beneficio en la educación inicial. Este enfoque crea estímulos controlados que promueven la interacción, comunicación, pensamiento lógico y razonamiento perceptual en los estudiantes a través de todos los sentidos.

Asimismo, Gayoso Sialer (2022) propuso un programa de integración sensorial para el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años, basado en la teoría de integración sensorial. Los resultados de su investigación indicaron que el 60.9% de los niños presentaban niveles de inicio en el desarrollo de competencias matemáticas, y la implementación del programa contribuyó significativamente a su mejora.

Por otro lado, Barrera Hidalgo y Cedeño Suarez (2025) analizaron la influencia de los juegos sensoriales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 4 y 5 años. Su estudio evidenció que los juegos sensoriales fomentan significativamente el pensamiento lógico matemático, mejorando las competencias cognitivas de los infantes.

Asimismo, promover el pensamiento matemático en niños de 5

años mediante técnicas multisensoriales implica integrar experiencias sensoriales y lúdicas que estimulen múltiples sentidos, facilitando la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos básicos. Esta metodología no solo mejora las habilidades cognitivas de los niños, sino que también fomenta su interacción, comunicación y razonamiento lógico, aspectos fundamentales en su desarrollo integral.

Promover el pensamiento matemático, en el contexto de la investigación propuesta, implica diseñar e implementar estrategias pedagógicas que fomenten la capacidad de los niños de 5 años para comprender, analizar y aplicar conceptos matemáticos de manera significativa y creativa (Morin, 2020). Esto va más allá de la simple memorización de fórmulas o la ejecución de algoritmos; se busca desarrollar habilidades de razonamiento lógico, resolución de problemas y abstracción, permitiendo a los niños construir su propio entendimiento de las matemáticas a través de la exploración y la manipulación de su entorno (Almeida Filho, 2023). En este sentido, la aplicación de técnicas multisensoriales se presenta como un enfoque innovador para estimular el pensamiento matemático en la educación inicial. Estas técnicas buscan involucrar los diferentes sentidos de los niños (visual, auditivo, táctil, kinestésico) en el proceso de aprendizaje, ofreciendo experiencias concretas y significativas que faciliten la comprensión de conceptos abstractos (Mantegna, 2022). Al utilizar materiales manipulativos, juegos, canciones y otras actividades que apelen a los sentidos, se crea un ambiente de aprendizaje más rico y estimulante, que favorece la construcción activa del conocimiento matemático por parte de los niños

(Quintero & Zuluaga, 2021).

2.2.9. Importancia de promover el pensamiento matemático.

Fomentar el pensamiento matemático es esencial para desarrollar la autonomía intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Desde la perspectiva educativa, ayuda a los estudiantes a comprender el porqué de los procedimientos, más allá de su aplicación mecánica. Según Schoenfeld (2020), los alumnos que razonan matemáticamente pueden transferir sus aprendizajes a nuevos contextos, convirtiendo las matemáticas en una herramienta para la vida cotidiana.

2.2.10. Estrategias para promover el pensamiento matemático en el aula.

Existen diversas estrategias didácticas orientadas a despertar el razonamiento matemático: el aprendizaje basado en problemas, la indagación guiada, el uso de material concreto y la metacognición. Estas prácticas estimulan la curiosidad y la reflexión sobre los propios procesos de pensamiento. Según Van de Walle et al. (2022), el docente debe plantear tareas desafiantes que permitan a los estudiantes explicar, comparar y justificar sus ideas matemáticas de manera colaborativa.

2.2.11. Dimensión resolución de problemas lógicos básicos.

La resolución de problemas lógicos básicos se refiere a la capacidad de los niños para identificar, analizar y solucionar situaciones que requieren aplicar principios de razonamiento y lógica. En el contexto de la educación inicial, esta dimensión es fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático, ya que permite a los infantes establecer conexiones entre conceptos, reconocer patrones y formular estrategias

para enfrentar desafíos de manera activa y autónoma. La incorporación de técnicas multisensoriales potencia esta habilidad, pues al involucrar estímulos visuales, auditivos, táctiles y kinestésicos, se facilitan procesos cognitivos complejos en una etapa temprana del desarrollo (Barrera Hidalgo & Cedeño Suarez, 2025).

La aplicación de enfoques multisensoriales en la resolución de problemas lógicos básicos estimula el aprendizaje a través de experiencias vivenciales, promoviendo la exploración y el juego como medios para descubrir relaciones y patrones matemáticos. Según Gayoso Sialer (2022), el uso de materiales y actividades que integran distintos sentidos permite a los niños manipular y experimentar de manera directa con conceptos matemáticos, lo cual favorece la internalización de procesos lógicos y la toma de decisiones de forma práctica. Este enfoque fomenta la metacognición, ya que los estudiantes aprenden a reflexionar sobre sus propios métodos de resolución y adaptan sus estrategias conforme a la situación problemática presentada.

Asimismo, Ramos Espinoza (2024) destaca que el fortalecimiento de la capacidad para resolver problemas lógicos básicos mediante técnicas multisensoriales contribuye significativamente al pensamiento matemático. Dichas estrategias no solo mejoran la comprensión de conceptos abstractos, sino que también motivan la participación activa y la colaboración entre pares, elementos esenciales para el aprendizaje significativo en el nivel inicial. La integración de diversas modalidades sensoriales crea un entorno de aprendizaje inclusivo, en el que se atiende a la diversidad de estilos y ritmos de

aprendizaje, consolidando una base sólida para futuras competencias matemáticas.

2.2.12. Dimensión seriación y secuencias lógicas.

La dimensión de seriación y secuencias lógicas se refiere a la habilidad de los niños para identificar, organizar y ordenar elementos de acuerdo con criterios específicos, tales como tamaño, color, forma o secuencia temporal. En el contexto del proyecto “Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en niños de 5 años de educación inicial”, esta dimensión constituye una base fundamental para la construcción del conocimiento matemático. Los niños, al interactuar con materiales manipulativos y actividades diseñadas para estimular múltiples sentidos, pueden transformar la observación directa en procesos de razonamiento abstracto, identificando patrones y relaciones que les permiten organizar la información de manera coherente (Contreras & Venegas, 2023).

La incorporación de estrategias multisensoriales en la enseñanza de la seriación y las secuencias lógicas amplía el espectro de aprendizaje, ya que involucra estímulos visuales, auditivos y kinestésicos en un entorno lúdico. Cabrera, Mendoza y Silva (2021) sostienen que dichas actividades facilitan la internalización de conceptos matemáticos complejos al permitir a los niños experimentar y manipular secuencias de manera concreta. Esta metodología propicia el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, pues el uso simultáneo de diversos sentidos favorece la conexión entre el conocimiento previo y las nuevas experiencias, consolidando la comprensión de patrones y la capacidad

para organizar elementos de forma sistemática.

Por otro lado, el enfoque multisensorial fomenta la toma de decisiones y el razonamiento lógico, elementos críticos en la resolución de problemas y la aplicación práctica de la matemática. Martínez y Reyes (2022) destacan que, mediante actividades estructuradas, los niños pueden establecer relaciones de causa y efecto entre los elementos presentados, lo que les ayuda a predecir y generalizar patrones. La creación de secuencias lógicas a partir de estímulos sensoriales proporciona a los estudiantes un marco conceptual que les permite abordar situaciones problemáticas de forma ordenada, fortaleciendo la competencia en pensamiento matemático.

Por otra parte, Fernández Torres y Rodríguez Sánchez (2023) argumentan que la sistematización de actividades orientadas a la seriación potencia la capacidad de abstracción y la comprensión del orden secuencial, habilidades que se trasladan a otras áreas del conocimiento. Estas estrategias, al combinar el juego y la exploración con técnicas multisensoriales, favorecen un aprendizaje inclusivo y adaptativo, atendiendo a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula de educación inicial.

Asimismo, la dimensión de seriación y secuencias lógicas se consolida como un componente esencial dentro del proyecto de investigación, ya que integra el desarrollo de habilidades cognitivas básicas con el potencial transformador de las técnicas multisensoriales. Esta integración no solo enriquece el proceso de aprendizaje matemático, sino que también sienta las bases para la construcción de competencias

que faciliten la resolución de problemas y el razonamiento lógico en etapas educativas posteriores.

2.2.13. Dimensión correspondencia y comparación.

La dimensión de correspondencia y comparación en el contexto del proyecto “Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en niños de 5 años de educación inicial” se define como la capacidad de los niños para identificar relaciones de equivalencia, establecer emparejamientos y diferenciar atributos en distintos conjuntos o elementos. Esta habilidad implica no solo reconocer similitudes y diferencias, sino también ordenar y clasificar objetos en función de criterios específicos como tamaño, forma, color o cantidad. El desarrollo de esta dimensión es esencial para la formación del pensamiento lógico-matemático, ya que permite que los niños internalicen las bases para comprender conceptos más abstractos, como la igualdad, la desigualdad y la noción de secuencia (Gómez Delgado, 2021).

La implementación de técnicas multisensoriales en esta área permite que los estudiantes aborden el proceso de correspondencia y comparación mediante el uso de materiales concretos y actividades lúdicas. Por ejemplo, el uso de bloques de construcción, tarjetas de imágenes y objetos de diversas texturas estimula no solo la observación visual, sino también la manipulación tangible, lo cual facilita el aprendizaje activo y participativo. Cabrera et al. (2021) sostienen que, al involucrar múltiples sentidos, se refuerzan las conexiones neuronales relacionadas con la clasificación y el emparejamiento, contribuyendo a que los niños puedan establecer comparaciones de manera más precisa y

eficiente.

La correspondencia y comparación se potencian mediante actividades que requieren que los niños establezcan relaciones uno a uno entre elementos, lo que fomenta el razonamiento deductivo y la capacidad para identificar patrones. Martínez Pacheco y Jiménez (2022) destacan que la integración de estrategias multisensoriales en tareas de clasificación estimula tanto la memoria visual como la audición y la percepción táctil, logrando que los estudiantes hagan comparaciones de manera sistemática y desarrollen una comprensión más profunda de las propiedades intrínsecas de los objetos. Este enfoque no solo facilita la organización del pensamiento, sino que también promueve habilidades para la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos matemáticos.

Por otra parte, la inclusión de actividades de correspondencia y comparación dentro de entornos multisensoriales favorece la interacción social y el aprendizaje colaborativo. López y Sánchez (2020) evidencian en sus investigaciones que, cuando los niños trabajan en equipo y comparten estrategias para emparejar y comparar elementos, se genera un ambiente de retroalimentación y discusión que enriquece el proceso de construcción del conocimiento. Este aspecto colaborativo es crucial para el desarrollo integral del pensamiento matemático, ya que permite a los niños aprender a justificar sus razonamientos y a considerar diferentes perspectivas al abordar problemas.

Asimismo, la utilización de recursos tecnológicos y materiales digitales complementa las experiencias multisensoriales, ofreciendo herramientas interactivas que facilitan la visualización de patrones y la

realización de comparaciones de forma dinámica. Fernández Torres y Rodríguez Sánchez (2023) sostienen que estas tecnologías, al integrarse con actividades prácticas, ayudan a superar las limitaciones del aprendizaje tradicional, permitiendo que los estudiantes se involucren de manera más activa y lúdica en el proceso de construcción del conocimiento matemático. En resumen, la dimensión de correspondencia y comparación es un componente crítico que, cuando se aborda mediante técnicas multisensoriales, fortalece la capacidad de los niños para organizar, analizar y aplicar conceptos matemáticos fundamentales.

2.3. Marco conceptual.

a) Pensamiento matemático en la primera infancia.

El pensamiento matemático en los niños de 5 años se manifiesta a través de la exploración, la comparación y la búsqueda de patrones en su entorno. Este tipo de pensamiento no se limita al cálculo, sino que involucra habilidades como la observación, la clasificación, la seriación y la resolución de problemas cotidianos. Según Van de Walle et al. (2022), el pensamiento matemático en la etapa inicial se construye a partir de experiencias sensoriales y concretas, antes de llegar a la representación simbólica.

Asimismo, Polya (2021) considera que el desarrollo del pensamiento matemático implica enseñar a los niños a pensar, planificar, ejecutar y reflexionar sobre sus propias estrategias para resolver problemas. Por tanto, la enseñanza debe centrarse en la comprensión del “por qué” y el “cómo” de las acciones matemáticas, más que en la memorización de resultados.

b) Relación entre técnicas multisensoriales y pensamiento matemático.

Las técnicas multisensoriales representan una vía efectiva para promover el pensamiento matemático en la educación inicial, ya que vinculan la experiencia

concreta con la abstracción. Mediante la manipulación de materiales (bloques, semillas, figuras, colores, canciones o movimientos), los niños asimilan conceptos como cantidad, forma, tamaño y secuencia de manera natural y significativa. Según Boaler (2019), cuando los estudiantes usan sus sentidos y emociones al aprender matemáticas, desarrollan una comprensión más profunda y flexible de los conceptos.

En este sentido, las experiencias multisensoriales permiten que el aprendizaje matemático sea más vivencial y motivador, lo cual es fundamental en edades tempranas. Fernández y Rico (2021) afirman que el uso de recursos sensoriales favorece el razonamiento lógico, la atención y la creatividad, habilidades esenciales para construir bases sólidas del pensamiento matemático.

c) Rol del docente en la estimulación multisensorial del pensamiento matemático.

El docente es el agente principal en la implementación de estrategias multisensoriales, pues su tarea consiste en diseñar experiencias que activen varios sentidos al mismo tiempo y conecten el aprendizaje con la realidad del niño. Tomlinson (2020) sostiene que los maestros deben conocer los estilos de aprendizaje de sus alumnos y ofrecer oportunidades diversas para que cada uno construya su conocimiento desde la exploración y el juego.

En el caso de los niños de 5 años, el docente debe promover la curiosidad y la experimentación mediante actividades manipulativas, canciones numéricas, dramatizaciones o recorridos espaciales. Estas experiencias integran movimiento, emoción y descubrimiento, factores que estimulan la construcción del pensamiento lógico-matemático.

d) Actividades para estimular el pensamiento matemático.

Las actividades más efectivas son aquellas que combinan manipulación, exploración y discusión. Los juegos matemáticos, los retos lógicos, las situaciones cotidianas y los proyectos interdisciplinarios ayudan a que el estudiante vea las matemáticas como algo vivo y útil. Según Boaler (2019), cuando los estudiantes

experimentan las matemáticas desde la curiosidad y la creatividad, se fortalece su sentido de pertenencia y su perseverancia ante la dificultad.

e) Evaluación del pensamiento matemático.

Evaluar el pensamiento matemático implica observar procesos más que resultados. Se utilizan rúbricas, portafolios, observaciones y entrevistas para valorar la argumentación, la creatividad y la coherencia en las soluciones. Según Marzano (2021), la evaluación formativa y la retroalimentación descriptiva son esenciales para guiar el progreso y promover la reflexión sobre el propio aprendizaje matemático.

f) Innovaciones en la promoción del pensamiento matemático.

Las tecnologías digitales y los entornos interactivos ofrecen nuevas oportunidades para promover el pensamiento matemático. Plataformas virtuales, simuladores y aplicaciones permiten experimentar con conceptos abstractos de manera visual y dinámica. Según Gravemeijer (2022), estas herramientas fomentan la modelización, la exploración y el razonamiento algebraico desde edades tempranas, ampliando las formas de aprender matemáticas.

2.4. Definición de términos conceptuales.

g) Técnicas multisensoriales.

Las técnicas multisensoriales se definen como el conjunto de estrategias pedagógicas que integran la activación simultánea de múltiples canales sensoriales (visual, auditivo, táctil y kinestésico) durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permite que los estudiantes relacionen experiencias concretas con conceptos abstractos, favoreciendo la retención y comprensión del conocimiento (Contreras & Venegas, 2023).

h) Rol del docente en el desarrollo del pensamiento matemático.

El docente es mediador del aprendizaje matemático. Su función no se

limita a transmitir conocimientos, sino a guiar al estudiante en la construcción de conceptos a través del razonamiento. Debe fomentar la formulación de preguntas, la argumentación y la búsqueda de distintas soluciones. Para Fernández y Rico (2021), el maestro que promueve el pensamiento matemático genera ambientes donde el error se asume como una oportunidad para aprender, fortaleciendo la confianza del alumno.

i) Actividades para estimular el pensamiento matemático.

Las actividades más efectivas son aquellas que combinan manipulación, exploración y discusión. Los juegos matemáticos, los retos lógicos, las situaciones cotidianas y los proyectos interdisciplinarios ayudan a que el estudiante vea las matemáticas como algo vivo y útil. Según Boaler (2019), cuando los estudiantes experimentan las matemáticas desde la curiosidad y la creatividad, se fortalece su sentido de pertenencia y su perseverancia ante la dificultad.

j) Pensamiento matemático y resolución de problemas.

La resolución de problemas es el núcleo del pensamiento matemático, ya que involucra comprensión, planificación, ejecución y verificación. Polya (2021) plantea que enseñar a resolver problemas significa enseñar a pensar. A través del análisis de distintas estrategias, los estudiantes aprenden a razonar, a anticipar resultados y a reflexionar sobre sus decisiones, desarrollando un pensamiento más flexible y metacognitivo.

k) Evaluación del pensamiento matemático.

Evaluar el pensamiento matemático implica observar procesos más que resultados. Se utilizan rúbricas, portafolios, observaciones y entrevistas para valorar la argumentación, la creatividad y la coherencia en las soluciones. Según

Marzano (2021), la evaluación formativa y la retroalimentación descriptiva son esenciales para guiar el progreso y promover la reflexión sobre el propio aprendizaje matemático.

l) Innovaciones en la promoción del pensamiento matemático.

Las tecnologías digitales y los entornos interactivos ofrecen nuevas oportunidades para promover el pensamiento matemático. Plataformas virtuales, simuladores y aplicaciones permiten experimentar con conceptos abstractos de manera visual y dinámica. Según Gravemeijer (2022), estas herramientas fomentan la modelización, la exploración y el razonamiento algebraico desde edades tempranas, ampliando las formas de aprender matemáticas.

m) Pensamiento matemático.

El pensamiento matemático se refiere a la capacidad de razonar y comprender conceptos numéricos mediante la identificación de patrones, la formulación de problemas y la aplicación de estrategias lógicas. En el contexto educativo, este tipo de pensamiento se desarrolla a partir de actividades que promueven la observación, comparación y resolución de desafíos relacionados con las matemáticas (Gayoso Sialer, 2022).

n) Aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo es el proceso mediante el cual el estudiante integra nueva información con conocimientos previos de manera lógica y coherente, favoreciendo una comprensión profunda y duradera. Este tipo de aprendizaje se ve potenciado cuando se utilizan métodos que involucran activamente al estudiante, como las técnicas multisensoriales (López & Sánchez, 2020).

o) Actividades lúdicas.

Las actividades lúdicas son ejercicios o juegos diseñados con fines educativos que permiten a los niños explorar, experimentar y construir conocimiento a través del juego. Estas actividades favorecen la motivación, la participación activa y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en un ambiente de aprendizaje divertido y estimulante (Martínez Pacheco & Jiménez, 2022).

p) Recursos didácticos multisensoriales.

Se entienden como las herramientas y materiales didácticos diseñados para estimular múltiples sentidos simultáneamente, facilitando la comprensión de conceptos complejos. Ejemplos de estos recursos incluyen materiales manipulativos, aplicaciones digitales interactivas, y materiales visuales o táctiles que adaptan el contenido educativo a diversas modalidades de aprendizaje (Fernández Torres & Rodríguez Sánchez, 2023).

q) Resolución de problemas lógicos.

La resolución de problemas lógicos es la capacidad de identificar, analizar y solventar situaciones desafiantes mediante el uso de estrategias y razonamientos estructurados. En la educación inicial, esta habilidad se fomenta a través de actividades que implican la formulación de hipótesis, la experimentación y la toma de decisiones fundamentada, estableciendo una base para el pensamiento crítico y matemático (Barrera Hidalgo & Cedeño Suarez, 2025).

r) Seriación y secuencias lógicas.

La seriación y las secuencias lógicas se refieren a la habilidad de ordenar y clasificar elementos siguiendo un criterio específico, como el tamaño, color o

forma. Estas capacidades permiten a los niños identificar patrones y establecer una relación de continuidad y orden, fundamentales para el desarrollo del razonamiento matemático y la comprensión de conceptos secuenciales (Cabrera, Mendoza & Silva, 2021).

s) Correspondencia y comparación.

La correspondencia y comparación consisten en identificar similitudes y diferencias entre distintos conjuntos de elementos, lo cual posibilita el emparejamiento y la clasificación de objetos según atributos comunes. Esta capacidad es esencial para la construcción de conceptos de equivalencia y para la elaboración de estrategias matemáticas que impliquen el reconocimiento de relaciones entre entidades (Gómez Delgado, 2021).

t) Integración sensorial.

La integración sensorial se define como el proceso mediante el cual el cerebro organiza y procesa la información proveniente de los diferentes sentidos para generar una percepción coherente del entorno. En un contexto educativo, la integración sensorial permite a los niños conectar experiencias sensoriales variadas con el aprendizaje de conceptos matemáticos, facilitando la adquisición de habilidades cognitivas complejas de manera natural y lúdica (Ramos Espinoza, 2024).

u) Estimulación sensorial.

La estimulación sensorial se refiere al proceso de activar y potenciar los sentidos (vista, oído, tacto, olfato y gusto) mediante experiencias y materiales diseñados para enriquecer el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. En el contexto educativo, esta estimulación es fundamental para facilitar la comprensión de conceptos abstractos, como los matemáticos, al proporcionar

experiencias concretas que involucran múltiples sentidos.

v) Aprendizaje activo.

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que involucra a los estudiantes en actividades que requieren reflexión, análisis y aplicación de conocimientos, en lugar de la mera recepción pasiva de información. En la educación inicial, las técnicas multisensoriales promueven el aprendizaje activo al involucrar a los niños en experiencias prácticas y significativas que estimulan su curiosidad y participación.

w) Autoeficacia.

La autoeficacia es la creencia en la propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias para manejar situaciones futuras. Fomentar la autoeficacia en los niños de educación inicial es fundamental, ya que influye en su motivación y persistencia al enfrentar desafíos matemáticos, y las experiencias multisensoriales pueden fortalecer esta creencia al proporcionar oportunidades de éxito y retroalimentación positiva.

x) Atención selectiva.

La atención selectiva es la capacidad de concentrarse en un estímulo específico mientras se ignoran otros estímulos distractores. En el aprendizaje matemático, desarrollar la atención selectiva permite a los niños enfocarse en características relevantes de los objetos o problemas, facilitando la identificación de patrones y la resolución de tareas matemáticas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación.

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo con diseño de investigación-acción participativa (IAP), ya que buscó analizar y transformar la práctica pedagógica mediante la aplicación de técnicas multisensoriales para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años. Según Rojas y Fernández (2023), la IAP en el nivel de educación inicial que, permitió a los docentes implementar innovaciones pedagógicas mientras reflexionan críticamente sobre su impacto. Este enfoque es coherente por García et al. (2024), quienes destacan que las intervenciones basadas en experiencias sensoriales requieren de un proceso cíclico de planificación, acción, observación y reflexión para lograr resultados significativos.

La investigación incorporó además un enfoque descriptivo-interpretativo, pues buscó comprender cómo las experiencias multisensoriales influyen en la construcción del pensamiento matemático infantil. Como señalan Pérez y González (2022), este tipo de diseño es útil para analizar procesos cognitivos en la primera

infancia, ya que permitió captar no solo los resultados cuantificables sino también las percepciones, actitudes y procesos de aprendizaje de los niños. Esta perspectiva es respaldada por los trabajos de Martínez et al. (2023) sobre desarrollo del pensamiento lógico-matemático en contextos educativos sensorialmente enriquecidos.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación surgió de un diseño longitudinal de tipo aplicado, ya que implicó la implementación sistemática de estrategias durante un período académico completo (6 meses) para evaluar en las sesiones de aprendizaje. Torres (2024) sostiene que este tipo de diseño es fundamental en investigaciones sobre didáctica de la matemática temprana, pues permitió observar la evolución de las estructuras cognitivas a través de la interacción con materiales y experiencias sensoriales. Esta postura es compartida por los estudios de López y Ramírez (2025) sobre intervenciones pedagógicas en el nivel de educación inicial.

El estudio incorporó elementos del enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas (observación participante, entrevistas a docentes) con instrumentos (registros sistemáticos de desempeño matemático). Como plantean Silva y Mendoza (2023), esta triangulación metodológica resultó pertinente al realizar investigaciones sobre desarrollo cognitivo infantil, ya que permitió integrar la riqueza de los datos cualitativos con la objetividad de ciertas mediciones cuantitativas. Además, el estudio adoptó un enfoque descriptivo-interpretativo, ya que buscó comprender cómo las técnicas multisensoriales influyeron en el desarrollo del pensamiento matemático, analizando no solo los resultados, sino también las percepciones de docentes y niños durante el proceso. Como señalan Bisquerra y Pérez-Escoda (2020), este tipo de investigación nos permitió captar la

complejidad de los fenómenos educativos desde una perspectiva holística, integrando observaciones, entrevistas y análisis de actividades realizadas.

La investigación sustenta un enfoque aplicado, dado que buscó generar propuestas pedagógicas concretas basadas en evidencia empírica. Autores como Castro et al. (2022) resaltan la importancia de este tipo de estudios en el nivel de educación inicial, ya que nos permitió vincular la teoría con la práctica, asegurando que las estrategias diseñadas respondan a las necesidades reales de los niños en la etapa infantil, ya que las técnicas multisensoriales se aplicaron y evaluaron durante un periodo determinado (como se pudo tener un ciclo académico), permitiendo observar cambios progresivos en el pensamiento matemático de los niños.

Esta perspectiva es respaldada por Gómez y García (2023), quienes destacan que los diseños utilizados en el nivel de educación inicial son clave para medir el impacto de intervenciones pedagógicas a mediano plazo.

3.2. Diseño de investigación.

La presente investigación titulada: Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se enmarca dentro del enfoque cualitativo, de tipo investigación-acción, debido a que buscó transformar la práctica pedagógica mediante la aplicación de técnicas multisensoriales, con la participación activa de las investigadoras en el contexto educativo.

El diseño que se ha utilizado en la presente investigación fue descriptivo básica, representada por la siguiente fórmula:

M O₁ X O₂

Donde: l

M representa a la muestra seleccionada: niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

O₁ corresponde a la observación inicial (pre test), en la cual se identificó el nivel de desarrollo del pensamiento matemático en sus dimensiones: resolución de problemas lógicos básicos, seriación y secuencias lógicas, y correspondencia y comparación.

X representa la intervención o aplicación de la estrategia, es decir, la ejecución de sesiones de aprendizaje basadas en técnicas multisensoriales (estímulo visual, táctil y kinestésico).

O₂ corresponde a la observación final (post test), que permitió evaluar los avances y cambios en los niños tras la intervención.

El diseño de la investigación, nos permitió comparar los resultados antes y después de la aplicación de la propuesta didáctica, posibilitando una reflexión crítica sobre el proceso y el impacto real de las técnicas multisensoriales en el desarrollo del pensamiento matemático en el nivel de educación inicial.

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población.

Estuvo conformado por el universo/totalidad de elementos de los que se ha deseado investigar, conformado por toda la población de niños y niñas, docentes y padres de familia de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

3.3.2. Muestra.

Estuvo conformado por 18 niños y niñas del aula de 5 años de la

Institución en muestra, docentes formadoras y padres de familia de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

3.4. Formulación de Hipótesis.

3.4.6. Hipótesis general.

La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025

3.4.7. Hipótesis específica.

HE1. La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover resolución en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025

HE2. La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025

HE3. La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.

3.5. Identificación de las variables

3.5.1. Variable independiente.

Aplicación de técnicas multisensoriales.

Definición. es el uso de estrategias que integran varios sentidos vista, oído, tacto, olfato y movimiento para favorecer el aprendizaje. Estas técnicas permiten que los niños aprendan de forma activa y significativa al experimentar, manipular y explorar su entorno. Según Jensen (2020), el cerebro retiene mejor la información cuando participa más de un sentido, ya que se fortalecen las conexiones neuronales y la comprensión.

3.5.2. Variable dependiente.

Promover el pensamiento matemático.

Definición. significa fomentar en los estudiantes la capacidad de razonar, analizar y resolver problemas utilizando conceptos numéricos y lógicos. En los niños, implica estimular la curiosidad, la observación y la búsqueda de patrones mediante actividades concretas, juegos y experiencias cotidianas. Según Van de Walle et al. (2022), el pensamiento matemático se desarrolla cuando los alumnos comprenden el porqué de los procesos y no solo aplican procedimientos de manera mecánica.

3.5.3. Variables intervinientes.

Grado de madurez mental que tiene el niño de 5 años para percibir, comprender, procesar y responder a estímulos del entorno, influenciando su capacidad para aprender a través de técnicas multisensoriales.

3.6. Método.

El presente estudio se enmarcó en un enfoque cualitativo, que no brindó recopilar datos y responder a preguntas sobre diversos aspectos y procesos que, no fueron pertinentes de cuantificar. El método cualitativo se ha tenido en consideración porque se utilizó para conceptualizar diversos procesos y pudimos desarrollar nuevas teorías que arrojaron datos relevantes que, nos orientaron a comprender en profundidad cómo la aplicación de técnicas multisensoriales influyó de manera pertinente, en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de educación inicial. De esta manera este enfoque nos permitió explorar las experiencias, percepciones y significados que las maestras formadoras, de los niños y niñas, fueron atribuidas a través de las prácticas pedagógicas implementadas, proporcionando una visión holística del fenómeno en su contexto natural.

a. Diseño de la investigación.

Se adoptó para la presente investigación el diseño cuasi experimental

con pre test y post test en un solo grupo, que facilitó la inmersión en el entorno educativo para observar y describir las interacciones y dinámicas que emergieron durante la implementación de actividades multisensoriales. Este diseño fue adecuado para captar la complejidad de las prácticas pedagógicas y su impacto en el pensamiento matemático de los niños.

El diseño ha tenido relación directa con la naturaleza del problema que direccionó al objetivo de la investigación, con la finalidad de analizar y responder al problema de investigación según su naturaleza y las características connotada para su ejecución y verificación de los resultados obtenidos.

b. Participantes

La muestra estuvo conformada por docentes del nivel de educación inicial, niños y niñas de 5 años pertenecientes a la institución educativa ya seleccionada. Se realizó mediante un muestreo intencional, considerando la disposición de los participantes y la relevancia de su experiencia para los objetivos del estudio

c. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las principales técnicas que se utilizaron fueron:

Lista de cotejo.

La lista de cotejo como un instrumento de evaluación estructurado que permitió registrar de manera sistemática la presencia o ausencia de comportamientos, habilidades o logros específicos previamente definidos.

En esta investigación se ha tenido en cuenta la lista de cotejo, fue utilizada para observar y valorar el desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento matemático en niños de 5 años, durante la aplicación de

actividades multisensoriales. Cada ítem estuvo formulado como un indicador observable, lo que facilitó una evaluación objetiva del desempeño individual de los niños y niñas de 5 años de edad de la institución educativa “María Parado de Bellido”.

Aplicación de la lista de cotejo.

- Durante el desarrollo de las sesiones, la docente investigadora utilizó la lista de cotejo para registrar de manera individual el desempeño de cada niño y niña.
- Se observaron aspectos como el reconocimiento de formas, clasificación medición de objetos, uso de vocabulario matemático y participación en las actividades cotidianas.
- La lista fue aplicada de forma continua en varias sesiones para obtener información consistente y confiable sobre los avances de cada niño y niña en el aula.

Guía de observación.

La guía de observación fue un instrumento cualitativo que orientó la recolección de datos sobre el comportamiento, actitudes, emociones e interacciones de los niños y niñas durante las situaciones pedagógicas reales y situadas. Su finalidad fue registrar, de manera organizada y reflexiva, cómo los niños y niñas respondieron ante las técnicas multisensoriales aplicadas en el aula. Este instrumento nos permitió captar aspectos subjetivos y contextuales del proceso de aprendizaje significativo, como la participación, atención, motivación y comprensión de conceptos matemáticos, brindando así una visión mucho más integral sobre el desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas.

Aplicación de la guía de observación.

- Paralelamente a la lista de cotejo, se aplicó la guía de observación para registrar comportamientos cualitativos, emociones, actitudes y formas de interacción de los niños utilizando los materiales con sus compañeros.
- Esta guía fue completada por las investigadoras al momento de la actividad inmediata y/o después, para evitar la pérdida de detalles importantes y relevantes de la investigación.

Se hicieron las anotaciones descriptivas que luego fueron categorizadas e interpretadas durante el análisis de datos.

3.7. Técnicas de análisis de datos.

El análisis de datos en la presente investigación cualitativa se centró en comprender cómo la aplicación de técnicas multisensoriales influyó en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de 5 años de educación inicial. Para lograrlo, se empleó un enfoque sistemático y riguroso que nos permitió interpretar las experiencias y percepciones de los participantes en su contexto natural.

3.7.1. Organización y Categorización de los Datos

La organización y categorización de los datos en esta investigación se fundamentó en un proceso sistemático de análisis cualitativo, siguiendo los lineamientos de Saldaña (2021), quien propone que la codificación temática permitió identificar patrones significativos en los datos recolectados. Este proceso se inició con la transcripción y revisión exhaustiva de las observaciones, entrevistas y registros audiovisuales, tal como lo recomienda Miles et al. (2020) para garantizar una comprensión profunda del material empírico.

Posteriormente, se aplicó una codificación abierta (Corbin & Strauss, 2021)

para etiquetar fragmentos de datos según su contenido, lo que nos permitió identificar categorías emergentes relacionadas con:

- Respuestas sensoriales (táctiles, visuales, auditivas) durante las actividades matemáticas.
- Progresión en las habilidades matemáticas (clasificación, seriación, conteo).
- Interacciones docente-niño, niña-material, siguiendo los aportes de Merriam y Tisdell (2023) sobre análisis de prácticas pedagógicas.

Una vez identificadas las categorías iniciales, se procedió a una codificación axial (Creswell & Poth, 2023) que estableció relaciones entre ellas, integrando dimensiones como:

- Efectividad de las técnicas multisensoriales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.
- Factores contextuales que facilitaron u obstaculizaron el aprendizaje (como pudiera ser: disposición del aula, recursos disponibles).

Para demostrar se realizó una triangulación metodológica (Denzin, 2022) contrastando los hallazgos cualitativos con los datos recogidos mediante rúbricas de observación, lo que fortaleció la validez interna del estudio. Todo el proceso fue documentado en matrices de análisis (Saldaña, 2021) para garantizar trazabilidad y rigor en el tratamiento de los datos.

3.7.2. Análisis temático.

El análisis temático en esta investigación se realizó siguiendo el modelo de Braun y Clarke (2022), que propone un proceso sistemático en seis fases para identificar, analizar e interpretar patrones significativos en los datos cualitativos. Este enfoque fue particularmente relevante para estudios en educación inicial, ya que permitió captar las complejidades del proceso de enseñanza-aprendizaje

mediante técnicas multisensoriales (Terry et al., 2020). de 5 años.

3.8. Tratamiento de información.

El tratamiento de la información en la presente investigación titulada Aplicación de Técnicas Multisensoriales para Promover el Pensamiento Matemático en los Niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se realizó en concordancia con el enfoque cualitativo y el tipo de estudio investigación-acción. Por lo tanto, se priorizó la recolección, organización, análisis e interpretación de datos no numéricos, los cuales permitieron comprender de manera profunda el proceso de aprendizaje de los niños y niñas de 5 años de edad, a través de técnicas multisensoriales.

La información se obtuvo mediante fichas de observación, registros anecdóticos, producciones gráficas y manipulativas de los niños y niñas, diarios reflexivos de la docente-investigadoras, los cuales fueron sistematizados en matrices de análisis. Estos datos fueron organizados en concordancia con las dimensiones del pensamiento matemático trabajadas en la investigación:

Resolución de problemas lógicos básicos

Seriación y secuencias lógicas

Correspondencia y comparación

El análisis se realizó mediante una codificación temática que nos permitieron identificar patrones de conducta, progresos en los aprendizajes y respuestas frente a las técnicas multisensoriales aplicadas. Se utilizó la triangulación de fuentes para validar la consistencia de la información, comparando los datos obtenidos antes (O_1) y después (O_2) de la intervención.

Asimismo, los resultados se interpretaron a partir de categorías emergentes, lo que nos permitió evaluar los cambios observados en los niños y niñas para poder

responder a los objetivos e hipótesis planteados. Este proceso riguroso de tratamiento de la información garantizó la validez, fiabilidad y profundidad del análisis cualitativo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de resultados.

4.1.1. Validación de la información de resultados.

La validez de los resultados obtenidos en la presente investigación Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, se garantizó mediante la triangulación metodológica, lo que nos permitió fortalecer la confiabilidad de los datos recogidos.

Se emplearon diversas técnicas e instrumentos: fichas de observación, registros anecdóticos, producciones manipulativas de los estudiantes y reflexiones de las investigadoras. Esta diversidad de estrategias como fuentes aseguró una visión amplia, profunda y contextualizada del fenómeno estudiado.

Asimismo, se contó con la participación activa de las maestras del aula y del equipo directivo, quienes validaron la pertinencia de las actividades aplicadas, así como la progresión observable en los niños y

niñas. La revisión cruzada de las evidencias nos permitió corroborar los avances registrados en cada una de las dimensiones del pensamiento matemático.

El análisis cualitativo fue sometido a revisión por parte del asesor, lo cual contribuyó a asegurar la coherencia entre los objetivos, las técnicas aplicadas y los resultados interpretados. Todo este proceso riguroso de validación respaldó la credibilidad y autenticidad de los hallazgos obtenidos.

La Aplicación de la lista de cotejo antes de su ejecución del trabajo de investigación:

Aplicación de Técnicas Multisensoriales para Promover el Pensamiento Matemático en los Niños de 5 Años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”

Actores involucrados en la investigación:

18 niños y niñas.

18 padres de familia.

2 docentes.

1 auxiliar de Educación Inicial.

VARIABLE: Aplicación de técnicas multisensoriales.

Tabla 1.

Dimensión Estímulo visual.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
1	¿El niño reconoce y señala colores al utilizar materiales didácticos?	5	5	13	13
2	¿El niño identifica figuras geométricas a través de imágenes o gráficos?	3	3	15	15
3	¿El niño muestra atención a los elementos visuales presentados en clase?	4	4	14	14

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estímulo visual, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 1. Dimensión Estímulo visual

La Tabla 1 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo visual, evaluada mediante tres ítems relacionados con el reconocimiento de colores, la identificación de figuras geométricas y la atención a los elementos visuales utilizados en el aula.

En el ítem 1, referido al reconocimiento y señalización de colores mediante materiales didácticos, se observa que 5 niños respondieron “Sí”, mientras que 13

respondieron “No”, lo que evidencia que la mayoría de los niños aún presenta dificultades para reconocer colores cuando se emplean recursos visuales, reflejando una estimulación visual insuficiente en esta habilidad.

En el ítem 2, sobre la identificación de figuras geométricas a través de imágenes o gráficos, 3 niños respondieron “Sí” y 15 “No”, lo cual indica un bajo nivel de reconocimiento de formas geométricas mediante estímulos visuales, sugiriendo la necesidad de fortalecer el uso de imágenes, gráficos y material concreto en las actividades pedagógicas.

Respecto al ítem 3, relacionado con la atención que muestran los niños ante los elementos visuales presentados en clase, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, lo que demuestra que la mayoría de los estudiantes no mantiene una atención sostenida frente a los estímulos visuales, afectando el proceso de aprendizaje.

Conclusión

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo visual evidencian un bajo nivel de desarrollo en el reconocimiento de colores, identificación de figuras geométricas y atención a los recursos visuales en los niños evaluados. Esto pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la aplicación de técnicas multisensoriales, especialmente aquellas orientadas a la estimulación visual, a fin de mejorar la atención, comprensión y el pensamiento matemático en los estudiantes.

Tabla 2.
Dimensión Estímulo táctil.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
4	¿El niño manipula materiales concretos (bloques, cuentas, texturas) para aprender conceptos matemáticos?	5	5	13	13
5	¿El niño resuelve actividades matemáticas tocando y clasificando objetos?	6	6	12	12
6	¿El niño muestra interés por tocar y explorar materiales diversos durante la sesión?	4	4	14	14

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estímulo táctil, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 2. Dimensión Estímulo táctil.

La Tabla 2 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo táctil, la cual evalúa el uso de la manipulación y exploración de materiales concretos en el aprendizaje de conceptos matemáticos en los niños.

En el ítem 4, referido a la manipulación de materiales concretos como bloques, cuentas y texturas para el aprendizaje de conceptos matemáticos, se observa que 5 niños respondieron “Sí”, mientras que 13 respondieron “No”, lo que evidencia que la mayoría de los niños no utiliza de manera frecuente los materiales manipulativos como apoyo para el aprendizaje matemático.

En el ítem 5, relacionado con la resolución de actividades matemáticas mediante el contacto directo y la clasificación de objetos, 6 niños respondieron “Sí” y 12 “No”, lo cual indica que un número reducido de estudiantes logra resolver actividades matemáticas a través del estímulo táctil, mientras que la mayoría presenta dificultades para hacerlo.

Respecto al ítem 6, que evalúa el interés por tocar y explorar materiales diversos

durante la sesión, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, reflejando un bajo nivel de interés por la exploración táctil, lo que limita la participación activa y el aprendizaje significativo.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo táctil muestran un nivel bajo de manipulación, exploración e interés por los materiales concretos en el aprendizaje matemático. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la aplicación de técnicas multisensoriales de carácter táctil, promoviendo actividades manipulativas que favorezcan la comprensión de conceptos matemáticos y el desarrollo del pensamiento matemático en los niños.

Tabla 3.
Dimensión Estimulo kinestésico.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
7	¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)?	6	6	12	12
8	¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)?	5	5	13	13
9	¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?	4	4	14	14

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estimulo kinestésico, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 3. Dimensión Estimulo kinestésico.

La Tabla 3 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo kinestésico, la cual evalúa la participación de los niños en actividades que implican

movimiento corporal como estrategia para el aprendizaje de conceptos matemáticos.

En el ítem 7, referido a la participación activa en actividades que implican movimiento corporal como saltar, girar o caminar, se observa que 6 niños respondieron “Sí”, mientras que 12 respondieron “No”, lo que indica que la mayoría de los niños no participa de manera activa en actividades kinestésicas durante las sesiones de aprendizaje.

En el ítem 8, relacionado con la representación de conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo, 5 niños respondieron “Sí” y 13 “No”, evidenciando que un número reducido de niños logra expresar nociones matemáticas a través del movimiento y la expresión corporal.

Respecto al ítem 9, que evalúa la respuesta entusiasta ante dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, lo que refleja un bajo nivel de entusiasmo y motivación frente a actividades kinestésicas vinculadas a las matemáticas.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo kinestésico evidencian una limitada participación, representación y motivación de los niños frente a actividades que integran movimiento corporal y aprendizaje matemático. Esto demuestra la necesidad de fortalecer la aplicación de técnicas multisensoriales de carácter kinestésico, promoviendo dinámicas lúdicas y activas que favorezcan el desarrollo del pensamiento matemático y la participación significativa de los niños.

VARIABLE: Promover el pensamiento matemático.

Tabla 4.

Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
10	¿El niño identifica la solución a problemas sencillos utilizando materiales concretos?	4	4	14	14
11	¿El niño propone una respuesta cuando se le plantea un problema lógico relacionado con cantidades o formas?	5	5	13	13
12	¿El niño compara, relaciona o clasifica elementos para encontrar una solución lógica?	4	4	14	14

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 4. Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.

La Tabla 4 presenta los resultados correspondientes a la dimensión resolución de problemas lógicos básicos, la cual evalúa la capacidad de los niños para identificar soluciones, proponer respuestas y establecer relaciones lógicas mediante el uso de materiales concretos.

En el ítem 10, referido a la identificación de soluciones a problemas sencillos utilizando materiales concretos, se observa que 4 niños respondieron “Sí”, mientras que 14 respondieron “No”, lo que evidencia que la mayoría de los niños presenta dificultades para resolver problemas básicos aun cuando se les proporciona apoyo manipulativo.

En el ítem 11, relacionado con la capacidad de proponer una respuesta ante un problema lógico vinculado con cantidades o formas, 5 niños respondieron “Sí” y 13 “No”, lo cual indica que solo un grupo reducido de niños logra formular respuestas lógicas frente a situaciones problemáticas sencillas.

Respecto al ítem 12, que evalúa la habilidad para comparar, relacionar o

clasificar elementos con el fin de encontrar una solución lógica, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, reflejando un bajo nivel de desarrollo de habilidades lógico-matemáticas básicas necesarias para la resolución de problemas.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión resolución de problemas lógicos básicos muestran un nivel bajo en la identificación de soluciones, formulación de respuestas y establecimiento de relaciones lógicas en los niños evaluados. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer estrategias didácticas, especialmente las técnicas multisensoriales, que promuevan el razonamiento lógico, la manipulación de materiales y el pensamiento matemático desde edades tempranas.

Tabla 5.
Dimensión Seriación y secuencias lógicas.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
13	¿El niño ordena objetos de acuerdo con una característica (tamaño, longitud, grosor, etc.)?	3	3	15	15
14	¿El niño completa correctamente una secuencia lógica (por colores, formas o tamaños)?	4	4	14	14
15	¿El niño anticipa qué elemento sigue en una secuencia presentada visual o concretamente?	3	3	15	15

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Seriación y Secuencias Lógicas, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 5. Dimensión Seriación y secuencias lógicas.

La Tabla 5 presenta los resultados correspondientes a la dimensión seriación y secuencias lógicas, la cual evalúa la capacidad de los niños para ordenar, completar y anticipar elementos siguiendo criterios lógicos como tamaño, forma o color.

En el ítem 13, referido al ordenamiento de objetos de acuerdo con una

característica específica (tamaño, longitud o grosor), se observa que 3 niños respondieron “Sí”, mientras que 15 respondieron “No”, lo que evidencia que la mayoría de los niños presenta dificultades para realizar procesos de seriación de manera adecuada.

En el ítem 14, relacionado con la capacidad de completar correctamente una secuencia lógica por colores, formas o tamaños, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, indicando un bajo nivel de desarrollo en la comprensión y aplicación de secuencias lógicas.

Respecto al ítem 15, que evalúa la anticipación del elemento que sigue en una secuencia presentada de forma visual o concreta, 3 niños respondieron “Sí” y 15 “No”, lo que refleja que la mayoría de los niños no logra prever la continuidad de una secuencia, habilidad fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión seriación y secuencias lógicas evidencian un nivel bajo en las habilidades de ordenamiento, completación y anticipación de secuencias en los niños evaluados. Esto demuestra la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas basadas en técnicas multisensoriales, que permitan a los niños experimentar, manipular y visualizar secuencias lógicas, favoreciendo así el desarrollo del pensamiento matemático desde edades tempranas.

Tabla 6.
Dimensión Correspondencia y comparación.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
16	¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)?	5	5	13	13
17	¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)?	3	3	15	15
18	¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?	4	4	14	14

Nota: Elaboración del instrumento: Correspondencia y Comparación, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación.

Interpretación de la Tabla 6. Dimensión Correspondencia y comparación.

La Tabla 6 presenta los resultados correspondientes a la dimensión correspondencia y comparación, la cual evalúa la capacidad de los niños para establecer relaciones, comparar elementos y participar activamente en actividades que favorecen la comprensión de conceptos matemáticos.

En el ítem 16, referido a la participación activa en actividades que implican movimiento corporal, 5 niños respondieron “Sí”, mientras que 13 respondieron “No”, lo que indica que la mayoría de los niños no participa de manera constante en actividades que favorecen la correspondencia y comparación a través de la acción corporal.

En el ítem 17, relacionado con la representación de conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo, 3 niños respondieron “Sí” y 15 “No”, evidenciando que la mayor parte de los niños presenta dificultades para expresar relaciones matemáticas

mediante desplazamientos o formas corporales.

Respecto al ítem 18, que evalúa la respuesta entusiasta frente a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico, 4 niños respondieron “Sí” y 14 “No”, lo que refleja un bajo nivel de motivación y participación en actividades que integran movimiento y conceptos matemáticos.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión correspondencia y comparación evidencian un nivel bajo de participación, representación y entusiasmo en actividades orientadas a establecer relaciones y comparaciones matemáticas. Esta situación demuestra la necesidad de fortalecer la aplicación de técnicas multisensoriales que integren movimiento, manipulación y experiencias concretas, con el fin de mejorar la comprensión de la correspondencia y comparación, elementos clave para el desarrollo del pensamiento matemático en los niños.

La Aplicación de la lista de cotejo después de su ejecución del trabajo de investigación:

Aplicación de Técnicas Multisensoriales para Promover el Pensamiento Matemático en los Niños de 5 Años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”

Actores involucrados en la investigación:

18 niños y niñas.

18 padres de familia.

2 docentes.

1 auxiliar de Educación Inicial.

VARIABLE: Aplicación de técnicas multisensoriales.

Tabla 7.

Dimensión Estímulo visual.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
1	¿El niño reconoce y señala colores al utilizar materiales didácticos?	18	18		
2	¿El niño identifica figuras geométricas a través de imágenes o gráficos?	15	15	3	3
3	¿El niño muestra atención a los elementos visuales presentados en clase?	16	16	2	2

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estímulo visual, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 7. Dimensión Estímulo visual.

La Tabla 7 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo visual, la cual evalúa el reconocimiento de colores, la identificación de figuras geométricas y la atención a los recursos visuales utilizados durante las sesiones de aprendizaje.

En el ítem 1, referido al reconocimiento y señalización de colores al utilizar materiales didácticos, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo

que evidencia un alto nivel de desarrollo en el reconocimiento de colores mediante el uso de estímulos visuales.

En el ítem 2, relacionado con la identificación de figuras geométricas a través de imágenes o gráficos, 15 niños respondieron “Sí” y 3 “No”, indicando que la mayoría de los niños logra reconocer figuras geométricas cuando se emplean recursos visuales adecuados, aunque un grupo reducido aún presenta dificultades.

Respecto al ítem 3, que evalúa la atención a los elementos visuales presentados en clase, 16 niños respondieron “Sí” y 2 “No”, lo que demuestra que la mayoría de los estudiantes mantiene atención frente a los estímulos visuales, favoreciendo el proceso de aprendizaje.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo visual evidencian un nivel alto de reconocimiento de colores, identificación de figuras geométricas y atención a los recursos visuales en los niños evaluados. Estos hallazgos demuestran que la aplicación de estímulos visuales resulta efectiva para captar la atención y favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, siendo una estrategia pedagógica pertinente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 8.
Dimensión Estímulo táctil.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
4	¿El niño manipula materiales concretos (bloques, cuentas, texturas) para aprender conceptos matemáticos?	15	15	3	3
5	¿El niño resuelve actividades matemáticas tocando y clasificando objetos?	16	16	2	2
6	¿El niño muestra interés por tocar y explorar materiales diversos durante la sesión?	18	18		

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estímulo táctil, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 8. Dimensión Estímulo táctil.

La Tabla 8 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo táctil, la cual evalúa la manipulación de materiales concretos, la resolución de actividades matemáticas mediante el tacto y el interés por la exploración de diversos materiales durante la sesión.

En el ítem 4, referido a la manipulación de materiales concretos como bloques, cuentas y texturas para aprender conceptos matemáticos, se observa que 15 niños respondieron “Sí” y 3 “No”, lo que evidencia que la mayoría de los niños utiliza materiales manipulativos como apoyo para el aprendizaje matemático.

En el ítem 5, relacionado con la resolución de actividades matemáticas tocando y clasificando objetos, 16 niños respondieron “Sí” y 2 “No”, indicando que un alto porcentaje de los niños logra resolver actividades matemáticas mediante la exploración táctil.

Respecto al ítem 6, que evalúa el interés por tocar y explorar materiales diversos durante la sesión, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo que

demuestra un alto nivel de motivación y participación activa en actividades que implican estímulos táctiles.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo táctil evidencian un nivel alto de manipulación, exploración e interés por los materiales concretos utilizados en las actividades matemáticas. Estos hallazgos demuestran que la estimulación táctil constituye una estrategia eficaz para favorecer la participación activa y el desarrollo del pensamiento matemático en los niños, fortaleciendo el aprendizaje significativo mediante experiencias concretas.

Tabla 9.

Dimensión Estimulo kinestésico.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
7	¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)?	18	18		
8	¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)?	18	18		
9	¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?	15	15	3	3

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Estímulo kinestésico, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 9. Dimensión Estímulo kinestésico.

La Tabla 9 presenta los resultados correspondientes a la dimensión estímulo kinestésico, la cual evalúa la participación activa de los niños en actividades que integran movimiento corporal y aprendizaje matemático.

En el ítem 7, referido a la participación activa en actividades que implican movimiento corporal como saltar, girar o caminar, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo que evidencia una participación plena en actividades kinestésicas durante las sesiones de aprendizaje.

En el ítem 8, relacionado con la representación de conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo, todos los niños (18) respondieron “Sí”, indicando que los estudiantes logran expresar nociones matemáticas a través del movimiento y la expresión corporal de manera adecuada.

Respecto al ítem 9, que evalúa la respuesta entusiasta ante dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico, 15 niños respondieron “Sí” y 3 “No”, lo que demuestra un alto nivel de entusiasmo y motivación, aunque un pequeño grupo aún presenta menor participación.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión estímulo kinestésico evidencian un nivel alto de participación, representación corporal y motivación en actividades que integran movimiento y aprendizaje matemático. Estos resultados confirman que el estímulo kinestésico constituye una estrategia efectiva para fortalecer el pensamiento matemático, favoreciendo un aprendizaje activo, significativo y acorde con las características de los niños.

VARIABLE: Promover el pensamiento matemático.

Tabla 10.

Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.

Ítems	Indicadores de la Dimensión	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
10	¿El niño identifica la solución a problemas sencillos utilizando materiales concretos?	18	18		
11	¿El niño propone una respuesta cuando se le plantea un problema lógico relacionado con cantidades o formas?	16	16	2	2
12	¿El niño compara, relaciona o clasifica elementos para encontrar una solución lógica?	15	15	3	3

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 10. Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.

La Tabla 10 presenta los resultados correspondientes a la dimensión resolución de problemas lógicos básicos, la cual evalúa la capacidad de los niños para identificar soluciones, proponer respuestas y establecer relaciones lógicas mediante el uso de materiales concretos.

En el ítem 10, referido a la identificación de la solución a problemas sencillos utilizando materiales concretos, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo que evidencia un alto nivel de logro en la resolución de problemas básicos cuando se emplean recursos manipulativos.

En el ítem 11, relacionado con la capacidad de proponer una respuesta ante un problema lógico vinculado con cantidades o formas, 16 niños respondieron “Sí” y 2 “No”, indicando que la mayoría de los niños logra formular respuestas lógicas, aunque un pequeño grupo aún presenta dificultades.

Respecto al ítem 12, que evalúa la habilidad para comparar, relacionar o

clasificar elementos con el fin de encontrar una solución lógica, 15 niños respondieron “Sí” y 3 “No”, lo que demuestra un nivel alto de desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, aunque todavía existe un grupo reducido que requiere refuerzo.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión resolución de problemas lógicos básicos evidencian un nivel alto de desempeño en la identificación de soluciones, formulación de respuestas y establecimiento de relaciones lógicas en los niños evaluados. Estos hallazgos confirman que el uso de estrategias didácticas, especialmente aquellas basadas en técnicas multisensoriales y materiales concretos, favorece significativamente el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la educación inicial.

Tabla 11.
Dimensión Seriación y secuencias lógicas.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
13	¿El niño ordena objetos de acuerdo con una característica (tamaño, longitud, grosor, etc.)?	18	18		
14	¿El niño completa correctamente una secuencia lógica (por colores, formas o tamaños)?	17	17	1	1
15	¿El niño anticipa qué elemento sigue en una secuencia presentada visual o concretamente?	18	18		

Nota: Elaboración del instrumento: Dimensión Seriación y Secuencias Lógicas, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 11. Dimensión Seriación y secuencias lógicas.

La Tabla 11 presenta los resultados correspondientes a la dimensión seriación y secuencias lógicas, la cual evalúa la capacidad de los niños para ordenar, completar y anticipar elementos siguiendo criterios lógicos como tamaño, forma o color.

En el ítem 13, referido al ordenamiento de objetos de acuerdo con una característica específica (tamaño, longitud o grosor), se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo que evidencia un alto nivel de desarrollo en la habilidad de seriación.

En el ítem 14, relacionado con la capacidad de completar correctamente una secuencia lógica por colores, formas o tamaños, 17 niños respondieron “Sí” y 1 “No”, indicando que la gran mayoría de los niños comprende y aplica adecuadamente las secuencias lógicas, aunque un caso requiere refuerzo.

Respecto al ítem 15, que evalúa la anticipación del elemento que sigue en una secuencia presentada de forma visual o concreta, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, demostrando una excelente capacidad para prever la continuidad de una secuencia lógica.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión seriación y secuencias lógicas evidencian un nivel muy alto de desempeño en el ordenamiento, completación y anticipación de secuencias en los niños evaluados. Estos hallazgos confirman que las estrategias pedagógicas aplicadas, especialmente aquellas basadas en técnicas multisensoriales y actividades concretas, favorecen significativamente el desarrollo del pensamiento matemático en la educación inicial.

Tabla 12.
Dimensión Correspondencia y comparación.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Sí		No	
		fi	Σfi	fi	Σfi
16	¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)?	18	18		
17	¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)?	18	18		
18	¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?	16	16	2	2

Nota: Elaboración del instrumento: Correspondencia y Comparación, aplicado a los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” el día 19-09-2025.

Interpretación de la Tabla 12. Dimensión Correspondencia y comparación.

La Tabla 12 presenta los resultados correspondientes a la dimensión correspondencia y comparación, la cual evalúa la participación activa, la representación corporal de conceptos matemáticos y la respuesta emocional de los niños frente a actividades que integran movimiento y aprendizaje matemático.

En el ítem 16, referido a la participación activa en actividades que implican movimiento corporal como saltar, girar o caminar, se observa que la totalidad de los niños (18) respondió “Sí”, lo que evidencia un alto nivel de involucramiento en actividades que favorecen la correspondencia y comparación a través del movimiento.

En el ítem 17, relacionado con la representación de conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo, todos los niños (18) respondieron “Sí”, indicando que los estudiantes logran expresar relaciones matemáticas utilizando desplazamientos y formas corporales de manera efectiva.

Respecto al ítem 18, que evalúa la respuesta entusiasta ante dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico, 16 niños respondieron “Sí” y 2 “No”, lo que demuestra un alto nivel de motivación y entusiasmo, aunque un pequeño grupo aún presenta menor participación.

Conclusión.

En conclusión, los resultados de la dimensión correspondencia y comparación evidencian un nivel alto de participación, representación corporal y motivación en actividades que integran movimiento y aprendizaje matemático. Estos hallazgos confirman que la aplicación de técnicas multisensoriales, especialmente aquellas de carácter kinestésico, favorece significativamente la comprensión de la correspondencia y comparación, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de educación inicial.

4.1.2. Interpretación y evaluación de resultados.

Los resultados obtenidos tras la intervención evidenciaron que la aplicación de técnicas multisensoriales tuvo un efecto positivo en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de 5 años. La interpretación de la información recogida permitió identificar avances importantes en las siguientes dimensiones:

Con la aplicación de técnicas multisensoriales: Los niños demostraron mayor capacidad para plantear objetos de seriación y resolver situaciones simples, agrupando objetos, identificando relaciones y eligiendo soluciones de manera autónoma.

Seriación y secuencias lógicas: Se observó progreso en la habilidad para ordenar objetos según tamaño, color o cantidad, y seguir secuencias lógicas a

partir de juegos y actividades con apoyo visual y manipulativo.

Correspondencia y comparación: Los estudiantes lograron establecer relaciones uno a uno, comparar cantidades, identificar igualdades o diferencias, y utilizar correctamente conceptos como “más”, “menos” o “igual”.

4.2. Propuesta vinculada a la práctica e innovación pedagógica.

Propuesta Pedagógica: La aplicación del instrumento después de la ejecución del trabajo de investigación intitulada: aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la institución educativa “María Parado de Bellido”.

Fundamentación:

La investigación evidenció que los niños y niñas lograron mejores niveles de comprensión, desempeño y pensamiento matemático al participan activamente en experiencias que integran los sentidos (visual, táctil, kinestésico).

Se planteó la creación de un espacio y una rutina pedagógica innovadora que combinó materiales concretos, seriación y secuencias lógicas, ordenamiento en un entorno multisensorial.

Objetivo de la propuesta:

Diseñar e implementar un enfoque pedagógico multisensorial que refuerce la estimulación visual, táctil y kinestésica, así como la resolución de problemas, la seriación y la comparación, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y niñas de 5 años.

Con la aplicabilidad del enfoque pedagógico multisensorial fue incidir y fortalecer como estrategia metodológica educativa que a partir de los sentidos y órganos del niño, niña desde el punto de vista anatómico: (vista, oído, tacto, movimiento, olfato, gusto) facilita eficientemente el aprendizaje, permitiendo a

los niños y niñas de 5 años de edad, procesar la información de manera pertinente, asertiva, completa y recíprocas, siendo beneficioso para los niños y niñas con diferentes estilos de aprendizaje o en otros teniéndose ciertas dificultades; ya que se ofreció múltiples vías para asimilar conceptos y reforzar el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”

Estrategias Metodológicas:

1. Rincón sensorial lógico-matemático.

Un espacio permanente en el aula que contenga materiales clasificados por sentidos: texturas, colores, figuras, juegos de seriación, secuencias de conteo.

Se promovió la autonomía del niño, niña para explorar y resolver retos.

2. Secuencia de sesiones multisensoriales.

Visuales: Actividades con tarjetas ilustradas con imágenes, colores.

Táctiles: Juegos con plastilina, serpentina, objetos con distintas texturas.

Kinestésicas: Juegos de movimiento como “salta si hay más”, “forma figuras con el cuerpo”, o circuitos motores para representar relaciones espaciales y cantidades.

3. Retos matemáticos con pictogramas.

Se utilizó los pictogramas para representar situaciones problemáticas simples (¿Quién tiene más? ¿Qué sigue? ¿Qué forma se repite?), promoviendo la autonomía y reflexión de los niños y niñas de 5 años de edad.

Actividades individuales y grupales que fomentó la socialización del

razonamiento en los niños y niñas.

4. Bitácora sensorial.

Cada niño ha utilizado una bitácora donde se visualizó con el apoyo de la docente, investigadoras, que registraron con dibujos.

Permitió la observación de los avances y reforzar logros.

Innovación de la propuesta:

Combina los principios del enfoque Reggio Emilia, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la estimulación multisensorial.

Nos favoreció un aprendizaje activo, vivencial auténtico, situado y significativo, centrado en el niño y niña como protagonista del proceso.

5. Evaluación de la propuesta:

Se realizó mediante las rúbricas de observación directa, listas de cotejo, registros fotográficos y entrevistas breves con los niños y niñas.

Se compararon los avances respecto a las dimensiones trabajadas (estimulación visual, táctil, kinestésica, seriación, comparación, resolución de problemas).

Conclusión:

Con nuestra propuesta ejecutada, se buscó articular los hallazgos de la investigación con una acción pedagógica innovadora y contextualizada, que no solo fortifique las habilidades lógico-matemáticas, sino que también despierte el entusiasmo, la curiosidad y la satisfacción por aprender desde la experiencia activa y sensorial.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado y valorado el trabajo de investigación se concluyó de la siguiente manera:

1. La aplicación de técnicas multisensoriales influyó significativamente en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de 5 años, al permitirles comprender conceptos abstractos mediante experiencias concretas y vivenciales, incrementando su motivación y participación en las actividades matemáticas.
2. Las técnicas multisensoriales favorecieron la resolución de problemas lógicos, promoviendo la exploración activa, el razonamiento y la toma de decisiones, lo que permitió a los niños identificar situaciones matemáticas cotidianas y plantear soluciones sencillas.
3. Se evidenció una mejora progresiva en la capacidad de los estudiantes para ordenar objetos, identificar patrones y anticipar continuaciones. Las actividades que involucraron materiales manipulativos y estímulos sensoriales facilitaron la comprensión de nociones temporales y espaciales, fortaleciendo habilidades de clasificación y organización fundamentales para el razonamiento matemático inicial.
4. El enfoque multisensorial facilitó que los niños establezcan relaciones entre

elementos, identifiquen semejanzas y diferencias, y comprendan la noción de equivalencia, fortaleciendo aprendizajes significativos y duraderos.

RECOMENDACIONES

1. A los docentes de educación inicial, se recomienda incorporar de manera sistemática las técnicas multisensoriales en la planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje, integrando estímulos visuales, táctiles, auditivos y kinestésicos que permitan a los niños comprender los conceptos matemáticos a través de experiencias concretas, lúdicas y significativas.
2. A la institución educativa, se sugiere fortalecer la dotación y uso de materiales didácticos manipulativos y recursos multisensoriales, tales como bloques lógicos, material reciclado, juegos didácticos y espacios interactivos, que faciliten el desarrollo del pensamiento matemático y favorezcan la participación activa de los niños.
3. A los docentes, se recomienda diseñar actividades orientadas a la resolución de problemas matemáticos contextualizados en situaciones de la vida cotidiana, promoviendo la exploración, el razonamiento lógico y la toma de decisiones autónomas, de modo que los estudiantes desarrollen habilidades para identificar y resolver problemas de manera progresiva.
4. A los docentes y directivos, se sugiere promover estrategias pedagógicas que

fortalezcan la seriación, secuencias lógicas, correspondencia y comparación, mediante el uso de juegos, dinámicas corporales y actividades sensoriales, asegurando aprendizajes significativos y duraderos en los niños de educación inicial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ArcGIS Pro 3.0. (s.f.). *¿Qué es un gráfico? ¿Qué es un gráfico?* Retrieved 25 de Agosto de 2022, from <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/analysis/geoprocessing/charts/what-is-a-chart-.htm>
- Ausbel, D. (1991). *La expresión gráfico plástica*.
- Casanova, & Feito. (2012). *Técnica gráfica plástica*.
- Castillo, L. (2004). Análisis documentario. *Bibliotecoma*, 2(Tema 5), 1 - 15. Retrieved 2021, from <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- Cruz, L. E. (2017). *Las actividades gráfico plásticas para mejorar la habilidad motriz fina en los niños de 4 años de la I.E. N° 1085 de Quillasbamba, Distrito de Cachachi Provincia de Cajamarca, Año 2016*.
- Cuenca, Y. M. (2021). *Las terminologías grafo-plástica*. Ecuador.
- Cuenca, Y. M. (2021). *Las terminologías grafo-plástica*. Ecuador.
- Cuenca, Y. M. (2021). *Utilización de técnicas grafo-plásticas para apoyar al desarrollo de la motricidad fina en niños y niñas de 3-4 años de la Unidad Educativa Eugenio Espejo del Cantón Cuenca, año lectivo 2019-2020*.
- Fernández, J. H. (2020). *El dibujo infantil como forma de expresión*.
- Fernández, J. H. (2021). *El dibujo infantil como forma de Expresión*. Valladolid - España.
- LLacsa, E. D. (2022). *Desarrollo de la Motricidad Fina y Pre Escritura en niños de 5 años de edad de la I.E. Jardín N° 447– Zaguán del Cielo– Cusco -2021*.
- Ocaña, C. P. (2021). *La motricidad fina y su importancia para el desarrollo integral de niños y niñas de educación inicial II – Quito Ecuador*.
- Piaget, J. (1980). *Teoría del desarrollo cognitivo* .
- Rada, D. (2010). *Investigación y Postgrado*. Chile. Retrieved 25 de Agosto de 2022, from http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872010000200003

- Rivero, M. P. (2016). *Técnica gráfico plásticas y psicomotricidad fina en los niños y niñas de la Institución Educativa N° 1040 República de Haití, del Distrito de Cercado de Lima - 2016.*
- Rivero, M. P. (2016). *Técnicas gráfico plásticas y psicomotricidad fina en los niños y niñas de la Institución Educativa N° 1040 Republica de Haití, del Distrito del Cercado de Lima, 2016.* Lima - Perú.
- ROBLES, M. E. (2015). “*Aplicación de un programa de actividades lúdicas para mejorar la habilidad motriz fina en los niños de 4 años de la i.e. N° 82318 de calluan, distrito de cahachi, provincia de cajabamba en el año 2015*”. Trujillo - Perú.
- Sanchez, J. J. (2004). *Técnicas gráfico plásticas.*
- Shirley Vicenta, P. F. (2022). *Desarrollo de motricidad fina y la pre escritura en estudiantes de una Unidad Educativa De Guayaquil, 2022.* Piura - Perú.
- Vargas, A. F. (2020). *¿Cómo reforzar las habilidades motrices finas en niños y niñas de 5 años a través de actividades grafico plásticas en una I.E.P privada de Lima?* Lima - Perú.

ANEXOS.

MATRIZ DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.

Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”

PROBLEMA GENERAL.	OBJETIVO GENERAL.	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES.	METODOLOGÍA.	POBLACIÓN.
¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?	Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.	La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”	VARIABLE DE ESTUDIO 1. Aplicación de técnicas multisensoriales. D1. Estimulo visual. D2. Estimulo táctil. D3. Estimulo kinestésico	Tipos de investigación. La presente investigación adopta un enfoque cualitativo con diseño de investigación-acción participativa (IAP), ya que busca analizar y transformar la práctica pedagógica mediante la aplicación de técnicas multisensoriales para desarrollar el pensamiento matemático. Método. El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, orientado a comprender en profundidad cómo la aplicación de técnicas multisensoriales influye en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de educación inicial	Población. Estará conformada por la totalidad de la población estudiantil de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Muestra. Estará conformada por 18 niños del aula de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	HIPOTESIS ESPECÍFICOS.	VARIABLE DE ESTUDIO 2. promover el pensamiento matemático. D1. Resolución de problemas lógicos básicos. D2. Seriación y secuencias lógicas. D3. Correspondencia y comparación.		
¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover resolución de problemas lógicos básicos en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?	Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para promover resolución en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.	La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover resolución en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.			
¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover seriación y secuencias en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” ?	Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para la seriación y secuencias lógicas en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.	La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.			
¿De qué manera la aplicación de técnicas multisensoriales influye para promover el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”?	Determinar la influencia de la aplicación de técnicas multisensoriales para promover la correspondencia y comparación en los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.	La aplicación de técnicas multisensoriales influirá de manera significativa para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.	VARIABLE INTERVINIENTE. Grado de madurez mental que tiene el niño de 5 años para percibir, comprender, procesar y responder a estímulos del entorno, influenciando su capacidad para aprender a través de técnicas multisensoriales.	Técnicas e instrumentos de evaluación. Lista de cotejo. Guía de observación.	

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variables.	Definición conceptual.	Definición operacionalización.	Dimensiones.	Indicadores.	Instrumentos / Técnicas.
Variable Independiente. Técnicas multisensoriales.	Las técnicas multisensoriales son estrategias educativas que estimulan el aprendizaje a través del uso coordinado de los sentidos como la vista, el oído, el tacto y el movimiento, permitiendo una experiencia significativa y activa en los niños (Carrión & Arévalo, 2021).	Se aplicarán actividades que involucren materiales visuales (láminas, figuras), auditivos (sonidos de objetos) y táctiles (elementos manipulables) diseñados por la docente para promover la participación y el reconocimiento de conceptos matemáticos.	Estímulo visual.	1. ¿El niño reconoce y señala colores al utilizar materiales didácticos? 2. ¿El niño identifica figuras geométricas a través de imágenes o gráficos? 3. ¿El niño muestra atención a los elementos visuales presentados en clase?	Instrumentos. Lista de cotejo cuestionario. Técnicas. Observación Encuesta
			Estímulo táctil.	4. ¿El niño manipula materiales concretos (bloques, cuentas, texturas) para aprender conceptos matemáticos? 5. ¿El niño resuelve actividades matemáticas tocando y clasificando objetos? 6. ¿El niño muestra interés por tocar y explorar materiales diversos durante la sesión?	
			Estímulo kinestésico	7. ¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)? 8. ¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)? 9. ¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?	
Variable dependiente. Pensamiento matemático.	El pensamiento matemático en educación inicial es la capacidad de los niños para observar, comparar, clasificar y resolver situaciones básicas mediante el uso de la lógica y la representación de cantidades, formas y relaciones (Mendoza & Ríos, 2020).	Se medirá a través del desempeño de los niños en actividades como clasificación de objetos, seriación, comparación de tamaños y conteo, observando su comprensión y resolución autónoma de tareas matemáticas concretas.	Resolución de problemas lógicos básicos.	10. ¿El niño identifica la solución a problemas sencillos utilizando materiales concretos? 11. ¿El niño propone una respuesta cuando se le plantea un problema lógico relacionado con cantidades o formas? 12. ¿El niño compara, relaciona o clasifica elementos para encontrar una solución lógica?	
			Seriación y secuencias lógicas.	13. ¿El niño ordena objetos de acuerdo con una característica (tamaño, longitud, grosor, etc.)? 14. ¿El niño completa correctamente una secuencia lógica (por colores, formas o tamaños)? 15. ¿El niño anticipa qué elemento sigue en una secuencia presentada visual o concretamente?	
			Correspondencia y comparación	16. ¿El niño establece correspondencia uno a uno entre objetos de dos grupos? 17. ¿El niño compara cantidades y puede decir cuál grupo tiene más, menos o igual número de elementos? 18. ¿El niño identifica similitudes y diferencias entre objetos (por forma, color o tamaño)?	



Institución Educativa
"MARIA PARADO DE BELLIDO"
Cerro de Pasco

Anexo 2

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN LISTA DE COTEJO.

LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO ANTES DE SU EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN INTITULADA: "APLICACIÓN DE TÉCNICAS MULTISENSORIALES PARA PROMOVER EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO. EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARÍA PARADO DE BELLIDO"

Programa de estudios	Educación Inicial
Fecha de Aplicación	19-09-2025
Integrantes	<ul style="list-style-type: none">• HEREDIA BAZÁN, Anayeli Yesmin• MATEO HERRERA, Luisa• ROQUE MARIÑO, Isabel María.
Título de la investigación	Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa "María Parado de Bellido".
Asesor	Cayetano Omar, SULCA HUAMAN

INSTRUCCIONES:

1. La lista de cotejo consta de cuatro indicadores que van ser evaluados a continuación describiremos: **Si, No.**
2. En cada ESCALA DE CALIFICACIÓN se debe colocar la cantidad de niños y niñas que han alcanzado la calificación en la lista de cotejo.
3. Se debe colocar el total de niños y niñas en el casillero de cada escala de calificación, luego se debe sumar el puntaje.
4. La cantidad de niños y niñas se deben tener en cuenta de la muestra que se ha tenido en cuenta en la investigación.

VARIABLE: Aplicación de técnicas multisensoriales.

Tabla N° 1. Dimensión Estimulo visual.

Ítem	Indicadores de la Dimensión Estimulación visual.	Si	No	Observaciones.
1	¿El niño reconoce y señala colores al utilizar materiales didácticos?			
2	¿El niño identifica figuras geométricas a través de imágenes o gráficos?			
3	¿El niño muestra atención a los elementos visuales presentados en clase?			

Tabla N° 2. Dimensión Estimulo táctil

Ítem	Indicadores de la Dimensión Estimulo táctil.	Si	No	Observaciones.
4	¿El niño manipula materiales concretos (bloques, cuentas, texturas) para aprender conceptos matemáticos?			
5	¿El niño resuelve actividades matemáticas tocando y clasificando objetos?			
6	¿El niño muestra interés por tocar y explorar materiales diversos durante la sesión?			

Tabla N° 3. Dimensión Estimulo kinestésico.

Ítems	Indicadores de la Dimensión Estimulo kinestésico.	Si	No	Observaciones.
7	¿El niño participa activamente en actividades que implican movimiento corporal (saltar, girar, caminar)?			
8	¿El niño representa conceptos matemáticos mediante el uso del cuerpo (por ejemplo, formando figuras con su cuerpo o desplazándose según indicaciones espaciales)?			
9	¿El niño responde con entusiasmo a dinámicas que combinan aprendizaje matemático y movimiento físico?			

VARIABLE: Promover el pensamiento matemático.

Tabla N° 4. Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.

Ítems.	Indicadores de la Dimensión Resolución de problemas lógicos básicos.	Si	No	Observaciones.
10	¿El niño identifica la solución a problemas sencillos utilizando materiales concretos?			
11	¿El niño propone una respuesta cuando se le plantea un problema lógico relacionado con cantidades o formas?			
12	¿El niño compara, relaciona o clasifica elementos para encontrar una solución lógica?			

Tabla N° 5. Dimensión Seriación y secuencias lógicas.

Ítems.	Indicadores de la Dimensión Seriación y secuencias lógicas.	Si	No	Observaciones.
13	¿El niño ordena objetos de acuerdo con una característica (tamaño, longitud, grosor, etc.)?			
14	¿El niño completa correctamente una secuencia lógica (por colores, formas o tamaños)?			
15	¿El niño anticipa qué elemento sigue en una secuencia presentada visual o concretamente?			

Tabla N° 6. Dimensión Correspondencia y comparación.

Ítems.	Indicadores de la Dimensión Correspondencia y comparación.	Si	No	Observaciones.
16	¿El niño establece correspondencia uno a uno entre objetos de dos grupos?			
17	¿El niño compara cantidades y puede decir cuál grupo tiene más, menos o igual número de elementos?			
18	¿El niño identifica similitudes y diferencias entre objetos (por forma, color o tamaño)?			



Institución Educativa
“MARIA PARADO DE BELLIDO”
Cerro de Pasco

Anexo 3

Evidencias fotográficas durante la investigación: Aplicación de técnicas multisensoriales para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.”



Evidencia fotográfica de aceptación el permiso para realizar la investigación en la oficina de la directora del Nivel Primario de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica antes de iniciar las prácticas con la directora del Nivel Primario de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica recibiendo el permiso para realizar la investigación en la oficina de la directora del Nivel Primario de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica desarrollando el estímulo visual para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica desarrollando el estímulo táctil para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica desarrollando el estímulo kinestésico para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica desarrollando el estímulo kinestésico para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.



Evidencia fotográfica desarrollando resolución de problemas lógicos básicos para promover el pensamiento matemático. En los niños de 5 años de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Pasco – 2025.