



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en  
educación inicial, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Educación**

**AUTORA:**

Gayo Garcia, Milagros ([orcid.org/0000-0002-6926-6988](https://orcid.org/0000-0002-6926-6988))

**ASESORES:**

Dr. Padilla Caballero, Jesus Emilio Agustin ([orcid.org/0000-0002-9756-8772](https://orcid.org/0000-0002-9756-8772))

Dr. Bellido Garcia, Roberto Santiago ([orcid.org/0000-0002-1417-3477](https://orcid.org/0000-0002-1417-3477))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2024

### Dedicatoria:

A mi amada familia, cuyo respaldo incondicional ha sido mi sostén en cada etapa de mi existencia. Su amor inquebrantable y sacrificio desinteresado son los pilares que han cimentado mi camino hasta alcanzar este punto. A mi compañero de vida, mi fuente inagotable de amor y apoyo, a quien considero mi ancla en las tormentas y mi faro en las oscuridades. A mis pequeños estudiantes, regalos divinos que la vida me ha concedido, quienes han enriquecido mi experiencia y enseñado lecciones tan valiosas como las que yo intento impartir. A cada uno de ustedes, les dedico este trabajo con profunda gratitud por ser los cimientos de mi fortaleza en este emocionante viaje académico.

### Agradecimiento:

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Dr. Jesús Emilio Agustín Padilla Caballero, mi asesor, por su dedicación y paciencia. Sus palabras precisas y correcciones han sido clave para alcanzar esta etapa. Aprecio profundamente su guía y consejos, que dejarán una huella duradera en mi carrera profesional. Reconozco también el valioso respaldo de otros colaboradores en este logro conjunto.

## Índice de Contenidos

	Pág.
Dedicatoria: .....	ii
Agradecimiento: .....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas .....	vi
Índice de Gráficos y Figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. Introducción .....	1
II. Marco Teórico .....	5
III. Metodología .....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	16
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización. ....	17
3.3. Escenario de estudio.....	18
3.4. Participantes .....	18
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.6. Procedimientos .....	23
3.7. Rigor científico .....	23
3.8. Método de análisis de la información .....	24
3.9. Aspectos éticos .....	24
IV. Resultados y Discusión.....	25
V. Conclusiones .....	44
VI. Recomendaciones .....	51
Referencias	
Anexo 1: Tabla de categorización	

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Anexo 3: Consentimiento y/o asentimiento informado

Anexo 4: Matriz Evaluación por juicio de expertos

Anexo 5: Resultado de similitud del programa Turnitin

Anexo 6: otros

## Índice de Tablas

	Pg.
Matriz de categorización apriorística	17

## Índice de Gráficos y Figuras

	Pg.
NP de la primera subcategoría primaria - problemas cotidianos	26
MM de la primera subcategoría primaria - problemas cotidianos	27
NP de la primera subcategoría primaria - problemas temáticos	28
MM de la primera subcategoría primaria - problemas temáticos	29
NP de la primera subcategoría primaria - pensamiento crítico	31
MM de la primera subcategoría primaria - pensamiento crítico	32
NP de la primera subcategoría primaria - resolución de problemas	33
MM de la primera subcategoría primaria - resolución de problemas	34
NP de la primera subcategoría primaria - resolución colaborativa	36
MM de la primera subcategoría primaria - resolución colaborativa	37
NP de la primera subcategoría primaria - desarrollo de habilidades	38
MM de la primera subcategoría primaria - desarrollo de habilidades	40
NP de la segunda subcategoría primaria – construcción de aprendizaje	41
MM de la segunda subcategoría primaria – construcción de aprendizaje	44
NP de la tercera subcategoría primaria – Matemáticas	45
MM de la tercera subcategoría primaria – Matemáticas	48

## Resumen

La tesis titulada "Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial 2023", se enfoca en la educación matemática para niños en edad inicial. Esta investigación es relevante en el contexto pospandemia, donde surgen desafíos en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. El estudio utiliza una metodología cualitativa para explorar experiencias y percepciones sobre la instrucción matemática. Se emplea la perspectiva fenomenológico - hermenéutica para comprender las experiencias subjetivas de docentes y niños en relación con el aprendizaje matemático. La investigación revela la importancia de abordajes pedagógicos innovadores; el uso de materiales; estrategias lúdicas para mejorar la comprensión y el rendimiento en matemáticas de los niños en la etapa inicial. El estudio concluye resaltando la necesidad de una enseñanza matemática efectiva, adaptativa y centrada en el niño, para superar los retos educativos pospandemia y promover un aprendizaje significativo en los primeros años de escolaridad.

Palabras clave: Educación preescolar, educación matemática, aprendizaje, pedagogía, juego educativo



## Abstract

The thesis titled "Construction of Impactful Mathematical Learning in Early Education 2023" focuses on mathematical education for children in the early stages of development. This research is particularly relevant in the post-pandemic context, where challenges in teaching and learning mathematics have emerged. The study employs a qualitative methodology to explore experiences and perceptions regarding mathematical instruction. The phenomenological-hermeneutic perspective is utilized to understand the subjective experiences of teachers and children in relation to mathematical learning.

The research highlights the importance of innovative pedagogical approaches, the use of materials, and playful strategies to enhance the understanding and performance of children in early-stage mathematics. The study concludes by emphasizing the necessity of effective, adaptive, and child-centered mathematical education to address post-pandemic educational challenges and promote meaningful learning in the early years of schooling.

Keywords: Preschool education, mathematical education, learning, pedagogy, educational games

## I. Introducción

Hoy en día, frente a un currículo post pandemia, surge la necesidad de comprender cómo enseñar las matemáticas, de tal manera que, sean útiles, amigables y fáciles de comprender; en este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2020), mencionó que, es fundamental aumentar la conciencia mundial y fortalecer la educación matemática en respuesta a los desafíos que surgen en áreas como el factor climático, inteligencias artificiales y sostenibilidad de los pueblos. Esto ayudará a aumentar paulatinamente las condiciones de vida de los pueblos tanto en países industrializados y emergentes. Por tanto, existe la necesidad de aprender las matemáticas a través de otro medio más imaginativo y genuino para niños pequeños, estos medios pueden ser el juego como una actividad significativa y gratificante durante la construcción de aprendizajes matemáticos (CAM) en las primeras edades. Además, la (Día Internacional de Las Matemáticas - 2020, n.d.) asume un compromiso constante para brindar acceso a la educación y la investigación en matemáticas en naciones en desarrollo, no solo a través de sus iniciativas educativas, sino también por medio de sus centros regionales especializados en esta disciplina. Además, (La Enseñanza de Las Matemáticas En Contextos Vulnerables - ProFuturo, 2022.) - PROFUTURO EDUCATION (2022) acotaron que, la enseñanza de las matemáticas no es alentadora a pesar de los progresos en este componente; ya que, los discentes, en naciones en vías de desarrollo, no adquieren las habilidades para abordar operaciones matemáticas fundamentales. Por tanto, se evidencia que, en los últimos años, las naciones han logrado avances significativos en cuanto a la disponibilidad de la educación, pero no en la CAM. Por otra parte, en países de América Latina, específicamente en Perú, la versión mejorada del currículo nacional para la Educación Básica Regular, presenta actividades sobre cómo aprenden los niños con material concreto, ya que el uso de materiales específicos tiene un gran potencial para enriquecer aún más su aprendizaje. Así también, se agrega un enorme valor y relevancia a las actividades lúdicas, para hacer que la construcción de aprendizaje, se convierta en significativo, importante y relevante en el desarrollo de los niños; entiéndase entonces, con estas actualizaciones curriculares se puede aumentar la capacidad para desarrollar las habilidades, incluyendo la reflexión, el análisis, el pensamiento

crítico, el autoconocimiento, el comunicarse asertivamente con pares y adultos; creando e interactuando con el entorno mediato e inmediato, lográndose así salvar la brecha antes mencionada. No obstante, se precisa que, asistir a la escuela no garantiza necesariamente el aprendizaje. En numerosos países, hay niños que alcanzan niveles más elevados de educación, sin adquirir la capacidad de restar números de dos cifras y más; no obstante, en todo el globo, millones de jóvenes llegan a la adultez sin las habilidades más esenciales, como la lectura, la escritura o la realización de operaciones matemáticas básicas; tal cual lo refiere, los resultados de las pruebas estandarizadas como aquellas que realiza la (PISA En español - PISA, 2022.). De lo mencionado, en términos de vacío del conocimiento sobre la lúdica y la CAM, habría que adherir el bajo rendimiento al aprender, muy posiblemente ligado, al escaso conocimiento de métodos y técnicas para la enseñanza; específicamente a niños en las primeras edades; por lo contrario, cabe recalcar que, el desempeño del docente que enseña matemática debería orientarse mayoritariamente a desarrollar habilidades y destrezas, fomentando la creatividad en los niños. Adicionalmente, desde UNESCO (2023), se refirió que, en múltiples países, específicamente en Sudáfrica, los estudiantes enfrentan desafíos en el ámbito de las matemáticas. Aunque el país alberga universidades de renombre a nivel mundial, esta carencia se atribuye principalmente a la falta de profesores capacitados y a los impactos negativos de políticas discriminatorias del pasado. Los expertos sostienen que para revertir esta situación es esencial fortalecer la educación en esta disciplina desde los primeros años de escolaridad. Hasta el año 2026, UNICEF Perú ha desempeñado un papel fundamental en el fortalecimiento de una educación justa y abierta, que se ha restablecido después de las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 y avanza de manera decidida hacia la reducción de las diferencias educativas. Los menores, especialmente aquellos en condiciones precarias (como indígenas, con discapacidades, o migrantes venezolanos), consiguen adquirir conocimientos, avanzan con éxito en su proceso educativo, y desarrollan habilidades que les ayudan a ganar gradualmente independencia y un crecimiento completo.

UNESCO (2023), se refirió que, en múltiples países, específicamente en Sudáfrica, los estudiantes enfrentan desafíos en el ámbito de las matemáticas. Aunque el país alberga universidades de renombre a nivel mundial, esta carencia se atribuye

principalmente a la falta de profesores capacitados y a los impactos negativos de políticas discriminatorias del pasado. Los expertos sostienen que para revertir esta situación es esencial fortalecer la educación en esta disciplina desde los primeros años de escolaridad. Hasta el año 2026, UNICEF Perú ha desempeñado un papel fundamental en el fortalecimiento de una educación justa y abierta, que se ha restablecido después de las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 y avanza de manera decidida hacia la reducción de las diferencias educativas. Los menores, especialmente aquellos en condiciones precarias (como indígenas, con discapacidades, o migrantes venezolanos), consiguen adquirir conocimientos, avanzan con éxito en su proceso educativo, y desarrollan habilidades que les ayudan a ganar gradualmente independencia y un crecimiento completo. Es fundamental investigar los componentes que influyen en el progreso de las destrezas matemáticas de los estudiantes, ya que permite identificar aspectos evolutivamente relevantes para mejorar el desempeño futuro. En el Proyecto Educativo Nacional, se enfatiza la importancia de llevar a cabo cambios significativos en las escuelas de Educación Básica con el fin de garantizar una educación relevante y de alto nivel, donde se permita a todos los niños y jóvenes explorar y desarrollar sus capacidades individuales, y así contribuir al progreso social de la nación. Dentro del campo de las matemáticas, se nos presenta el desafío de cultivar las habilidades y aptitudes relacionadas con los números en su conexión con las situaciones diarias. Esto significa que las matemáticas se convierten en un recurso para entender, examinar, narrar, interpretar, explicar, tomar elecciones y abordar situaciones específicas, emplear conceptos, procesos y herramientas matemáticas. Como indica el MINEDU la matemática históricamente ha presentado desafíos en su comprensión, lo que ha llevado a enfoques pedagógicos contemporáneos que buscan que los niños y niñas empleen la matemática como una herramienta para abordar y resolver situaciones prácticas de la vida diaria.

Desde una perspectiva filosófica y/o teológica, entendemos que la educación es un viaje hacia la iluminación del conocimiento, un sendero hacia la comprensión de las verdades específicas del universo. Las matemáticas, en su precisión y estructura, reflejan una parte de esa verdad, y al enseñarlas desde la infancia, honramos la exploración de la mente humana en busca de la sabiduría. Así, la construcción de

un aprendizaje matemático sólido se convierte en un acto que trasciende lo mundano y se introduce en lo sublime. En cuanto a la justificación axiológica, las matemáticas promueven valores cruciales como la precisión, la lógica y la resolución de problemas. Al inculcar estos valores desde el comienzo de la educación, estamos construyendo las bases para ciudadanos éticos y competentes, capaces de abordar los desafíos del mundo con integridad y destreza. Haciendo mención de la perspectiva ontológica, reconocemos que las matemáticas son una manifestación fundamental de la estructura del mundo que nos rodea. Enseñarlas desde la infancia es abrir una puerta de entendimiento hacia la esencia misma de la realidad, permitiendo a los niños comprender mejor su lugar en el cosmos. Desde un punto de vista social, entendemos que las habilidades matemáticas son un requisito esencial en la sociedad actual. Los niños que adquieren una base matemática sólida desde la educación inicial tienen una ventaja significativa en la competencia laboral y académica, contribuyendo así al progreso social y económico. Al mencionar la justificación educativa, reconocemos que la educación inicial es un período crucial en el progreso intelectual y afectivo de los niños. Al introducir las matemáticas de manera lúdica y accesible, despertamos su curiosidad y fomentamos el amor por el aprendizaje, sentando así las bases para futuros logros académicos y personales. Finalmente, en cuanto a la justificación epistemológica, sabemos que las matemáticas son un lenguaje universal de la lógica y la abstracción. Los niños tienen una capacidad innata para desarrollar conceptos matemáticos desde una edad temprana, y al nutrir esta habilidad, estamos cultivando su capacidad de pensar críticamente y resolver problemas en todas las áreas del conocimiento. (Desarrollo En La Primera Infancia | UNICEF, 2023; Naciones Unidas para la Educación, 2023) Finalmente, frente al objetivo general, se consideró, interpretar la construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial pospandemia; y objetivos específicos; se tuvo, el definir los conceptos claves en el ámbito de la educación inicial relacionados con el aprendizaje de las matemáticas; el comprender los procesos metodológicos que influyen en la construcción del aprendizaje matemático; y evaluar los contenidos matemáticos específicos que han demostrado tener un mayor impacto en la educación inicial postpandemia.

## II. Marco Teórico

El proceso educativo de aprendizaje matemático en el nivel inicial se caracteriza por enfocarse en la competencia de resolución de problemas asociada al pensamiento numérico. Este estudio tiene como objetivo desarrollar secuencias didácticas que integren dicha competencia, con la meta de mejorar el rendimiento de los docentes en las evaluaciones de matemáticas. Se resalta la relevancia de la planificación educativa como un componente esencial para lograr metas de enseñanza a corto y largo plazo. Esto posibilita guiar el proceso de aprendizaje teniendo en cuenta el contexto socio-cultural de los estudiantes. A diferencia de la manera común de enseñar, que solo transmite información, preferimos un método educativo que fomente el aprendizaje de una manera significativa y reflexiva. Logrando secuencias de lecciones y juegos educativos. Se destaca que la introducción de juegos educativos durante la enseñanza de las matemáticas conlleva a una notable mejora en el rendimiento estudiantil. Esto respalda la idea de que este enfoque pedagógico podría ser eficaz para potenciar las habilidades matemáticas en los estudiantes de nivel inicial. (Lucuara Karen, 2022)

Por lo tanto, a nivel internacional cada trazo matemático es una obra maestra en potencia, una llave que abre puertas al conocimiento y al desarrollo integral de los pequeños en esta dulce etapa. Sin embargo, en un mundo pospandemia, donde los desafíos educativos se vuelven aún más profundos y urgentes, la comprensión de la construcción de aprendizajes matemáticos se convierte en una tarea esencial. Tal es así que (Gómezescobar & Simón-Medina, 2022) en su investigación destaca una interesante actividad de aprendizaje que se llevó a cabo de manera voluntaria, lo que fomenta una alta motivación, compromiso, asistencia, puntualidad, esfuerzo, autocrítica y satisfacción por parte de los estudiantes, quienes valoraron profundamente este proceso. Además, resalta la opinión positiva de los educandos a través de un testimonio sólido de satisfacción al aprender matemáticas de una manera lúdica y atractiva. Por otro lado, (Zotes Colinas & Arnal-Palacián, 2022) hace alusión a los docentes con experiencia en escuelas al aire libre, asimismo, destaca que este modelo educativo proporciona más oportunidades de descubrimiento y aprendizaje en comparación con las aulas tradicionales. Destaca que la interacción con la naturaleza posibilita que los

estudiantes comprendan los conceptos matemáticos en su entorno, respaldando afirmaciones anteriores acerca de los espacios al aire libre como ambientes propicios para un aprendizaje integral. De esta manera, los profesores pueden aprovechar la naturaleza como un contexto enriquecedor para la formación y el crecimiento de los estudiantes. Para Jean Piaget, los niños atraviesan diferentes fases en su desarrollo cognitivo, y su competencia en matemáticas se forma a partir de sus vivencias sensoriomotoras y preoperacionales. Por lo tanto, los docentes deben considerar estas etapas al planificar actividades matemáticas que se adecuen a cada nivel de desarrollo. Para Vygotsky, la construcción del conocimiento no es un proceso individual es un enfoque en el aprendizaje colaborativo y la adaptación de la enseñanza de la zona de desarrollo próximo se define como la brecha entre las tareas que un estudiante puede llevar a cabo de manera autónoma y aquellas que puede realizar con la asistencia de un adulto o un compañero más experimentado. En el contexto de las matemáticas, esto significa que un estudiante puede aprender y resolver problemas más difíciles si recibe la orientación adecuada de un maestro o compañero.

Ausubel propone en su teoría del aprendizaje significativo que la eficacia en la adquisición de conocimientos se incrementa cuando los estudiantes son capaces de establecer conexiones entre la información recién adquirida y sus conocimientos previos. Esta perspectiva involucra la organización lógica de la información, la comprensión a un nivel más profundo y el fomento de la motivación del estudiante. El impacto de esta teoría ha sido notable en los campos de la educación y la psicología del aprendizaje. Asimismo, Howard Gardner propuso la existencia de múltiples inteligencias, incluyendo la inteligencia lógico-matemática. Los docentes deben ser conscientes de promover distintos tipos de inteligencia al impartir lecciones de matemáticas, lo que brinda la oportunidad a los niños de explorar las matemáticas de maneras variadas. Contando con la habilidad de gestionar eficientemente números, conexiones y estructuras lógicas, así como otras operaciones y conceptos abstractos de naturaleza similar. Asimismo, la enseñanza de las matemáticas con la metodología Montessori sigue una secuencia lógica, comenzando con actividades concretas y avanzando gradualmente hacia

abstracciones. Los niños empiezan con conceptos básicos como la numeración, la suma, la sustracción, la multiplicación y la división. Esta se enfoca en el aprendizaje individual, permitiendo que los niños progresen a su propio ritmo. Los maestros observan a cada niño y brindan material y orientación según sus necesidades y nivel de habilidad, fomentando de esta manera la capacidad de análisis reflexivo y la solución de situaciones problemáticas en el ámbito matemático. Los niños no solo memorizan hechos matemáticos, sino que también comprenden los conceptos subyacentes.

En el estudio del año 2022 desarrollado por (Desoete & Praet, 2022) en su artículo “Un estudio piloto sobre la eficacia de los juegos de jardín de infancia para mejorar las habilidades matemáticas” de la universidad de Gante, Bélgica. Se emplearon juegos matemáticos serios adaptativos en el entorno del jardín de infantes con el objetivo de examinar la capacidad de comprensión de conceptos matemáticos por parte de los niños preescolares. El estudio siguió un antes y un después con dos condiciones experimentales: la condición 1 consistió en juegos educativos de jardín de infantes en computadora, enfocados en contar y comparar, mientras que la condición 2 se centró en juegos educativos de jardín de infantes en computadora, con énfasis en la memoria, contar y comparar. Además, se estableció un grupo de control activo que participó en juegos educativos de jardín de infantes sin contenido matemático. La muestra consistió en 45 preescolares, antes de las intervenciones, se emparejaron a los niños en el jardín de infantes según sus habilidades matemáticas y lingüísticas tempranas, así como su inteligencia. Las conclusiones de la investigación señalaron que la involucración en actividades matemáticas durante la etapa preescolar mostró la capacidad de favorecer el desarrollo de aptitudes matemáticas en las primeras etapas de aprendizaje. Específicamente, los niños con habilidades matemáticas iniciales más débiles en el jardín de infantes lograron alcanzar el rendimiento de sus compañeros con habilidades promedio, subrayando la relevancia de los juegos numéricos serios como oportunidades educativas en el contexto del jardín de infantes. Por otro lado, (Throop Robinson et al., 2022) nos indica que los objetos manipulativos en el ámbito matemático, son elementos físicos y materiales concretos empleados por los niños para comprender conceptos abstractos, han sido una práctica común en las aulas de la primera infancia con el fin de fomentar el desarrollo de habilidades de razonamiento



matemático. Sin embargo, durante la pandemia, cuando la enseñanza se trasladó al entorno doméstico, los maestros de niños pequeños se encontraron con desafíos al planificar lecciones de matemáticas, ya que los manipulativos comerciales no estaban disponibles en el hogar. Se basaron en datos obtenidos de un estudio de casos múltiples que involucraron a diez profesores en formación que diseñaron lecciones durante una práctica alternativa centrada en respaldar el aprendizaje en el hogar durante el cierre de escuelas. Siendo los resultados del estudio que muestran que los futuros docentes buscaron respaldar el aprendizaje práctico de diversas maneras, y la variación en estas estrategias ofrece nuevas perspectivas sobre cómo configurar las pedagogías, los niños, las familias y los materiales. De este modo los educadores de la primera infancia pudieron realizar aprendizaje matemático para respaldar la construcción del conocimiento de los niños pequeños mediante lecciones flexibles que inviten a los niños y a las familias a utilizar cualquier material disponible en actividades prácticas de matemáticas. Adicionalmente, la investigación educativa comparada ha dirigido su enfoque hacia la educación matemática en los primeros años de la escolaridad en las últimas décadas. Estos estudios a gran escala exhiben un rendimiento matemático consistentemente superior en estudiantes asiáticos en comparación con sus pares europeos y americanos. Si bien la matemática como disciplina académica parece relativamente homogénea a nivel internacional, las discrepancias en resultados han impulsado el análisis de posibles factores explicativos socioculturales, curriculares e instructivos. Investigaciones recientes buscan aclarar en qué medida las diferencias en el aprendizaje matemático temprano entre distintas regiones se relacionan con condicionantes estructurales, creencias y conocimientos docentes, o prácticas áulicas distintivas. Un programa colaborativo taiwanés-alemán se propone analizar similitudes y diferencias entre ambos sistemas. Los resultados permitirán comprender mejor cómo condiciones institucionales, cultura educativa y acción docente en matemáticas de nivel inicial podrían explicar la ventaja en rendimiento identificada en estudiantes asiáticos. (Murtagh et al., 2022).

En nacionales tenemos a (García Godillo, 2019), la finalidad de la investigación es examinar la conexión entre los materiales educativos y su impacto en la adquisición de conocimientos matemáticos. Al examinar diversas fuentes que abordan la influencia de los materiales didácticos estructurados en esta área, se encuentra

coincidencia con las ideas de Ogalde, quien describe estos materiales como modelos manipulables creados específicamente con el propósito de instruir y adquirir conocimientos en matemáticas. Cada tipo de material se diseña con la intención de facilitar la comprensión de conceptos particulares. Durante nuestra investigación, observamos que el uso de estos materiales tiene un efecto positivo en el proceso de aprendizaje en matemáticas. A pesar de la creencia común de que solo los adultos tienen la capacidad de resolver problemas, la realidad es que, desde temprana edad, las personas se enfrentan a situaciones problemáticas. Esto se evidencia en actividades cotidianas, como en el aula cuando los niños se encuentran con diversas semillas en una caja, generando interrogantes como ¿Qué tipos de semillas existen?, ¿Cómo se pueden agrupar?, y ¿Cuál es la mejor manera de ordenarlas? La presencia de las matemáticas en nuestra vida diaria va de la mano con la constante aparición de problemas. Por ende, las experiencias de aprendizaje de los niños en la escuela deben derivar de situaciones problemáticas, enfocándose en activar procesos cognitivos que fomenten el razonamiento matemático. Establecer los fundamentos del pensamiento lógico es crucial en este sentido, en el cual la destreza matemática juega un papel crucial en el desarrollo cognitivo de los niños. Los educadores deben considerarla como un aprendizaje fundamental en el proceso de enseñanza, ya que el desarrollo del pensamiento lógico no solo contribuye a la habilidad de matematizar, sino que también capacita a los niños para actuar de manera racional en diversos contextos. Así mismo el (Repositorio Perú Educa - MINEDU, 2020), la guía "La matemática en el nivel inicial" tiene como propósito ofrecer orientaciones pedagógicas y didácticas sobre la enseñanza de la matemática a niños pequeños desde un enfoque de resolución de problemas y desarrollo de competencias. El documento hace un recorrido por la evolución de la enseñanza de la matemática, contrastando cómo se enseñaba tradicionalmente versus cómo se enseña actualmente, poniendo énfasis en que los niños usen sus conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida cotidiana. Asimismo, describe los principales hitos del desarrollo matemático infantil como base para aprendizajes más complejos, y presenta el enfoque de resolución de problemas para promover competencias matemáticas en los estudiantes. Del mismo modo, propone diversas actividades que permiten a los niños aplicar sus conocimientos previos a nuevas situaciones problemáticas durante la jornada

pedagógica. Finalmente, ofrece orientación a docentes sobre cómo trabajar con los padres de familia para generar oportunidades informales de aprendizaje matemático en el hogar. En síntesis, la guía busca contribuir a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el nivel inicial.

Por lo tanto, la teoría paradigmática que puede utilizarse para guiar la investigación propuesta es la teoría constructivista. Esta teoría constructivista dice que aprender es algo activo, donde los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de lo que han vivido. Es apropiada para la investigación, ya que se enfoca en cómo los niños aprenden matemáticas en sus primeros años, cuando están desarrollando sus primeras ideas sobre el tema. En el constructivismo educativo se destaca que aprender es un proceso activo en el que los estudiantes crean nuevos conocimientos basándose en sus experiencias y lo que ya saben. Este enfoque enfatiza la necesidad de entregar a los alumnos herramientas para desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y significativo. Donde el docente debe promover la participación activa mediante estrategias como el diálogo, considerando que cada estudiante aporta características sociales, culturales y económicas particulares que condicionan su proceso de aprendizaje. Los contenidos educativos deben ser relevantes y permitir a los alumnos integrar nueva información con conocimientos existentes. Así, el constructivismo procura incentivar a los estudiantes al darles un papel central en la edificación de sus propios procesos de aprendizaje. (Lucaedu, 2022)

Por otra parte, la teoría general que puede utilizarse para guiar la investigación propuesta es la teoría de la actividad. Esta perspectiva argumenta que el proceso de adquisición de conocimiento es social y se desenvuelve en un entorno específico. Siendo la adecuada para la investigación propuesta, ya que se centra en la construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial, un contexto en el que los niños aprenden en interacción con sus pares, sus docentes y su entorno. Esta teoría ayuda a entender cómo el contexto social e histórico influye en la educación, buscando transformar a todos los participantes en el proceso educativo. Esta promueve organizar los contenidos de forma sistémica e incentivar la participación activa mediante el diálogo. Permitiendo estudiar contradicciones en los sistemas educativos para generar cambios positivos. Requiere preparación

docente para presentar conceptos generales de cada materia. La implementación de la teoría proporciona principios provechosos para la capacitación de docentes, la investigación y el desarrollo pedagógico innovador. (Gavin, 2023).

Cabe destacar que la teoría específica que se va a utilizar es la guía de investigación propuesta por la teoría de las Inteligencias Múltiples. Esta teoría es adecuada para la investigación propuesta, ya que se centra en la construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial, un período en el que los niños están desarrollando sus diferentes inteligencias. Esta capacidad intelectual, entendida como un concepto abstracto, engloba el desarrollo de destrezas para el razonamiento, la resolución de problemas, la comprensión y el aprendizaje. Este potencial se manifiesta de manera más completa a través de la estimulación durante los primeros años de existencia. Es crucial evitar la limitación de este concepto a la medida convencional del coeficiente intelectual (C.I.), que tradicionalmente se ha enfocado en habilidades matemáticas y lingüísticas. Además, Howard Gardner, reconocido por sus "Inteligencias Múltiples", propone la existencia de ocho tipos de inteligencia distribuidos en distintas áreas cerebrales. (Alexandra Irrazabal-Bohorquez, 2023)

Además, en la teoría sustantiva de los desafíos cotidianos en el proceso de aprendizaje de las matemáticas durante la primera infancia, se alude a las complicaciones que enfrentan los niños pequeños al tratar de entender y utilizar conceptos y destrezas matemáticas fundamentales en su rutina diaria. Esto puede deberse a limitaciones en el desarrollo cognitivo temprano, la falta de experiencias concretas para construir el conocimiento matemático, las dificultades en habilidades fundamentales como conteo, comparación de cantidades, reconocimiento de formas geométricas, etc. También influyen factores pedagógicos como el uso limitado de materiales manipulativos, escasa integración de las matemáticas en actividades lúdicas y rutinas cotidianas, y estrategias de enseñanza poco adecuadas a las necesidades evolutivas de los niños. La investigación señala la importancia de promover experiencias significativas para construir el pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas, con énfasis en la resolución de problemas cotidianos, el juego y el uso de herramientas tecnológicas acordes al nivel de desarrollo. Superar estas dificultades en la etapa inicial potencia el

aprendizaje matemático posterior y el desarrollo de habilidades de pensamiento superior.(Li & Disney, 2023).

Mientras que los problemas temáticos implican presentar conceptos y habilidades matemáticas a los niños pequeños en el contexto de temas que capturan su interés y motivación natural. Esto puede involucrar el uso de proyectos de tecnología digital, ingeniería o simulaciones espaciales para involucrar a los niños en la resolución de problemas matemáticos de manera atractiva. Incluso en entornos como hospitales, enfocarse en temas interesantes para los niños mediante estrategias dialógicas puede promover la comprensión matemática. En general, enmarcar el aprendizaje matemático en torno a temas cautivadores aprovecha la curiosidad innata de los niños pequeños y proporciona un contexto relevante para dominar conceptos (Anisimova et al., 2021). Adicionalmente para la teoría sustantiva del pensamiento crítico en el contexto de la investigación cualitativa sobre la construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial: El pensamiento crítico en la educación matemática inicial implica desarrollar en los niños pequeños habilidades de razonamiento, resolución de problemas, abstracción y patrones que les permitan comprender y aplicar conceptos matemáticos básicos. Esto requiere que los educadores valoren la relevancia de incorporar actividades matemáticas significativas en los primeros años, para que superen posibles actitudes negativas hacia la enseñanza temprana de las matemáticas, y empleen métodos de evaluación adecuados para identificar las habilidades existentes en cada niño. Y sobre todo el fomento del pensamiento crítico matemático desde edades tempranas es fundamental para promover un aprendizaje profundo y un buen desempeño académico futuro. (Johnston y Bull, 2022)

Por otra parte, la resolución de problemas en la educación matemática inicial involucra capacitar a los niños pequeños para abordar situaciones desafiantes de manera creativa e independiente, utilizando estrategias como el conteo, la suma, la resta y la multiplicación. Esto requiere que los maestros implementen enfoques prácticos e interactivos, como el uso de herramientas tecnológicas y representaciones visuales, para promover el pensamiento algebraico temprano, las habilidades de planificación y razonamiento lógico. Siendo la interpretación

cuidadosa de las representaciones gráficas creadas por los niños también proporciona información sobre su comprensión de conceptos y procesos matemáticos. En general, un enfoque orientado en resolver problemas desarrolla la capacidad de los niños pequeños para aplicar el conocimiento matemático de manera flexible y significativa en contextos del mundo real (Cartwright, 2023).

Así mismo la resolución colaborativa de problemas en matemáticas involucra que los estudiantes trabajen juntos en grupos o equipos para abordar desafíos y tareas matemáticas. Esto promueve el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y las habilidades interpersonales, al tiempo que profundiza la comprensión conceptual de las matemáticas. Los enfoques colaborativos como los proyectos de robótica en equipo, las simulaciones de misiones espaciales y los campamentos de enriquecimiento fomentan la creatividad, la resolución de problemas y el aprendizaje activo. Los maestros pueden facilitar experiencias positivas de resolución colaborativa establecido expectativas claras, modelado con la colaboración efectiva y monitoreando el progreso de los equipos.

En general, la resolución colaborativa de problemas en matemáticas prepara a los estudiantes para aplicar el conocimiento matemático en la vida real al tiempo que desarrolla habilidades interpersonales valiosas. (Carrière *et al.*, 2022) Mientras que en el desarrollo de habilidades matemáticas de la primera infancia implica fomentar las capacidades cognitivas, lingüísticas y autorregulatorias que sientan las bases para la comprensión matemática. Esto incluye promover el lenguaje matemático a través de intervenciones intencionales, aprovechar aplicaciones educativas para reforzar habilidades numéricas básicas, y desarrollar funciones ejecutivas como la memoria de trabajo y el autocontrol. Los entornos de aprendizaje enriquecidos que brindan oportunidades lúdicas para la exploración matemática pueden cultivar estas habilidades emergentes. El progreso en el desarrollo de habilidades prepara a los niños pequeños para adquirir conocimientos matemáticos más avanzados y desempeñarse bien académicamente. Por lo tanto, es esencial centrarse en estas capacidades fundamentales durante los años preescolares (Chen y Yeung, 2023). El enfoque pedagógico para la enseñanza de las matemáticas en la primera infancia debe aprovechar las motivaciones e intereses naturales de los niños pequeños. Esto incluye la incorporación del juego y la imaginación para involucrar

a los niños en la resolución de dificultades matemáticas de manera significativa. Otras estrategias efectivas son dar importancia a las formas en que los niños experimentan y encuentran números en su vida cotidiana, y aprovechar la tecnología móvil cuando sea apropiado para reforzar el aprendizaje matemático. En general, el enfoque pedagógico exitoso considera la cognición y el desarrollo infantil para crear entornos atractivos donde los conceptos y habilidades matemáticas emergen orgánicamente a través de experiencias interesantes y divertidas. Esto sentará las bases para un continuo dominio y pasión por las matemáticas. (Björklund et al., 2022). Se puede señalar que el método educativo efectivo para la enseñanza de las matemáticas en la primera infancia aprovecha un enfoque de aprendizaje activo y práctico. Esto incluye el uso de manipulativos físicos y digitales que permiten a los niños pequeños explorar conceptos matemáticos a través de la manipulación directa. Otras estrategias valiosas son la identificación temprana de fortalezas y debilidades matemáticas mediante evaluaciones, lo que permite una intervención específica cuando sea necesario. Los estudios longitudinales también arrojan luz sobre los métodos que fomentan un sólido rendimiento matemático continuo. En general, involucrar a los niños pequeños en experiencias matemáticas prácticas y lúdicas a través de enfoques multisensoriales sentará las bases para un aprendizaje matemático duradero (Björklund et al., 2020). Sin duda alguna la técnica pedagógica efectiva para la enseñanza de las matemáticas en la primera infancia involucra activamente a los niños pequeños en el aprendizaje a través de enfoques prácticos y concretos. Esto incluye el uso de principios de educación realista en matemáticas, estrategias que desarrollan competencias cognitivas, lingüísticas y socioemocionales, así como el aprovechamiento de intereses existentes como películas y efectos especiales para revelar las conexiones con las matemáticas. Las técnicas exitosas consideran las necesidades evolutivas únicas de los niños pequeños y aprovechan sus inclinaciones naturales hacia el juego, la imaginación y la curiosidad. En general, las técnicas pedagógicas efectivas para la enseñanza de las matemáticas involucran activamente a los niños pequeños de manera receptiva y conveniente para el desarrollo (Burger, 2015). En efecto la exploración de figuras geométricas permite a los niños pequeños desarrollar habilidades espaciales y de reconocimiento de patrones clave para la comprensión matemática. Esto involucra la manipulación de objetos y figuras para discernir

atributos como forma, tamaño y orientación. Los niños pequeños pueden reconocer figuras geométricas básicas y sus transformaciones, como rotaciones, incluso a edades tempranas. Las figuras emergen en la primera infancia, sentando las bases para la visualización y el razonamiento geométrico. En general, interactuar con figuras geométricas de manera concreta y práctica promueve el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales en niños pequeños (Bortfeld et al., 2001). Mientras que la clasificación de las matemáticas es una habilidad clave que implica agrupar objetos según atributos comunes, como forma, tamaño, color o cantidad. Los niños pequeños pueden desarrollar esta habilidad a través de actividades prácticas de correspondencia, seriación y ordenación de elementos. Estos programas educativos efectivos refuerzan la clasificación incrustándola en contextos cotidianos relevantes para los niños, como temas de juego. La capacidad emergente de clasificación entre las bases para la comprensión de conjuntos, patrones y otras estructuras matemáticas. Además, integrar la clasificación en actividades lúdicas aprovecha la motivación intrínseca de los niños pequeños para explorar y aprender. En resumen, cultivar tempranamente la habilidad de clasificar objetos de diversas formas fomenta el razonamiento lógico-matemático en los primeros años (Behnamnia et al., 2020)

Por lo tanto, la seriación es la habilidad de ordenar objetos en secuencias basadas en atributos como tamaño, longitud o cantidad. Su desarrollo en los niños pequeños puede promoverse mediante actividades prácticas que requieran ordenar y comparar grupos de elementos. El estímulo de esta habilidad incipiente se promueve mediante la intermediación entre compañeros y la demostración de estrategias eficaces por parte de los educadores. Dominar la seriación sienta las bases para comprender relaciones y progresiones matemáticas. Las evaluaciones dinámicas que utilizan tareas de seriación también pueden identificar dificultades tempranas en matemáticas. En síntesis, fomentar la progresión mediante actividades lúdicas y exploración concretas resulta fundamental para estimular el pensamiento lógico-matemático durante los primeros años de desarrollo. (Fleer, 2018).



### III. Metodología

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

La información "Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023" se emplea una orientación cualitativa para investigar el progreso de la construcción de sapiencias matemáticas en el entorno de la educación inicial. La elección de este enfoque se fundamenta en la urgencia de obtener un conocimiento detallado sobre las experiencias y perspectivas de aquellos involucrados, como maestros y niños, en un campo de estudio que carece de una base sólida en la literatura académica. Además, la investigación se encuentra en un nivel exploratorio, ya que busca generar conocimiento preliminar en un campo poco desarrollado, y tiene una naturaleza básica al centrarse en la construcción de conocimiento teórico en lugar de abordar problemas prácticos inmediatos en la educación.

##### 3.1.2. Diseño de investigación

La elección de una perspectiva fenomenológico hermenéutica en la investigación "Construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial, 2023" se justifica por su interés en comprender las experiencias subjetivas de los participantes, como docentes y niños, en relación con el proceso de construcción de aprendizajes matemáticos en la educación inicial. La fenomenología es una corriente de investigación que se centra en explorar y describir cómo las personas perciben, interpretan y dan sentido a sus experiencias vividas. La investigación en cuestión pretendía examinar a fondo la forma en que los participantes percibían y conceptualizaban la instrucción de conceptos y habilidades numéricas en la educación previa a la escuela preescolar, documentando sus puntos de vista, sentimientos y significados implícitos. Esto posibilita una comprensión más integral y completa de cómo tiene lugar el proceso de aprendizaje matemático en este contexto específico, un conocimiento de valor clave para orientar las tácticas pedagógicas y la adopción de medidas en la educación inicial. Además, (Revista Latinoamericana Etnomatemática, 2022) afirma que la fenomenología - hermenéutica, vista como la vivencia original, nos permite ver la experiencia

matemática de los niños como una forma creativa de pensar y entender el mundo. Al enfocarse en las vivencias de los niños en situaciones matemáticas, se descubren maneras únicas de comprender los conceptos matemáticos a través de sus propias acciones y percepciones. Este artículo, publicado en la Revista Latinoamericana de Etnomatemática, ofrece una perspectiva actual y confiable sobre cómo los niños pequeños interactúan y dan sentido a las matemáticas según su entorno. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.

### 3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.

El ámbito temático de la investigación está relacionado específicamente con la educación matemática a nivel de la educación inicial. El objetivo general de la investigación fue interpretar la construcción de aprendizaje matemático de impacto pospandemia en niños del nivel inicial. Los propósitos específicos incluyen investigar la situación presente de la instrucción de nociones y destrezas numéricas, reconocer las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los niños, al desarrollar enfoques pedagógicos novedosos adaptados a sus requerimientos y evaluar la eficacia de estas estrategias en la mejora del aprendizaje matemático. Finalmente se presenta una tabla sistémica sobre las categorías investigadas.

(véase tabla 01)

Tabla 01

Matriz de categorización apriorística “*Construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial, 2023*”

Categoría Base	Subcategorías Primarias	Subcategorías Secundarias
Acompañamiento Pedagógico de Alto Rendimiento	Conceptos	Problemas Cotidianos
		Problemas Temáticos
		Pensamiento Crítico
		Resolución de Problemas
		Resolución Colaborativa
		Desarrollo de Habilidades
	Construcción Aprendizaje	Enfoque
		Método
		Técnica
	Matemáticas	Figuras
		Clasificación
		Seriación

Nota: Elaborado durante el proceso de investigación

### 3.3. Escenario de estudio

La información se realizó en un entorno artificial a través de una herramienta de Zoom. Esto permitió guardar las grabaciones para consultarlas posteriormente. De esta manera, se cumplieron los estándares académicos y científicos de credibilidad y rastreabilidad. El uso de esta herramienta tecnológica posibilitó la interacción con los participantes mediante un medio virtual para efectuar las entrevistas y aplicar el cuestionario. Dicho cuestionario se basó en una matriz de categorización preestablecida relacionada con la construcción de aprendizajes matemáticos en niños pequeños.

### 3.4. Participantes

EXP 1:

Profesional altamente calificada, posee un título de Magíster en Consejería otorgado por la Universidad Antonio Ruiz de Montoya y una Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación obtenida en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Su especialización en Derecho de la Infancia proviene de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Asimismo, ha obtenido certificaciones en Inicial Montessori otorgadas por la American Montessori Society (EE. UU.) y ha realizado estudios en Cuna Montessori bajo la tutela de la Asociación Aprehenda Perú, así como en Primaria Montessori con la ABEM-BRASIL. Con una impresionante trayectoria de 23 años, se destaca como capacitadora del Método Montessori y experta en Disciplina Positiva. Además, ejerce como consejera familiar y Consultora en proyectos educativos. Es la fundadora y capacitadora principal de la Asociación Montessori "Casa de los Niños" y de la Asociación Educativa Aprehenda Perú. En la actualidad, desempeña el rol de profesora y directora en el Nido Montessori Los Tulipanes en Lima, consolidando su compromiso con la educación centrada en el desarrollo integral de los niños.

EXP 2:

Destacada profesional en el campo de la psicopedagogía y Guía Montessori peruana con una amplia experiencia en la educación y aplicación del método Montessori en contextos educativos y terapéuticos. Cuenta con certificaciones en distintas etapas del desarrollo infantil, desde la Comunidad Infantil hasta el Taller II,

obtenidas en instituciones de reconocido prestigio a nivel internacional. Es licenciada en Educación Primaria y posee un máster en Educación con especialización en Problemas de Aprendizaje de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón de Lima, Perú. Además, ha obtenido el título de Máster en Educación Montessori por la Universidad de Barcelona, España, y es Psicopedagoga egresada de la Universidad Educares de Chile. Como autora de libros infantiles y de comunicación para tercer grado de primaria, ha destacado como conferencista para editoriales de renombre en Perú. En la actualidad, desempeña el rol de directora en el Centro de Capacitación Psicopedagógica María Montessori (CECAPSI PERÚ) y es la fundadora, promotora y directora del Centro Montessori "Los Cipreses" en Lima, Perú. Su influencia se extiende a nivel internacional, siendo conferencista en eventos realizados en Perú, América Latina y El Caribe, incluyendo países como Costa Rica, Paraguay y Ecuador.

#### EXP 3:

Licenciada en Educación Inicial con 12 años de experiencia como docente de aula en la innovadora Pedagogía Waldorf. Especialista en dicha pedagogía por el Instituto Schiller Goethe. Actualmente se desempeña como Asesora Pedagógica en un jardín de infancia Waldorf, docente en el Seminario de Mayéutica y formadora de la Pedagogía Waldorf en el Perú, luego de 8 años como docente en la pedagogía tradicional. Su experiencia, especialización y liderazgo en la implementación de la revolucionaria pedagogía Waldorf en su país la posicionan como una referente en innovación educativa enfocada en el desarrollo integral del niño.

#### EXP 4:

Destacado educador e innovador peruano con máster y amplia especialización en diseño curricular, evaluación educativa y didáctica en lectoescritura y matemáticas como la metodología Singapur. Autor de numerosos libros especializados y textos escolares, así como creador de revolucionarios materiales pedagógicos patentados (Regletas y Base Soto). Fundador de los exitosos programas "Escritura Feliz" y "Tocando los Números", implementados en varios países de Latinoamérica, que buscan mejorar la enseñanza de lectoescritura y matemáticas desde la primera infancia. Su prolífica producción bibliográfica, materiales educativos innovadores y

liderazgo en la aplicación de nuevas metodologías que resignifican el aprendizaje lo posicionan como referente en educación a nivel nacional e internacional, con importantes contribuciones en innovación pedagógica. Múltiples reconocimientos avalan su destacada trayectoria.

EXP 5:

Educadora peruana con un sólido perfil de posgrados y especialización en el innovador Método Montessori. Máster en Psicología de la Educación de la Universidad Andrés Bello (Chile) y diplomada en Estados Unidos y Brasil en la Pedagogía Montessori para niños de 3 a 9 años. Su amplia formación y certificaciones la acreditan como Maestra Montessori de nivel inicial y primaria, con dominio de los manuales y principios de esta revolucionaria propuesta educativa centrada en el estudiante, su autoaprendizaje y desarrollo integral. Su especialidad, respaldada por reconocidas instituciones internacionales, la posiciona como una profesional idónea para liderar la implementación de programas pedagógicos Montessori en su país, coherentes con las actuales tendencias de innovación educativa de vanguardia mundial.

EXP 6:

Educadora con amplia y sólida formación en la innovadora Pedagogía Montessori, a través de múltiples certificaciones y diplomados, obtenidos en prestigiosas instituciones de Perú, España, Chile y México. Cuenta con especializaciones para el trabajo con niños de 0 a 6 años y de 6 a 12 años, avaladas por entidades internacionales referentes en Montessori. Ha participado como expositora en congresos de alcance mundial sobre este revolucionario método educativo centrado en el estudiante. Su vasto conocimiento en la filosofía y aplicación práctica de los postulados Montessorianos la posicionan como una profesional idónea para liderar la implementación de esta transformadora propuesta pedagógica en distintos niveles educativos de su país.

EXP 7:

Educadora peruana con sólida formación y certificaciones internacionales en innovadoras metodologías activas de aprendizaje infantil. Magíster en Educación, mención Problemas del Aprendizaje, por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Licenciada en Educación Inicial y certificada en el Método ABN y en la Fundación Carulla de Colombia. Co - creadora del exitoso proyecto educativo Active Learning, con más de 10 años liderando procesos de transformación e innovación pedagógica. Su experticia, compromiso con la excelencia y espíritu creativo la posicionan como referente en la implementación de propuestas educativas de vanguardia centradas en el aprendizaje activo y significativo del estudiante.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la investigación se utilizó la técnica de la entrevista, con la cual se hizo uso de la guía de preguntas relacionadas con las subcategorías del estudio. Estas entrevistas se dieron a través de la plataforma Zoom, con la finalidad de obtener información clara, precisa y relevante por parte de los participantes; por tanto, fue necesario que la guía de preguntas semiestructuradas responda a los objetivos de la matriz de categorización apriorística. Finalmente, se presenta los reactivos utilizados en las entrevistas:

- ¿Qué problemas cotidianos se presentan en un aula del nivel inicial?
- ¿De qué modo cree usted que se desarrolla la capacidad de los estudiantes del nivel inicial al abordar problemas matemáticos?
- ¿Cómo se podría fomentar una reflexión para que los estudiantes puedan analizar y resolver un problema y así seleccionar el más adecuado?
- ¿Cómo enseñar diversas estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos?
- ¿Cómo promover el trabajo en equipo y la discusión de soluciones entre los estudiantes?
- ¿De qué modo se puede reforzar la capacidad de los estudiantes del nivel inicial para aplicar un razonamiento lógico?
- ¿Cuáles son los enfoques pedagógicos predominantes que se han implementado en la construcción del aprendizaje matemático en educación inicial durante el contexto postpandemia?

- ¿Cómo influyen estos enfoques en la forma en que los estudiantes desarrollan competencias matemáticas en este contexto?
- ¿Qué métodos educativos se han utilizado con mayor frecuencia para promover el aprendizaje matemático en la educación inicial en el período postpandemia?
- ¿Cómo se han adaptado o modificado estos métodos en respuesta a las circunstancias postpandémicas para mejorar la construcción del aprendizaje matemático?
- ¿Qué técnicas pedagógicas específicas se han implementado para facilitar la construcción del aprendizaje matemático en el contexto postpandemia para la educación inicial?
- ¿Cuál ha sido el impacto de estas técnicas en el rendimiento y la comprensión de los estudiantes en matemáticas en la educación inicial después de la pandemia?
- ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial pospandemia?
- ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar diferentes figuras geométricas?
- ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?
- ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?
- ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?
- ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?

### 3.6. Procedimientos

Se seleccionó el título de la investigación "Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial". Así mismo, se realizó una exploración exhaustiva de toda la literatura científica conocida hasta ese momento. Después, se creó una matriz de clasificación previa con el fin de estructurar la información identificada. A continuación, se contactó con los informantes del estudio y se acordó con ellos la fecha y hora específica para realizar las entrevistas. Además, se les envió a los entrevistados las preguntas mediante una presentación en PowerPoint como estrategia para optimizar los tiempos de la entrevista y garantizar respuestas más precisas. Se transcribieron las entrevistas a formato de texto y se crearon códigos y paquetes de análisis por categorías para facilitar la interpretación. De manera similar, se llevó a cabo el proceso de triangulación, análisis y generación de conclusiones, empleando la herramienta Atlas TI y algoritmos de IA. Finalmente, se elaboraron los gráficos del estudio con los programas Edotor y Mindomo.

### 3.7. Rigor científico

La investigación demuestra dependencia al evidenciar un hilo conductor coherente entre el problema de investigación planteado, los objetivos trazados, las preguntas de investigación formuladas y los hallazgos y conclusiones reportados. Se apreció una cadena lógica progresiva que vincula estos componentes, evidenciando así la consistencia interna del estudio. Con relación a la credibilidad de la investigación, se asegura mediante la utilización de diversas fuentes de información para corroborar los resultados provenientes de participantes con diversos perfiles de formación y experiencia en educación inicial. La inclusión de educadores Montessori, Waldorf, Singapur y expertos en innovación pedagógica nutre la riqueza, profundidad y pluralidad de perspectivas del fenómeno estudiado. Las descripciones detalladas del escenario y los participantes también refuerzan la credibilidad. Así también, la auditabilidad se sustenta en una descripción meticulosa del proceso de investigación, que permitió seguir la secuencia de eventos y decisiones adoptadas por la investigadora. Asimismo, se determinó la lógica utilizada para categorizar los datos y se detallaron los métodos de recolección, codificación e interpretación de la información. Esto posibilitará que futuros investigadores puedan replicar el estudio. Además, la transferibilidad o aplicabilidad



está referida como, si bien los resultados de una investigación cualitativa no pretenden generalizarse, se ofrecen descripciones extensas y detalladas del contexto educativo explorado, lo que permite identificar aspectos comparables y transferibles a otros escenarios de educación inicial en Latinoamérica con condiciones y retos similares a los reportados. De este modo, se facilitó la aplicabilidad relativa de los aportes del estudio.

### 3.8. Método de análisis de la información

Se emprendió una indagación sobre el proceso de enseñanza de las matemáticas en el nivel inicial. Se realizó una exhaustiva revisión y confirmación en diversos portales digitales científicos reconocidos por sus estrictos procesos editoriales. Posteriormente, se solicitó la cooperación de un distinguido asesor especialista en metodología cualitativa para co - diseñar una matriz de categorización sustentada en la comprensión del equipo de investigación. Dicha matriz proporcionó una estructura analítica sólida. Con la finalidad de garantizar la credibilidad del estudio, se puso especial énfasis en el proceso de selección de participantes expertos, experimentados y destacados, tanto a nivel nacional como internacional. Dando cada uno sus puntos de vistas en las cuales algunos expertos no coincidieron en sus respuestas.

### 3.9. Aspectos éticos

Se implementó inteligencia artificial como estrategia metodológica en la investigación. Se realizó un examen de posibles subcategorías de estudio y una exploración empleando sistemas de IA como Claude y Bard para identificar organismos internacionales y nacionales vinculados a la temática, así como para evaluar su justificación. El sistema ClaudeAI también fue utilizado para generar posibles interrogantes de investigación y finalmente se diseñó una presentación para socializar con informantes claves. Asimismo, a partir de las entrevistas se construyeron breves relatos históricos para vincularlos al marco teórico referencial. Posteriormente, se empleó nuevamente IA como herramienta de análisis cualitativo para la plataforma editorial, elaboración de presentaciones, análisis de la investigación y discusiones, con la finalidad de determinar categorías emergentes.

#### IV. Resultados y Discusión

Los conceptos a continuación se ajustan al propósito específico de adquisición de conocimientos en el ámbito de las matemáticas. Este objetivo se extrae en dos conceptos vinculados a la inteligencia artificial, dando lugar a:

Los “*problemas cotidianos*” más frecuentes que se observan actualmente en las aulas del nivel inicial son diversos y reflejan ciertas falencias en el desarrollo integral de los párvulos. Una de las dificultades evidentes es la falta de límites y autorregulación en los niños pequeños. Muchos llegan al colegio con conductas pocas tolerantes a la frustración y escasa capacidad de controlar sus impulsos. Les cuesta seguir normas básicas de comportamiento y convivencia con sus pares. Otro problema que destaca es la dispersión, el déficit de atención y las dificultades de concentración en las tareas escolares. Los niños parecen no poder enfocar su atención en el tiempo necesario para participar adecuadamente en actividades de aprendizaje. Esto se relacionaría con un exceso de estímulos y una creciente aceleración en los ritmos de vida actuales. También se observan retrasos cada vez más frecuentes en el desarrollo del lenguaje oral. Muchos párvulos llegan al colegio con un vocabulario muy limitado y problemas en la dicción que obstaculizan una fluida comunicación. Este problema del lenguaje dificulta luego el aprendizaje de la matemática, al no manejar adecuadamente el lenguaje lógico-matemático. Asociado a lo anterior, está es la excesiva dependencia que muestran los niños pequeños para realizar tareas propias de su edad, como vestirse, comer solos o ir al baño. Esta falta de autonomía denota problemas en la estimulación oportuna de su desarrollo psicomotor dentro del contexto familiar. Por lo tanto, son múltiples los factores que podrían explicar estas dificultades que enfrentan los párvulos al ingresar al sistema escolar. Pero sin duda la falta de experiencias tempranas ricas, significativas y acordes a las necesidades evolutivas de cada etapa, es un elemento clave que requiere ser abordado, tanto en el contexto familiar como educativo.



paulatina de recursos tecnológicos como complemento didáctico, son líneas de acción coincidentes entre la teoría y la práctica educativa que pueden adoptarse para superar las dificultades iniciales. Un abordaje interdisciplinario, con alianzas escuela-familia-comunidad, maximizaría los resultados.

Figura 02  
¿Qué son los problemas cotidianos?



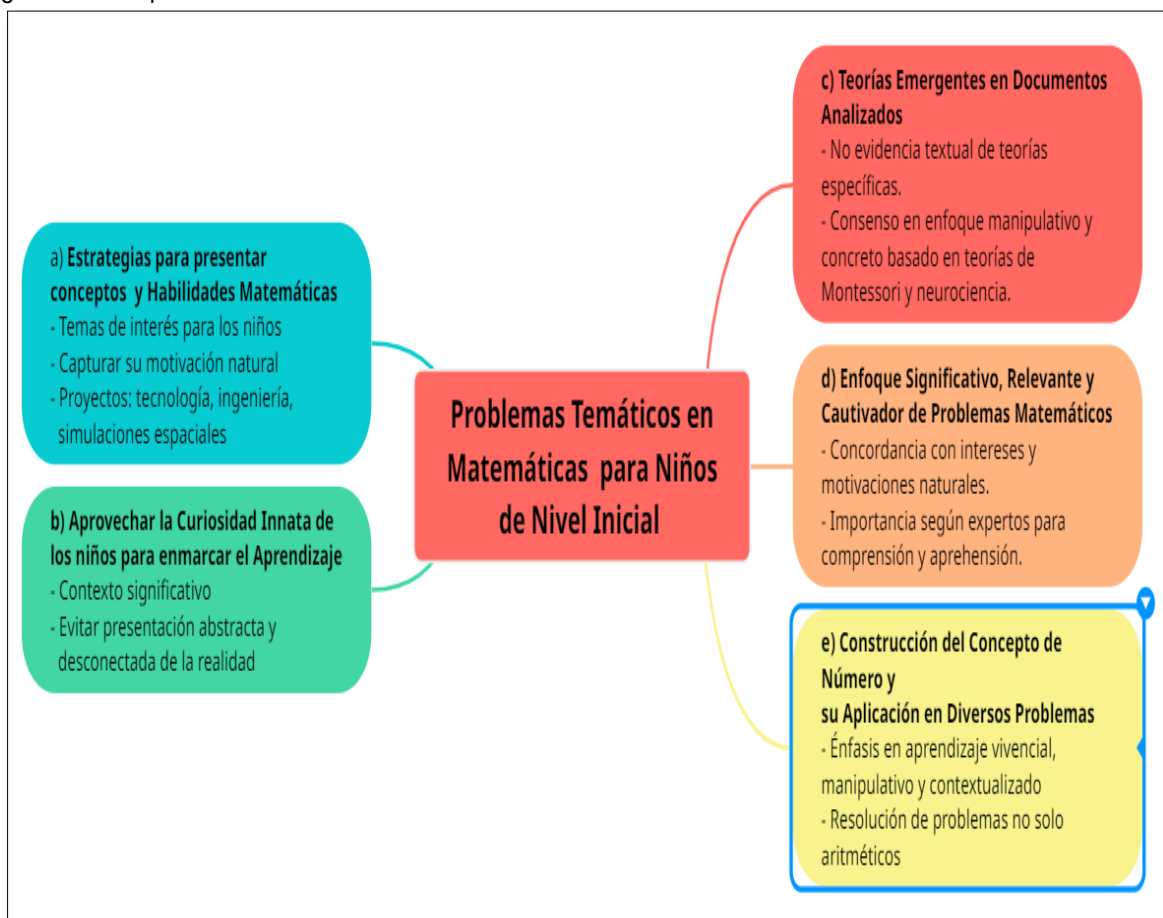
Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

Los “*problemas temáticos*” en matemáticas para niños de nivel inicial se pueden definir como estrategias para presentar conceptos y habilidades matemáticas enmarcadas en temas que sean de interés para los pequeños, que capturan su motivación natural. Por ejemplo, se pueden utilizar proyectos relacionados con tecnología, ingeniería o simulaciones espaciales que resulten atractivos para su curiosidad innata. La idea es aprovechar esa curiosidad innata de los niños pequeños para enmarcar el aprendizaje matemático alrededor de temas cautivadores y que les resulten relevantes en su cotidianidad. Esto proporciona un contexto significativo para que dominen los conceptos matemáticos, en lugar de presentárselos de forma abstracta y desconectada de su realidad. En cuanto a si en los documentos analizados existe alguna teoría emergente al respecto, no se evidencia de forma textual. Sin embargo, en la discusión académica se rescata el consenso entre los expertos sobre la importancia de partir de lo manipulativo y concreto para construir el pensamiento matemático a estas edades, sustentado en



al., 2021) ponen como ejemplo el uso de proyectos de tecnología digital, ingeniería o simulaciones espaciales, en las experiencias de los expertos no se menciona específicamente el uso de estas herramientas. Sin embargo, la idea central de aprovechar los intereses innatos de los niños pequeños para motivar el aprendizaje matemático desde un enfoque práctico y vivencial es completamente coincidente entre los planteamientos teóricos y las opiniones recabadas. Inclusive, se rescata la noción de (Cajango & Sales, 2019) de que esta estrategia dialógica - presentar las matemáticas mediante temas interesantes- promueve la comprensión matemática en los infantes. Esto se alinea con la visión de construir primero el concepto de número y luego aplicarlo en diversos problemas, no solo aritméticos, mencionada por algunos expertos. En conclusión, existe una visión compartida entre la teoría y la práctica sobre la importancia de este enfoque temático, práctico y motivador para el aprendizaje de las matemáticas en el nivel inicial.

Figura 04  
¿Qué son los problemas temáticos?



Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

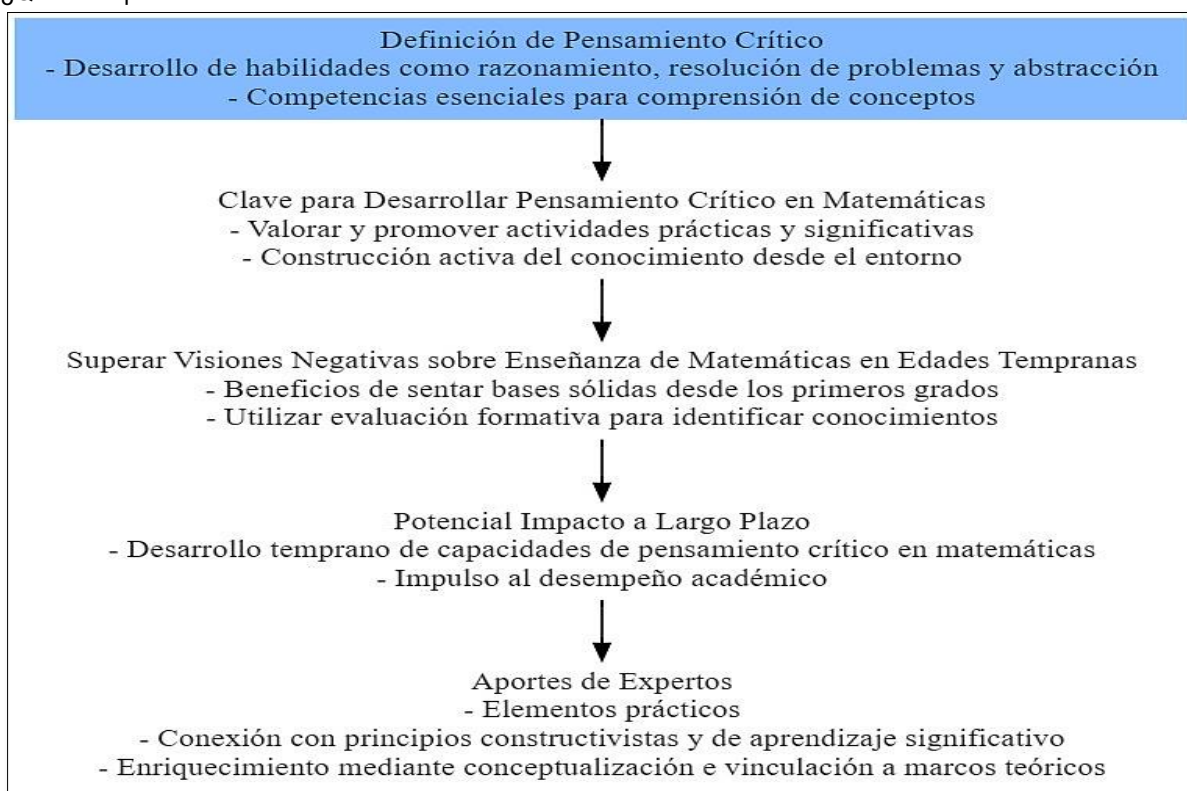
La definición de “*pensamiento crítico*” que se presenta en el documento destaca la relevancia de desarrollar desde edades tempranas habilidades fundamentales como el razonamiento, la resolución de problemas y la abstracción. Se trata de competencias esenciales para que los niños puedan comprender y usar conceptos matemáticos básicos. Para lograrlo, es clave que los educadores valoren y promuevan la incorporación de actividades prácticas y significativas como parte de la enseñanza de las matemáticas en los primeros años. Estas experiencias cotidianas, que parten de los intereses y entorno cercano de los estudiantes, facilitan una construcción activa y profunda del conocimiento matemático. Igualmente, importante es que los docentes superen visiones negativas sobre la pertinencia de enseñar matemáticas en edades tempranas. La investigación resalta los beneficios de sentar bases sólidas en esta área desde los primeros grados. Para ello, también es necesario utilizar métodos de evaluación formativa, que identifiquen los conocimientos y destrezas específicas que va alcanzando cada alumno. Es decir, en conjunto, el desarrollo temprano de las capacidades de pensamiento crítico en matemáticas mediante estrategias adecuadas, tiene el potencial de impulsar el desempeño académico a largo plazo de los estudiantes. Por ello, fortalecer estos aprendizajes en la etapa inicial es una inversión fundamental para la trayectoria educativa infantil. En cuanto a los aportes de los expertos consultados, si bien no conforman propiamente una teoría, ofrecen valiosos elementos prácticos que conectan con principios constructivistas y de aprendizaje significativo. Conceptualizar estas ideas y vincularlas a marcos teóricos más amplios sobre pensamiento crítico infantil, puede enriquecer la comprensión y tratamiento de esta temática en el contexto específico de la educación matemática de los primeros años.





la renuencia que pueden mostrar algunos educadores para enseñar matemáticas en los primeros años, las opiniones prácticas de los entrevistados no abordan explícitamente la necesidad de generar cambios de actitud entre los docentes. Sería provechoso que en sus recomendaciones también integraran orientaciones con este objetivo. Por otra parte, las ideas de estos expertos sí tienen correspondencia con el énfasis que hacen Johnston y Bull respecto al aprendizaje significativo de las matemáticas mediante la resolución de problemas cercanos a los niños. Ambas perspectivas convergen igualmente en la importancia de reconocer los ritmos individuales de aprendizaje de los estudiantes desde edades tempranas. En conclusión, poner en diálogo estas miradas permite obtener una visión más integral sobre los requerimientos para fortalecer de forma efectiva el pensamiento crítico matemático desde los primeros años. Se trata tanto de cambios actitudinales entre los educadores como la implementación de enfoques didácticos que estimulen de manera activa y vivencial el desarrollo de destrezas cognitivas esenciales en los niños.

Figura 06  
¿Qué es el pensamiento crítico?

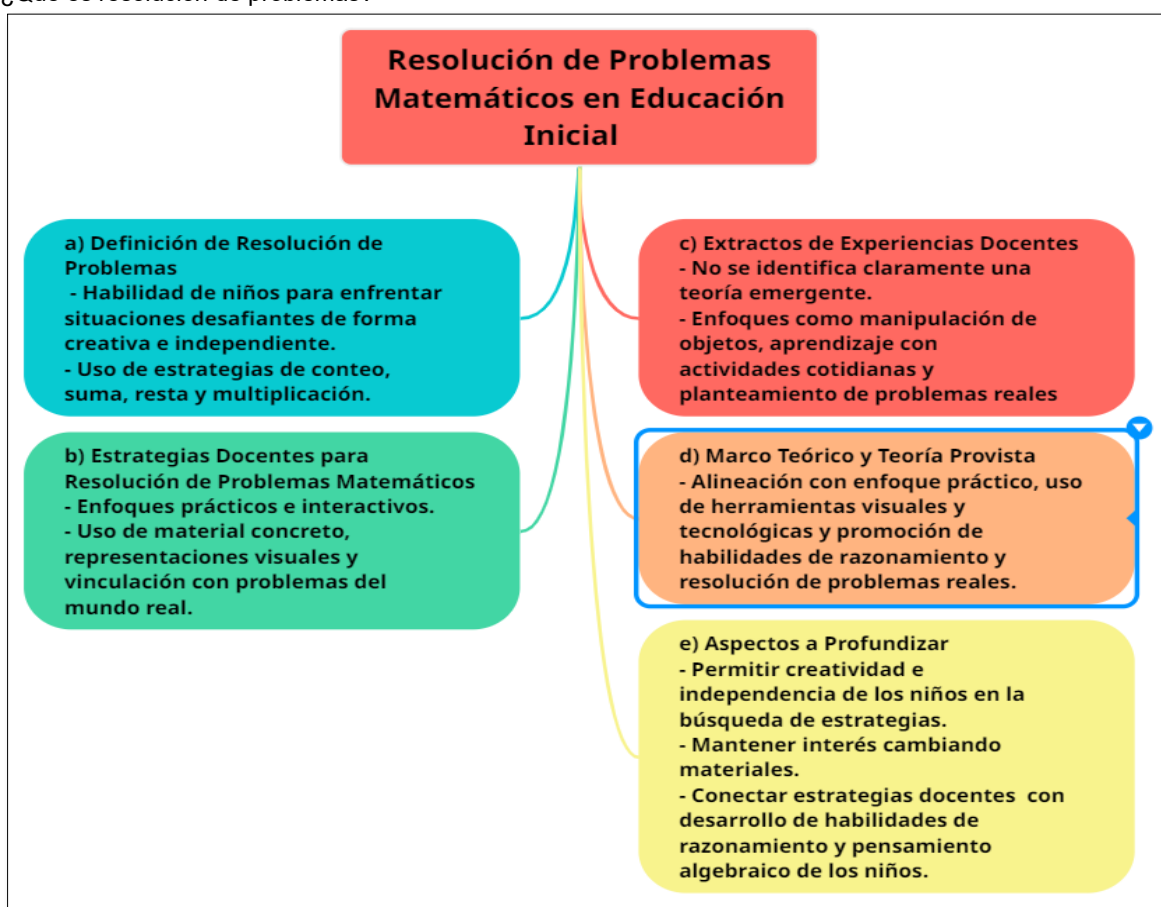


Nota: Organizador gráfico creado con EDOTOR.



Tras analizar los extractos de experiencias docentes sobre enseñanza de resolución de problemas matemáticos en educación inicial, encuentro coincidencias con los planteamientos de su investigación del 2023 en cuanto a la relevancia de implementar enfoques prácticos e interactivos para desarrollar razonamiento, planificación y pensamiento algebraico temprano. Varios docentes también señalan la utilidad de representaciones visuales y material concreto. Sin embargo, no se enfatiza suficientemente en los extractos la aplicación flexible y significativa del conocimiento matemático de los niños en contextos reales, ni la interpretación de sus representaciones gráficas para conocer su comprensión conceptual, aspectos clave que usted destaca. En futuros estudios sobre esta temática sería productivo profundizar en estrategias que activen la creatividad, independencia y diversos enfoques de solución por parte de los párvulos, vinculando de mejor manera con situaciones cotidianas relevantes para ellos.

Figura 08  
¿Qué es resolución de problemas?



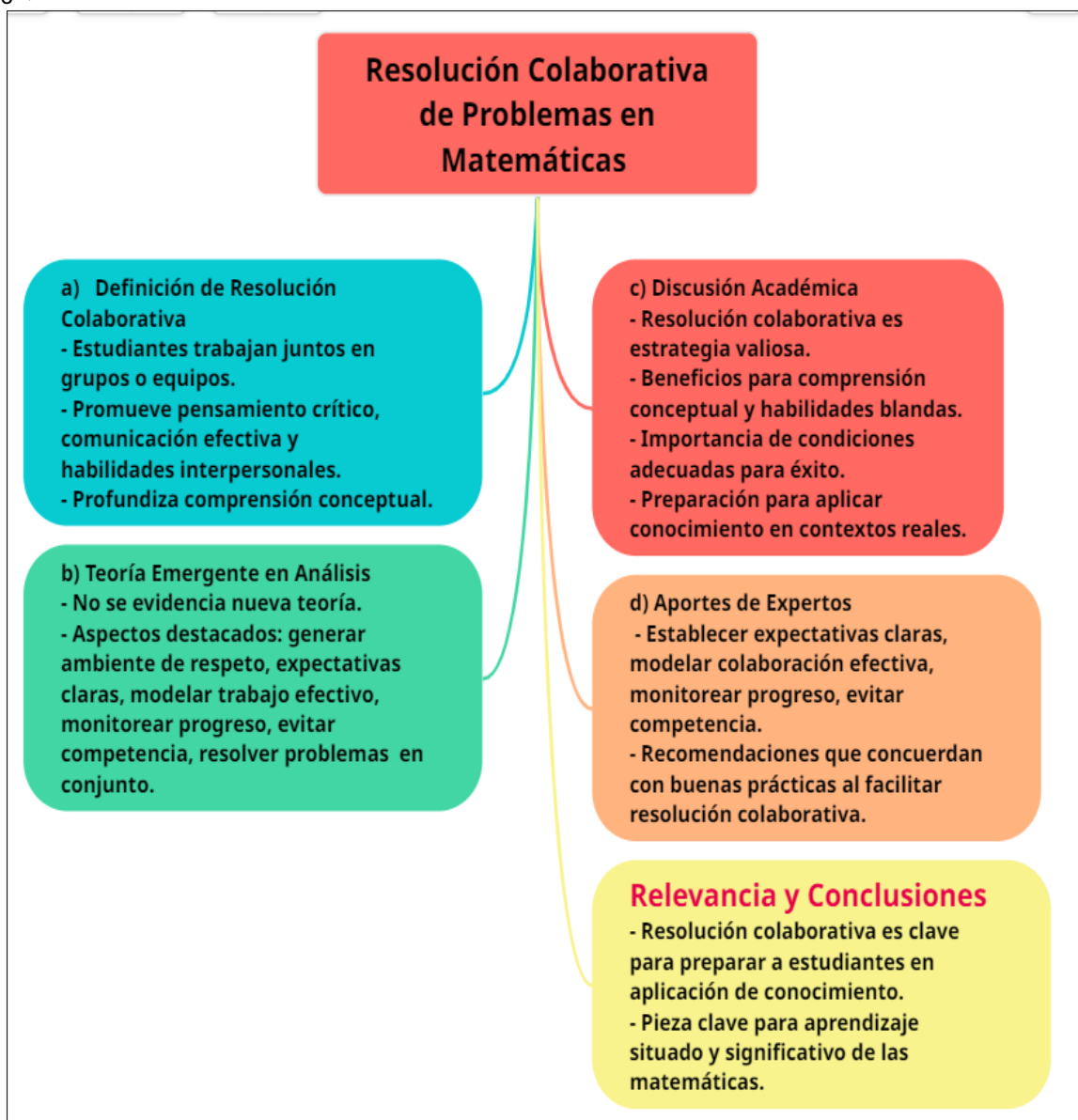
Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

La “*resolución colaborativa*” de problemas en matemáticas es un enfoque donde los estudiantes trabajan juntos en grupos o equipos para abordar desafíos y tareas matemáticas. Esto promueve el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y las habilidades interpersonales, al tiempo que profundiza la comprensión conceptual de las matemáticas. En cuanto a si existe alguna teoría emergente en el análisis cualitativo, no se evidencia claramente alguna teoría nueva o diferente a lo ya establecido en la literatura sobre resolución colaborativa de problemas. Los expertos resaltan aspectos como la importancia de generar un ambiente de respeto, establecer expectativas claras, modelar un trabajo colaborativo efectivo, monitorear el progreso de los equipos, evitar la competencia entre estudiantes, y darles la oportunidad de resolver problemas en conjunto. Estos hallazgos concuerdan con lo señalado en la teoría provista sobre los beneficios y buenas prácticas al implementar la resolución colaborativa. En cuanto a la discusión académica, se podría señalar lo siguiente: La resolución colaborativa de problemas matemáticos es una estrategia valiosa que trae múltiples beneficios, tanto para la comprensión conceptual de las matemáticas como para el desarrollo de habilidades blandas. Tal como señalan (Carrière et al., 2022), promueve el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y las habilidades interpersonales. Los expertos consultados en el análisis cualitativo resaltan la importancia de generar las condiciones adecuadas para que esta estrategia sea exitosa. Establecer expectativas claras sobre el trabajo en equipo, modelar la colaboración efectiva entre estudiantes y docentes, monitorear el progreso de los grupos y evitar la competencia, son algunas recomendaciones que concuerdan con lo planteado por (Wong et al., 2019) sobre las buenas prácticas al facilitar la resolución colaborativa. Si bien no emerge una teoría novedosa, se reitera la relevancia de este enfoque colaborativo para preparar a los estudiantes a aplicar el conocimiento matemático en contextos reales, resolviendo problemas de manera conjunta, así como sucede en ámbitos profesionales. De este modo, la resolución colaborativa se convierte en una pieza clave para un aprendizaje situado y significativo de las matemáticas.



mutuo. En síntesis, los hallazgos del estudio refuerzan la perspectiva de Saxon y colegas sobre las bondades de la resolución colaborativa para un aprendizaje profundo de las matemáticas, así como la responsabilidad docente en su implementación efectiva. A la vez, provee algunos matices interesantes como las oportunidades de "dejar ser" a los estudiantes confiando en sus habilidades innatas para la colaboración.

Figura 10  
¿Qué es resolución colaborativa?



Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

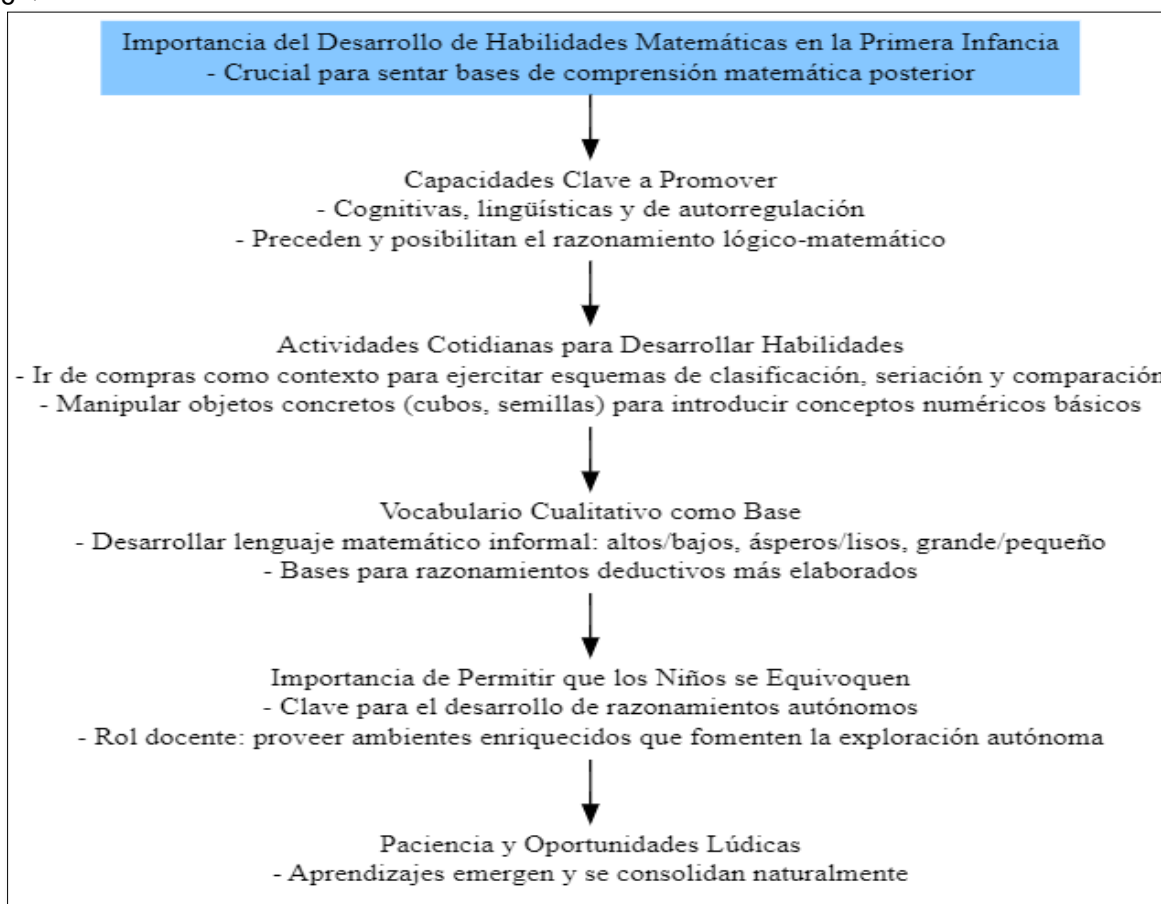
El “*desarrollo de habilidades*” matemáticas en la primera infancia es crucial para sentar las bases de la comprensión matemática posterior. Tanto las experiencias de



Generando una discusión entre los resultados del análisis cualitativo y la perspectiva del autor Baroody (citado en la teoría) sobre la promoción de *habilidades* matemáticas tempranas, se pueden resaltar algunos puntos interesantes: Ambas fuentes concuerdan en la importancia de desarrollar inicialmente un pensamiento matemático informal, relacionado con experiencias concretas, como base para el razonamiento deductivo más avanzado. Baroody habla de una progresión desde conocimientos informales hacia los formales. Similarmente, los expertos enfatizan proveer a los niños situaciones de la vida real, con materiales manipulativos, evitando conceptos abstractos prematuros. Sin embargo, Baroody podría enfatizar más cómo el lenguaje cualitativo sobre comparaciones, seriaciones y clasificaciones precede y habilita la cuantificación y razonamiento deductivo formal. Distintos expertos resaltaron la necesidad de desarrollar este lenguaje matemático informal sobre grandezas, texturas, formas, tamaños, como prerrequisito para operaciones lógicas más complejas. Otro punto de discusión fructífera es la noción de errores y su autocorrección. Baroody seguramente concuerda con varios expertos en que permitir equivocaciones forma parte indivisible del proceso de aprendizaje infantil. Los niños consolidan mejor aquellos conocimientos que descubren por sí mismos, en ambientes lúdicos de libre experimentación. Quizás un aspecto no tan enfatizado por Baroody sea la importancia de estructurar consistentes rutinas y actividades secuenciadas, para resaltar los patrones lógicos presentes en la vida cotidiana. Varios expertos destacaron cómo esta repetición de ciertos órdenes de acciones refuerza las nociones de causalidad, secuencialidad y ordenamiento progresivo. Así, integrando las perspectivas teóricas y prácticas, queda claro que potenciar las habilidades matemáticas tempranas requiere centrarse inicialmente en construir sólidas intuiciones cualitativas e informales, y permitir que el razonamiento cuantitativo deductivo emerja orgánicamente sobre esa base, a través del ensayo/error en ambientes enriquecidos, lúdicos y respetuosos de los ritmos individuales.



Figura 12  
¿Qué es desarrollo de habilidades?



Nota: Organizador gráfico creado con EDOTOR.

Después de realizar la triangulación, presento a continuación un resumen de los procesos metodológicos que influyen en la “*construcción del aprendizaje*” matemático en educación inicial en el contexto pospandemia. Los enfoques pedagógicos como el socio-constructivistas como es el método Montessori, Waldorf y Reggio Emilia han cobrado mayor popularidad en la etapa pospandemia, al promover un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Estos enfoques resaltan la manipulación, la experimentación y el descubrimiento autónomo por parte del estudiante, sentando bases sólidas para el pensamiento lógico-matemático. Los métodos educativos. El uso de materiales didácticos manipulativos (físicos o virtuales) es esencial para una comprensión vivencial de los conceptos. Los juegos matemáticos, canciones, cuentos y actividades interactivas promueven un aprendizaje motivador y significativo. Métodos como Singapur, ABN y Montessori han demostrado ser efectivos, siempre y cuando se apliquen correctamente. Las



la tecnología móvil cuando sea apropiado para reforzar el aprendizaje matemático. Interpretando estos hallazgos, se comprende que el enfoque pedagógico exitoso considera la cognición y desarrollo infantil para crear entornos atractivos donde los conceptos y habilidades matemáticas emergen orgánicamente a través de experiencias interesantes y divertidas. Como sostiene (Resnick, 1998), la metodología efectiva involucra activamente a los niños pequeños en experiencias matemáticas prácticas y lúdicas mediante enfoques multisensoriales, sentando así las bases para un aprendizaje duradero. En síntesis, la esencia vivencial de enseñar matemáticas a niños pequeños en tiempos de postpandemia se enfoca en lo concreto, lúdico y multisensorial para motivar el aprendizaje activo. Solo interpretando fenomenológicamente estas experiencias se revela la importancia de considerar integralmente al niño en la construcción de su conocimiento matemático. En cuanto a los enfoques pedagógicos utilizados en la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial durante la pospandemia, el EXP01 señala la tendencia hacia "enfoques socio constructivistas como la metodología Montessori", mientras que el EXP02 destaca al "constructivismo y dentro de este, el método Montessori". Por su parte, el EXP03 menciona "enfoques constructivistas y cognitivistas", además de buscar integrar "la resolución de problemas en contextos reales". Asimismo, el EXP04 apunta a enfoques conductistas y constructivistas. En síntesis, predomina la mención al constructivismo y en particular al método Montessori como enfoque relevante en este contexto pospandemia. Sobre el impacto de estos enfoques en el desarrollo de competencias matemáticas, el EXP01 afirma que "ha sido favorable para quienes han aplicado Montessori respetando su filosofía". El EXP02 corrobora que el área sensorial de Montessori "ha tenido el mismo impacto positivo antes, durante y después de la pandemia". Por su parte, el EXP03 señala que es interesante si se aplican nuevas formas respetuosas, pero advierte sobre la falta de consistencia entre el discurso y la práctica pedagógica real en las aulas. En síntesis, un enfoque consecuente con principios constructivistas que respete los ritmos y características individuales de los estudiantes, puede tener un impacto positivo en la construcción de su aprendizaje matemático. En cuanto a las técnicas pedagógicas implementadas en la enseñanza de las matemáticas en educación inicial pospandemia, el EXP01 destaca "la conexión mano-cerebro con materiales sensoriales" y el EXP02

menciona técnicas para "desarrollar la observación, comparación, clasificación y toma de decisiones". Por su parte, el EXP03 no identifica técnicas específicas sino diversas estrategias surgidas desde las docentes según las necesidades. En cambio, el EXP04 sí precisa técnicas para la representación, comunicación y búsqueda de información. En síntesis, se percibe énfasis en lo concreto y multisensorial, pero no hay consenso sobre la implementación de técnicas pedagógicas particulares en este contexto. Sobre el impacto de estas técnicas, el EXP01 afirma que han sido favorables cuando aplicadas correctamente según la filosofía Montessori. El EXP02 ratifica que el área sensorial de Montessori ha tenido el mismo impacto positivo antes y después de la pandemia. El EXP03 admite no tener conocimiento de alguna técnica específica que haya ayudado. En síntesis, no hay claridad sobre el impacto positivo de técnicas pedagógicas concretas; se requiere mayor investigación al respecto considerando el contexto pospandemia. En relación a los métodos educativos más utilizados en la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial pospandemia, el EXP01 señala a "Montessori" que "ha salido a la luz". El EXP02 también menciona al "constructivismo y dentro de este, el método Montessori". El EXP03 destaca al "método Singapur" por su solidez teórica y práctica. El EXP04 menciona el aprendizaje basado en problemas y en descubrimiento. En síntesis, el método Montessori y el aprendizaje basado en problemas como Singapur sobresalen como métodos relevantes en este contexto. Respecto a la adaptación de estos métodos a las circunstancias postpandemia, el EXP01 comenta que se ha tenido que adecuar Montessori a las posibilidades de cada familia para elaborar materiales. El EXP02 corrobora que ha sido necesario reforzar lo manipulativo y concreto ante los retrasos de los estudiantes. El EXP03 señala que ha prevalecido la nivelación de aprendizajes por los vacíos surgidos. En síntesis, la adaptación se ha enfocado en reforzar lo concreto y multisensorial para nivelar los aprendizajes afectados por las limitaciones de la educación remota. Estos hallazgos reflejan la esencia de las experiencias pedagógicas durante la pospandemia, que buscan motivar un aprendizaje matemático activo en los niños pequeños desde su propia vivencia e intereses. Como plantea la teoría, es clave partir de lo concreto y lúdico adoptando enfoques multisensoriales que activen sus motivaciones naturales (Björklund et al., 2020); (Navarro et al., 2012). Interpretando los aportes de los informantes a la luz del conocimiento existente, se comprende la

relevancia de considerar integralmente al niño pequeño en la construcción de su aprendizaje matemático.

Figura 14  
MM de la segunda subcategoría primaria – construcción de aprendizaje



Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

De acuerdo al análisis realizado con respecto a evaluar los contenidos matemáticos específicos que han demostrado tener un mayor impacto en la educación inicial postpandemia. las figuras geométricas los expertos EXP01, EXP02 y EXP03 resaltan la importancia de la manipulación y el aprendizaje sensorial con figuras geométricas en la etapa inicial postpandemia. Esto concuerda con la teoría que indica que la exploración activa de figuras promueve el desarrollo de habilidades espaciales y reconocimiento de patrones claves en los niños pequeños (Bortfeld et al., 2001); (Landau, 1991); (Noda, 2014). Desde mi humilde opinión señalo la necesidad de estrategias lúdicas y multisensoriales para la enseñanza efectiva de figuras tras la pandemia. Con respecto a la clasificación los expertos EXP01, EXP02 y EXP04 enfatizan que las actividades prácticas de clasificación de objetos concretos promueven el razonamiento lógico matemático inicial. Este énfasis es consistente con la teoría que indica que agrupar objetos por atributos comunes desarrolla habilidades matemáticas claves (Behnamnia et al., 2020); (Fleer, 2018); (Tsatsaroni et al., 2005). Por lo tanto, agrego que la escasez de materiales manipulables dificulta la enseñanza de la clasificación en los tiempos de



que la exploración activa de figuras promueve el desarrollo de habilidades espaciales y de reconocimiento de patrones claves para la matemática temprana. Asimismo, Bortfeld et al. (2001) y Landau (1991) respaldan la relevancia de la interacción práctica con figuras geométricas para sentar bases de la comprensión matemática en los primeros años. En este sentido, la experiencia manipulativa resalta como un elemento esencial de acuerdo a los expertos y la teoría. En cuanto a la clasificación, los expertos EXP01, EXP02 y EXP04 enfatizan en la importancia de actividades prácticas de agrupación y categorización de objetos concretos para promover el razonamiento lógico matemático inicial. Esta perspectiva es consistente con el planteamiento de Fleer (2018), quien señala que agrupar objetos de acuerdo a atributos comunes permite desarrollar habilidades matemáticas claves en los niños pequeños. Asimismo, Behnamnia et al. (2020) y Tsatsaroni et al. (2005) respaldan que la clasificación de objetos de diversas formas fomenta el pensamiento lógico en la etapa inicial. Nuevamente, la manipulación y el aprendizaje vivencial se destacan en la perspectiva experta y teórica. Sobre la seriación, los expertos EXP01, EXP02 y EXP03 resaltan su valor para la comprensión de patrones y progresiones matemáticas, indicando que la pandemia habría afectado su desarrollo al limitar actividades manipulativas. Esta perspectiva es consistente con Tzuriel y Shamir (2007) y Van De Rijt y Van Luit (1998), quienes señalan que la habilidad de ordenar objetos en secuencias es fundamental para estimular el pensamiento lógico-matemático temprano. Nuevamente, la experiencia manipulativa resulta un elemento esencial de acuerdo a los expertos y los autores revisados. En conclusión, se evidencia una categoría transversal en la perspectiva experta y teórica: la relevancia del aprendizaje vivencial y manipulativo para el desarrollo de habilidades matemáticas claves como figuras, clasificación y seriación en la etapa inicial después de las restricciones de la pandemia. En relación a las figuras geométricas, los expertos EXP01, EXP02 y EXP03 coinciden en la importancia de la manipulación y el aprendizaje sensorial concreto para la comprensión de figuras en los niños pequeños después de la pandemia. El EXP01 señala la necesidad de experiencias manipulativas con materiales como cajas de triángulos. El EXP02 destaca la exploración sensorial de figuras como base para la matemática. El EXP03 enfatiza en la conexión mano-cerebro a través de materiales concretos. Esta perspectiva concuerda con los planteamientos de Noda (2014),

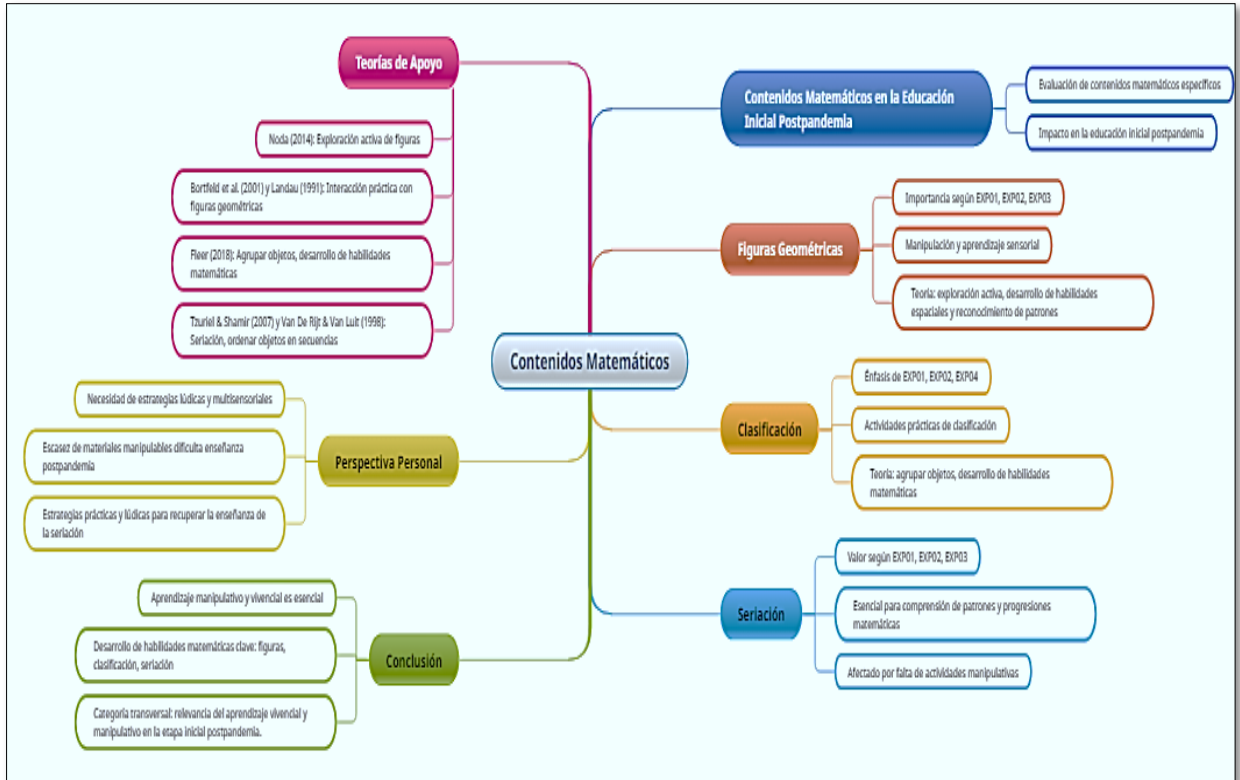
quien señala que la exploración activa de figuras promueve el desarrollo de habilidades espaciales y de reconocimiento de patrones claves para la matemática temprana. Asimismo, Bortfeld et al. (2001) y Landau (1991) respaldan la relevancia de la interacción práctica con figuras geométricas para sentar bases de la comprensión matemática en los primeros años. En este sentido, la experiencia manipulativa resalta como un elemento esencial de acuerdo a los expertos y la teoría. En cuanto a la clasificación, los expertos EXP01, EXP02 y EXP04 enfatizan en la importancia de actividades prácticas de agrupación y categorización de objetos concretos para promover el razonamiento lógico matemático inicial. El EXP01 señala que la clasificación es una capacidad natural que puede reforzarse con materiales concretos. El EXP02 destaca la clasificación sensorial como base para la abstracción matemática. El EXP04 indica que actividades cotidianas como guardar juguetes refuerzan la clasificación natural. Esta perspectiva es consistente con el planteamiento de Fleer (2018), quien señala que agrupar objetos de acuerdo a atributos comunes permite desarrollar habilidades matemáticas claves en los niños pequeños. Asimismo, Behnamnia et al. (2020) y Tsatsaroni et al. (2005) respaldan que la clasificación de objetos de diversas formas fomenta el pensamiento lógico en la etapa inicial. Nuevamente, la manipulación y el aprendizaje vivencial se destacan en la perspectiva experta y teórica. Sobre la seriación, los expertos EXP01, EXP02 y EXP03 resaltan su valor para la comprensión de patrones y progresiones matemáticas, indicando que la pandemia habría afectado su desarrollo al limitar actividades manipulativas. El EXP01 señala la importancia de material graduado como los cilindros con perillas. El EXP02 destaca la seriación de cualidades sensoriales como preparación para patrones matemáticos. El EXP03 indica que la ansiedad dificulta la seriación paciente del método Montessori. Esta perspectiva es consistente con Tzuriel y Shamir (2007) y Van De Rijt y Van Luit (1998), quienes señalan que la habilidad de ordenar objetos en secuencias es fundamental para estimular el pensamiento lógico-matemático temprano. Nuevamente, la experiencia manipulativa resulta un elemento esencial de acuerdo a los expertos y los autores revisados. En conclusión, se evidencia una categoría transversal en la perspectiva experta y teórica: la relevancia del aprendizaje vivencial y manipulativo para el desarrollo de habilidades matemáticas



claves como figuras, clasificación y seriación en la etapa inicial después de las restricciones de la pandemia.

Figura 16

MM de la tercera subcategoría primaria – Matemáticas



Nota: Organizador gráfico creado con Mindomo.

## V. Conclusiones

- Primera: En la investigación cualitativa, los problemas cotidianos en matemáticas para educación inicial se refieren a situaciones prácticas de la vida diaria de los niños que permiten aplicar y desarrollar intuitivamente conceptos y habilidades matemáticas básicas, mediante la manipulación activa y la experimentación en contextos significativos y cercanos a su realidad concreta.
- Segunda: En la investigación cualitativa, los problemas temáticos consisten en presentar las nociones y habilidades matemáticas a los párvulos enmarcadas en ejes motivadores vinculados a sus intereses y curiosidad innata, como la tecnología, la ingeniería o las simulaciones espaciales, con la finalidad de capturar su atención, incentivar la exploración lúdica y brindar un contexto de aplicación práctica y cercano a sus vivencias.
- Tercera: En la investigación cualitativa, el pensamiento crítico en matemáticas durante la etapa inicial implica promover capacidades de razonamiento, resolución de problemas, explicación coherente y evaluación de argumentos mediante estrategias didácticas prácticas, interactivas y centradas en el estudiante, con el fin de sentar bases sólidas para la comprensión y aplicación flexible del conocimiento matemático.
- Cuarta: En la investigación cualitativa, la resolución de problemas matemáticos en el nivel inicial se enfoca en desarrollar la habilidad de los párvulos para enfrentar desafíos numéricos y lógicos de forma creativa e independiente, a través de estrategias manipulativas, vivenciales y vinculadas a su contexto cercano, estimulando así su razonamiento, planificación y pensamiento algebraico temprano.
- Quinta: En la investigación cualitativa, la resolución colaborativa de problemas matemáticos consiste en que los estudiantes trabajen conjuntamente en equipos o grupos para abordar desafíos y tareas matemáticas, promoviendo el intercambio de perspectivas, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico, para alcanzar una comprensión compartida de los conceptos.

- Sexta: En la investigación cualitativa, el desarrollo de habilidades matemáticas en la etapa inicial implica estimular capacidades cognitivas, lingüísticas y de autorregulación que preceden al razonamiento lógico-matemático formal, mediante experiencias prácticas, intuitivas y lúdicas en ambientes enriquecidos que fomenten la exploración autónoma con material concreto, apropiados al nivel evolutivo del niño.
- Séptima: En la investigación cualitativa, la construcción del aprendizaje matemático en educación inicial requiere de enfoques pedagógicos activos y centrados en el estudiante, que aprovechen sus intereses y motivaciones mediante el juego, la manipulación multisensorial y la experimentación en la resolución de problemas cotidianos, sentando así las bases para una comprensión significativa.
- Octava: En la investigación cualitativa, los contenidos matemáticos claves en la etapa inicial son las figuras geométricas, la clasificación y la seriación, dado que su aprendizaje manipulativo y vivencial mediante interacción práctica con materiales concretos promueve el desarrollo de habilidades espaciales y de reconocimiento de patrones, fundamentales para sentar las bases del pensamiento lógico-matemático.
- Novena: Desde un enfoque fenomenológico - hermenéutico, se interpreta que la construcción efectiva del aprendizaje matemático en educación inicial pospandemia requiere que, a partir de aprendizajes informales y manipulativos, resolviendo problemas cotidianos. Por lo tanto adoptar métodos como Montessori y Singapur, enfatizando lo concreto y multisensorial. Reforzar habilidades básicas afectadas en pandemia mediante estrategias vivenciales. Evaluar constantemente los aprendizajes individuales para personalizar la enseñanza. Generar cambios de actitud docente superando visiones negativas sobre enseñanza temprana de matemáticas. Considerar integralmente las motivaciones y características propias del niño pequeño.

## VI. Recomendaciones

- Primera: Para mejorar el aprendizaje de matemáticas pospandemia, se recomienda: que los docentes vinculen las matemáticas a situaciones cotidianas mediante resolución práctica de problemas; que los directivos monitoreen esta implementación; que el MINEDU elabore guías metodológicas al respecto; que los padres refuercen estos aprendizajes en casa. Además, se recomienda que el MINEDU implemente capacitaciones docentes continuas enfocadas en métodos activos y centrados en el estudiante, como Montessori y Singapur, para fortalecer la enseñanza concreta y multisensorial de las matemáticas
- Segunda: Los docentes pueden hacer que las matemáticas sean más interesantes para los niños usando temas que les gusten, como la tecnología. Los directores de las escuelas pueden verificar que los profesores estén haciendo esto. Los padres pueden reforzar estos aprendizajes divertidos en casa. A los Directores Regionales se les recomienda que apoyen a las escuelas para implementar actividades prácticas para mejorar las habilidades básicas que se vieron afectadas por la pandemia. También deberían dar recursos y apoyo técnico para evaluar constantemente el aprendizaje individual de cada estudiante. Así se puede personalizar mejor la enseñanza de las matemáticas en los primeros años escolares.
- Tercera: Los profesores deben usar estrategias interactivas para que los estudiantes desarrollen su capacidad de razonar y pensar críticamente. Los directivos deben supervisar que los profesores lo hagan. El Ministerio de Educación podría capacitar a los profesores en estas metodologías.
- Cuarta: Los profesores deben usar estrategias interactivas para que los estudiantes desarrollen su capacidad de razonar y pensar críticamente. Los directivos deben supervisar que los profesores lo hagan. El Ministerio de Educación podría capacitar a los profesores en estas metodologías.

- Quinta: Se recomienda que los alcaldes asignen presupuesto para comprar materiales concretos y mejorar las instalaciones de los jardines infantiles. Esto ayudará a que los niños desarrollen habilidades cognitivas, lingüísticas y de autocontrol.
- Sexta: Los docentes deben modelar y facilitar el trabajo en equipo para que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos colaborativamente. Los directivos deben supervisar que los docentes usen esta estrategia pedagógica. El Ministerio de Educación podría promover estos esquemas de aprendizaje cooperativo. A los profesores se les recomienda adoptar una actitud positiva hacia la enseñanza temprana de matemáticas, superando visiones negativas. Se sugiere usar enfoques prácticos e interactivos que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas cotidianos.
- Séptima: Se sugiere a los docentes implementar experiencias lúdicas e intuitivas con material concreto para estimular habilidades matemáticas tempranas. Los directivos deben supervisar la aplicación efectiva de estas actividades. Además, se aconseja a los estudiantes aprovechar al máximo las experiencias prácticas y lúdicas, participando activamente en la resolución de problemas colaborativos. Los padres pueden reforzar estos aprendizajes informales en el hogar.
- Octava: Es crucial que los docentes utilicen métodos educativos activos y centrados en los estudiantes. Los líderes escolares deben asegurarse de que se sigan estas prácticas. El Ministerio de Educación debe impulsar la formación de los maestros en estas estrategias. A los padres se les recomienda participar en el aprendizaje de sus hijos, respaldando las habilidades matemáticas con actividades prácticas y comunicándose regularmente con los maestros para seguir el progreso escolar.
- Novena: Los maestros deben enfocarse en contenidos manipulativos como figuras, clasificación y seriación; los directivos supervisan su aplicación, mientras que los padres brindan experiencias prácticas en casa.

## Referencias

- Anisimova, T., Ganeeva, A., & Sharafeeva, L. (2021). Development of digital skills and engineering thinking in students as part of the digital summer project. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11(2), 69–81. <https://doi.org/10.3991/IJEP.V11I2.17215>
- Behnamnia, N., Kamsin, A., & Ismail, M. A. B. (2020). The landscape of research on the use of digital game-based learning apps to nurture creativity among young children: A review. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100666. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100666>
- Björklund, C., Ekdahl, A. L., Kullberg, A., & Reis, M. (2022). Preschoolers' ways of experiencing numbers. *LUMAT*, 10(2), 84–110. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.10.2.1685>
- Björklund, C., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kullberg, A. (2020). Research on early childhood mathematics teaching and learning. *ZDM - Mathematics Education*, 52(4), 607–619. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01177-3>
- Bortfeld, H., Leon, S. D., Bloom, J. E., Schober, M. F., & Brennan, S. E. (2001). Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech*, 44(2), 123–147. <https://doi.org/10.1177/00238309010440020101>
- Burger, K. (2015). Effective early childhood care and education: Successful approaches and didactic strategies for fostering child development. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(5), 743–760. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2014.882076>
- Cajango, E., & Sales, E. (2019). Solving Problems of Counting Through Dialogical Mediation in a Hospital Classroom: Mathematics Education in the Hospital Environment. In *Inclusive Mathematics Education: State-of-the-Art Research from Brazil and Germany* (pp. 489–498). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11518-0\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11518-0_28)

- Carrière, C., Pahud, K., & Gass, V. (2022). Use of space analog missions as an educational tool in primary schools. *Acta Astronautica*, 200, 562–573. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2022.07.042>
- Cartwright, K. (2023). Interpreting young children's multiplicative strategies through their drawn representations. *Mathematics Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00450-4>
- Chen, L., & Yeung, W. J. J. (2023). Self-regulation and academic achievement among Singaporean young children: A cross-cultural comparison in a multicultural Asian society. *International Journal of Behavioral Development*, 47(4), 339–351. <https://doi.org/10.1177/01650254231170442>
- Desoete, A., & Praet, M. (2022). A Pilot Study on the Effectiveness of Kindergarten Games to Enhance Mathematical Skills. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 21(1), 21–33. <https://doi.org/10.1891/JCEP-2021-0020>
- Fleer, M. (2018). Digital animation: New conditions for children's development in play-based setting. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 943–958. <https://doi.org/10.1111/bjet.12637>
- García Godillo, D. I. (2019). Uso de materiales didácticos en el proceso de aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 y 5 años del nivel inicial. *Universidad Nacional de Tumbes*. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/2062>
- Gavin. (2023). VIII. THE ACTIVITY THEORY APPROACH.
- Gómezescobar, A., & Simón-Medina, N. (2022). Las Matemáticas pueden ser divertidas. Un caso práctico mediante Aprendizaje-Servicio en la Universidad. *Revista Complutense de Educación*, 33(3), 425–434. <https://doi.org/10.5209/RCED.74267>
- Johnston, K., & Bull, R. (2022). Understanding educator attitudes towards and perceptions of mathematics in early childhood. *Journal of Early Childhood Research*, 20(3), 341–356. <https://doi.org/10.1177/1476718X211052785>
- Landau, B. (1991). Spatial representation of objects in the young blind child. *Cognition*, 38(2), 145–178. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(91\)90050-E](https://doi.org/10.1016/0010-0277(91)90050-E)

- Li, L., & Disney, L. (2023). Young children's mathematical problem solving and thinking in a playworld. *Mathematics Education Research Journal*, 35(1), 23–44. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00373-y>
- Lucaedu. (2022). *Enfoque constructivista ¿En qué consiste?* - Luca. <https://www.lucaedu.com/enfoque-constructivista/>
- Lucuara Karen. (2022, December 10). *El aprendizaje matemático a través de la competencia resolución de problemas asociadas al pensamiento numérico en los estudiantes de grado séptimo de la IE Luis Ignacio Andrade de la ciudad de Neiva (H)*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53293>
- Murtagh, E. M., Sawalma, J., & Martin, R. (2022). Playful maths! The influence of play-based learning on academic performance of Palestinian primary school children. *Educational Research for Policy and Practice*, 21(3), 407–426. <https://doi.org/10.1007/S10671-022-09312-5/FIGURES/1>
- Navarro, J. I., Aguilar, M., Marchena, E., Ruiz, G., Menacho, I., & Van Luit, J. E. H. (2012). Longitudinal study of low and high achievers in early mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 82(1), 28–41. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2011.02043.x>
- Noda, M. (2014). Transformation of the incomplete figure in young children. *International Journal of Behavioral Development*, 38(1), 23–32. <https://doi.org/10.1177/0165025413503422>
- Alexandra Irrazabal-Bohorquez, M. C.-Z. M. J. L.-Z. (2023). *Open Journal Systems*. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4000>
- Repositorio Perú Educa - MINEDU. (2020). *DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR*.
- Resnick, M. (1998). Technologies for lifelong kindergarten. *Educational Technology Research and Development*, 46(4), 43–55. <https://doi.org/10.1007/BF02299672>
- Revista Latinoamericana Etnomatemática. (2022). *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*. <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm>



- Roberts, N., & Spencer-Smith, G. (2019). A modified analytical framework for describing m-learning (As applied to early grade mathematics). *South African Journal of Childhood Education*, 9(1), a532. <https://doi.org/10.4102/sajce.v9i1.532>
- Saxon, J. A., Treffinger, D. J., Young, G. C., & Wittig, C. V. (2003). Comp invention®: A creative, inquiry-based summer enrichment program for elementary students. *Journal of Creative Behavior*, 37(1), 64–74. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2003.tb00826.x>
- Throop Robinson, E., McKee, L., & Murray-Orr, A. (2022). Hands-On Mathematics: Preservice Teachers Supporting Home Learning During COVID-19. In *Educating the Young Child* (Vol. 18, pp. 371–393). Springer Science and Business Media B.V. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-96977-6\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-030-96977-6_19)
- Tsatsaroni, A., Ravanis, K., & Falaga, A. (2005). Studying the recontextualisation of science in pre-school classrooms: Drawing on Bernstein's insights into teaching and learning practices. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1(4), 385–417. <https://doi.org/10.1007/s10763-005-1049-2>
- Wong, A. S. W., Jeffery, R., Turner, P., Sleep, S., & Chalup, S. K. (2019). RoboCup Junior in the Hunter Region: Driving the Future of Robotic STEM Education. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11374, 362–373. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27544-0\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27544-0_30)
- Zotes Colinas, E., & Arnal-Palacián, M. (2022). Matemáticas en Educación Infantil: una mirada al aprendizaje de las magnitudes desde el desarrollo sostenible. *Educación Matemática*, 34(1), 306–334. <https://doi.org/10.24844/EM3401.11>

# ANEXOS

## Anexo 1: Tabla de categorización

### Matriz de categorización apriorística

*“Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial,  
2023”*

Categoría Base	Subcategorías Primarias	Subcategorías Secundarias
Acompañamiento Pedagógico de Alto Rendimiento	Conceptos	Problemas Cotidianos
		Problemas Temáticos
		Pensamiento Crítico
		Resolución de Problemas
		Resolución Colaborativa
		Desarrollo de Habilidades
	Construcción Aprendizaje	Enfoque
		Método
		Técnica
	Matemáticas	Figuras
		Clasificación
		Seriación

Nota: Elaborado durante el proceso de investigación.

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### Reactivos para Entrevistas Semiestructuradas

- ¿Qué problemas cotidianos se presentan en un aula del nivel inicial?
- ¿De qué modo cree usted que se desarrolla la capacidad de los estudiantes del nivel inicial al abordar problemas matemáticos?
- ¿Cómo se podría fomentar una reflexión para que los estudiantes puedan analizar y resolver un problema y así seleccionar el más adecuado?
- ¿Cómo enseñar diversas estrategias y técnicas para resolver problemas matemáticos?
- ¿Cómo promover el trabajo en equipo y la discusión de soluciones entre los estudiantes?
- ¿De qué modo se puede reforzar la capacidad de los estudiantes del nivel inicial para aplicar un razonamiento lógico?
- ¿Cuáles son los enfoques pedagógicos predominantes que se han implementado en la construcción del aprendizaje matemático en educación inicial durante el contexto postpandemia?
- ¿Cómo influyen estos enfoques en la forma en que los estudiantes desarrollan competencias matemáticas en este contexto?
- ¿Qué métodos educativos se han utilizado con mayor frecuencia para promover el aprendizaje matemático en la educación inicial en el período postpandemia?
- ¿Cómo se han adaptado o modificado estos métodos en respuesta a las circunstancias postpandémicas para mejorar la construcción del aprendizaje matemático?

- ¿Qué técnicas pedagógicas específicas se han implementado para facilitar la construcción del aprendizaje matemático en el contexto postpandemia para la educación inicial?
- ¿Cuál ha sido el impacto de estas técnicas en el rendimiento y la comprensión de los estudiantes en matemáticas en la educación inicial después de la pandemia?
- ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial pospandemia?
- ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar diferentes figuras geométricas?
- ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?
- ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?
- ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?
- ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?

### Anexo 3: Consentimiento y/o asentimiento informado

#### ENTREVISTA EXP01

Archivo de audio

[https://zoom.us/rec/share/soG\\_xGDaXDb\\_HhvynbWfEyJv6kbURO4qgNKlulqUbidOaZlr6PVeFm\\_USly18gTM.a2fz\\_10pHLuDeDe-?startTime=1699053266000](https://zoom.us/rec/share/soG_xGDaXDb_HhvynbWfEyJv6kbURO4qgNKlulqUbidOaZlr6PVeFm_USly18gTM.a2fz_10pHLuDeDe-?startTime=1699053266000)

Transcripción

00:00:07 Orador 1

Muy buenas tardes maestra, siendo hoy viernes 3 de noviembre del 2023 hago la entrevista para la sustentación de la tesis en maestría en educación. ¿Guía de preguntas semiestructuradas? Sí, el tema es construcción de aprendizajes matemáticos, de impacto en educación inicial. Mi entrevista del día de hoy es EXP01. Una excelente maestra que gracias a Dios he conocido en mi vida. A continuación. Sí magíster en consejería Universidad Antonio Ruiz de Montoya, licenciada. En pedagogía y Ciencias de la educación, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, especialidad en derecho de la infancia, Universidad femenina del Sagrado Corazón, certificada inicial montessori o la América montessori, su society de estados unidos. Con estudios en cuna montessori asociación aprende a Perú y primaria montessori Brasil, 23 años de experiencia como capacitadora del método montessori en disciplina positiva. Consejera familiar y consultor en proyectos educativos. Fundadora y capacitadora de la asociación montessori casa de niños y la asociación educativa aprende a Perú, actualmente profesora y directora del nido montesol. Y los tulipanes en Lima ella es Cecilia Ponce San Ramón.

¿Informado para que diga, sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en vídeo? De esta entrevista y responder con claridad, relevancia y pertinencia.

00:03:08 Orador 2

***Sí acepto.***

## ENTREVISTA EXP02

Archivo de audio

[https://zoom.us/rec/play/8a6yjmZvrdEnIS\\_a\\_rPqePELgWsIS5b89nf\\_1E9nnolp8nx9j1NSdFUPI1zqg5adBv7Fh3YI5E9iYyGQ.0\\_K4nAabomVoGvlo?autoplay=true&startTime=1699194841000](https://zoom.us/rec/play/8a6yjmZvrdEnIS_a_rPqePELgWsIS5b89nf_1E9nnolp8nx9j1NSdFUPI1zqg5adBv7Fh3YI5E9iYyGQ.0_K4nAabomVoGvlo?autoplay=true&startTime=1699194841000)

Transcripción

00:00:12 Orador 1

Certificada en la comunidad infantil de 0 a 3 años CEM en Chile; Metodología Pickler y Montessori de 0 a 3 años en IMI España; guía Montessori de cero a 3 años por AMY Barcelona España. Casa de niños 3 a 6 años por la NCM de Estados Unidos; taller 1 y dos de 6 a 12 años por AMI FAMM Argentina. Licenciada en educación primaria formada en la Universidad femenina del Sagrado Corazón de Lima, Perú, magíster en educación con mención en problemas de aprendizaje de la UNIFE, máster en educación Montessori por la Universidad de Barcelona, España, psicopedagoga de la Universidad educares de Chile. Autora de libros como cuentos de niños para niños y de libros de comunicación para tercer grado de primaria de la editorial máster libros de Perú, conferencista de las editoriales bruño, Santillana prisma en PC. Actual directora del centro de capacitación psicopedagógica María montessori, se CECAPSI Perú, fundadora, promotora y directora del centro Montessori los cipreses en Lima, Perú, conferencista internacional del método Montessori en Perú, América Latina y el Caribe, Costa Rica, Paraguay y Ecuador.

00:03:07 Orador 1

A continuación, se le hace la siguiente pregunta acepta usted su consentimiento informado para que diga sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, ¿Acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad y relevancia y pertinencia?

00:03:27 Orador 2

***Sí acepto.***

## ENTREVISTA EXP03

Archivo del audio

[https://zoom.us/rec/share/1bVirWg4axh8t432b5qs1bjpTHcA62uMHgwKQf10uyZsE72vh6I\\_pXxmBJJ0u1ax.tjsPV21TZLAWLWsl?startTime=1699408383000](https://zoom.us/rec/share/1bVirWg4axh8t432b5qs1bjpTHcA62uMHgwKQf10uyZsE72vh6I_pXxmBJJ0u1ax.tjsPV21TZLAWLWsl?startTime=1699408383000)

Transcripción

00:00:52 Orador 1

Sí bienvenido el día de hoy. Él es licenciado en Ciencias de la educación en la Universidad Enrique Guzmán y la cantuta con especialidad en primaria y básica alternativa, maestría en evaluación y acreditación de la Calidad Educativa en la misma casa de estudios, especialización en diseño curricular y por competencias en la Universidad de oxide. De especialista en didáctica de las matemáticas y matemáticas, Singapur, especialista en didáctica de la lectura y escritura, es un investigador en temas educativos relacionados a la lectura, escritura y las matemáticas. Ha sido reconocido por su contribución en la divulgación de temas educativos, como por su contribución a la educación por ISSSTE México, municipalidad de Lima. Lima, Sting y usará 145. México, indecopi la Biblioteca Nacional del Perú. Sus publicaciones es autor de libros de especializados en pedagogía como poli cubos y el construccionismo matemático. Regleta Soto, sede cultura y escritura base Soto y los números binarios, autor de libros interactivos tocando los números racionales, sudoku, concreta lectura de colores, autor de textos escolares escritura feliz, tocándolos. Números, cuentos infantiles, cuentos matemáticos, el libro de las letras, autor de meta, planos y cartas pedagógicas para la enseñanza de la escritura y las matemáticas.

00:02:36 Orador 1

Lea leemos la siguiente. ¿Pregunta consentimiento informado para que digas sí, acepto fuerte y claro en la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad, relevancia y pertinencia?

00:02:58 Orador 2

***Si acepto.***

## ENTREVISTA EXP04

Archivo del audio

[https://zoom.us/rec/share/ljE58FLc\\_aa2C7yBBfWno36glv0VTyf9XVLvBgvhTUSUfq3af4d3S6zcC8gb2esA.8BbHs7dduR4cm8Ko?startTime=1699450823000](https://zoom.us/rec/share/ljE58FLc_aa2C7yBBfWno36glv0VTyf9XVLvBgvhTUSUfq3af4d3S6zcC8gb2esA.8BbHs7dduR4cm8Ko?startTime=1699450823000)

Transcripción

00:00:03 Orador 1

Semi estructuradas mi tema es construcción de aprendizajes matemáticos, de impacto en educación inicial. En esta oportunidad tengo como entrevista a la especialista en pedagogía waldorf, EXP.04.

00:00:49 Orador 1

Licenciada en educación inicial formada en la Universidad femenina del Sagrado Corazón de Lima, Perú, especialista en la pedagogía waldorf del instituto skyworth, docente de aula de 8 años en pedagogía tradicional y 12 años en la pedagogía waldorf, actualmente asesora pedagógica en la casita de juegos jardín de infancia waldorf, docente en el seminario de mayéutica y formadora en el Perú.

00:01:26 Orador 1

¿Para qué digas sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad, relevancia y pertinencia?

00:01:43 Orador 3

**Sí, sí, acepto.**



## ENTREVISTA EXP05

Archivo del audio

<https://zoom.us/rec/share/XTI9vCcQPgPUpukltv0eq7LdR3PnzOJGYdvB1MuhJyvs2yEouCky38ACb7clGq5O.18Em02y9Jd-y79bp?startTime=1699627390000>

00:00:24

Esto, la guía de preguntas es semiestructuradas. El tema es construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial. Hoy tengo el honor de entrevistar a la EXP.05 desde Bélgica. Sí le doy la bienvenida ella ha estudiado un posgrado y máster universitario en psicología de la educación en Andrés bello, Santiago de Chile, diplomado del Centro Nacional. De educación montesori, California, en Estados Unidos. Es maestra montesori de 3 a 6 años, estudió en el centro montesori Catherine auley Lima, Perú, diplomado de la sociedad brasileña montesori. Río de Janeiro, Brasil. Maestra montesori de 6 a 9 años, maestra de montesori primaria y sus publicaciones manuales de formación de profesores del método montesori. Y máster universitario en psicología de la educación de la Universidad Andrés bello de Santiago de Chile.

00:01:36 Orador 1

¿Informado para que diga, sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad, relevancia y pertinencia?

00:02:03 Orador 2

***Sí acepto.***

## ENTREVISTA EXP06

Archivo del audio

<https://zoom.us/rec/share/0BGVS7rmINVhmOalw0-vy8mwV11kbNsrc9gMyvvnvqIUgkUjRvlyxPXAcHSBvrmrT.D7DdlpLU45n3aqnn?startTime=1699736271000>

Transcripción

00:00:37 Orador 2

El tema es construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial. Hoy mi entrevistada es la especialista y metodología montessori EXP.06. Sí, ella es especialista y formada en la filosofía, metodología educativa montessori a través de diferentes formaciones. Como certificación en especialización del método montessori de cero a 6 años a través del centro de capacitación y asesoría María montessori de Lima, homologado por el Colegio de profesores de Perú. Especialización de cero a 6 máster montesol y transformation de Miriam escacena, obteniendo el certificado a través de un guía montessori. Diplomado internacional y guía montessori de primaria, con la especialización de 6 a 12 años otorgado por montessori sin fronteras. Chile, diplomado universitario en pedagogía montessori con Miriam esta cena, tu guía montessori de España ha avalado y certificado por un IVA Universidad del Valle de México. Ha participado en dos ediciones del Congreso internacional montessori en el 2021 y 2023. También realiza charlas de acercamiento a la filosofía y metodología montessori en la Facultad de la educación de la UPNC, Universidad Nacional del centro del Perú. Como ponente, el Congreso de primaria en este 2023 a continuación.

00:02:11 Orador 2

¿En para que digas sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad, relevancia y pertinencia?

00:02:28 Orador 1

**Sí acepto.**

## ENTREVISTA EXP07

Archivo del audio

[https://zoom.us/rec/share/nQAbjALICljcUtswMZAvpEOGljh79lyZCjFh3fshaaKSLz22NsSTpRmAHpl1fs0K.rflfMr6\\_Go\\_9-ox?startTime=1699889863000](https://zoom.us/rec/share/nQAbjALICljcUtswMZAvpEOGljh79lyZCjFh3fshaaKSLz22NsSTpRmAHpl1fs0K.rflfMr6_Go_9-ox?startTime=1699889863000)

Transcripción

00:00:05 Orador 1

La guía de preguntas es semiestructuradas

00:00:37 Orador 1

Mi tema es construcción de aprendizajes matemáticos, de impacto en educación inicial y hoy mi entrevistada es la magíster EXP.7, que le doy la bienvenida de todo corazón, muchas, muchas gracias por su aporte, el día la maestra es certificada del método ABN infantil España pasantías de la IEIO, tu fundación carulla, Colombia, Bogotá, magíster en educación con mención en problemas de aprendizaje por la puta licenciada en educación inicial por la Universidad católica de Santa María Arequipa, directora pedagógica de pasión por la educación, cocreadora del proyecto educativo active learning con más de 10 años de experiencia aprendizaje constante. Apasionada por la docencia y la transformación educativa, con espíritu creativo y proactivo, comprometida con la excelencia y calidad. De educación a continuación.


00:01:41 Orador 1


¿Consentimiento informado para que diga sí, acepto fuerte y claro a la siguiente pregunta, acepta usted ser informante para esta investigación de enfoque cualitativo y dejar evidencia en video de esta entrevista y responder con claridad y relevancia y pertinencia?

00:02:00 Orador 2

***Sí acepto.***

## Anexo 4: Matriz Evaluación por juicio de expertos

<p style="text-align: center;"><b>CARTA DE PRESENTACIÓN</b></p> <p>Señora: Dra. Rivera Zamudio <b>July</b> Blanca <b>Presente</b></p> <p>Asunto: <b>VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.</b></p> <p>Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos; así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV para el Campus Los Olivos, ciclo 2023 - II, sección A1, requiero validar la guía de entrevista semiestructurada con la cual se entrevistará a expertos en el estado de la cuestión y poder desarrollar mi investigación; de esta manera, sustentar mis competencias investigativas en la experiencia curricular de Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación.</p> <p>El nombre de mi categoría base es: "Construcción de aprendizajes matemáticos" y con la finalidad de garantizar el rigor académico de mi investigación, busco contar con la aprobación de docentes expertos en educación y especializados en temas relacionados con mi categoría base para poder explorar e interpretar el fenómeno educativo investigado. Por tanto, quedo a la espera de su veredicto.</p> <p>El expediente de validación, que se le hace llegar, contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta de presentación.</li> <li>- Formato de Validación.</li> <li>- Certificado de validez de contenido de la guía.</li> </ul> <p>Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.</p> <p>Atentamente,</p> <div style="text-align: center;">   <b>MILAGROS GAYO GARCÍA</b>              DNI 41418831         </div>	<p style="text-align: center;"><b>Evaluación por juicio de expertos</b></p> <p>Respetada juez: Usted ha sido seleccionada para evaluar la guía de entrevista semiestructurada de la siguiente investigación "Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023". Agradecemos su valiosa colaboración.</p> <p><b>1. Datos generales del juez:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre del juez:</td> <td colspan="2">Dra. Rivera Zamudio <b>July</b> Blanca</td> </tr> <tr> <td>Grado profesional:</td> <td>Maestría ( )</td> <td>Doctor <input checked="" type="checkbox"/> (x)</td> </tr> <tr> <td>Área de formación académica:</td> <td>Educativa <input checked="" type="checkbox"/> (x)</td> <td>Social ( )</td> </tr> <tr> <td>Áreas de experiencia profesional:</td> <td colspan="2">Docente Catedrático (Escuela de Posgrado)</td> </tr> <tr> <td>Institución donde labora:</td> <td colspan="2">Universidad Cesar Vallejo / MINEDU</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de experiencia profesional en el área:</td> <td>2 a 4 años ( )</td> <td>Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/> (x)</td> </tr> </table> <p><b>2. Propósito de la evaluación:</b> Validar el contenido de la guía, por juicio de expertos.</p> <p><b>3. Datos de la guía (Semiestructurada)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Nombre de la investigación:</td> <td>Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023</td> </tr> <tr> <td>Autoría:</td> <td>Milagros Gayo García</td> </tr> <tr> <td>Programa:</td> <td>Maestría en Educación</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de aplicación:</td> <td>Una hora</td> </tr> <tr> <td>Ámbito de aplicación:</td> <td>Virtualidad (ZOOM)</td> </tr> </table>	Nombre del juez:	Dra. Rivera Zamudio <b>July</b> Blanca		Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor <input checked="" type="checkbox"/> (x)	Área de formación académica:	Educativa <input checked="" type="checkbox"/> (x)	Social ( )	Áreas de experiencia profesional:	Docente Catedrático (Escuela de Posgrado)		Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo / MINEDU		Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/> (x)	Nombre de la investigación:	Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023	Autoría:	Milagros Gayo García	Programa:	Maestría en Educación	Tiempo de aplicación:	Una hora	Ámbito de aplicación:	Virtualidad (ZOOM)
Nombre del juez:	Dra. Rivera Zamudio <b>July</b> Blanca																												
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor <input checked="" type="checkbox"/> (x)																											
Área de formación académica:	Educativa <input checked="" type="checkbox"/> (x)	Social ( )																											
Áreas de experiencia profesional:	Docente Catedrático (Escuela de Posgrado)																												
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo / MINEDU																												
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/> (x)																											
Nombre de la investigación:	Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023																												
Autoría:	Milagros Gayo García																												
Programa:	Maestría en Educación																												
Tiempo de aplicación:	Una hora																												
Ámbito de aplicación:	Virtualidad (ZOOM)																												

<p style="text-align: center;"><b>Tercera dimensión: Matemáticas</b></p> <p>Objetivos de la Subcategoría primaria 3: Evaluar los contenidos matemáticos específicos que han demostrado tener un mayor impacto en la educación inicial postpandemia.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicadores</th> <th>Ítem</th> <th>Claridad</th> <th>Coherencia</th> <th>Relevancia</th> <th>Observaciones/ Recomendaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Figuras Geométricas</td> <td>13. ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial postpandemia?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td>14. ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar figuras geométricas?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Clasificación</td> <td>15. ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td>16. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Seriación</td> <td>17. ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td>18. ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Ninguna</td> </tr> </tbody> </table>	Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones	Figuras Geométricas	13. ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial postpandemia?	4	4	4	Ninguna	14. ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar figuras geométricas?	4	4	4	Ninguna	Clasificación	15. ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?	4	4	4	Ninguna	16. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?	4	4	4	Ninguna	Seriación	17. ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?	4	4	4	Ninguna	18. ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?	4	4	4	Ninguna	<p><b>Observaciones (preclarificar si hay suficiencia):</b> Existe Suficiencia _____</p> <p><b>Opinión de aplicabilidad:</b> Aplicable <input checked="" type="checkbox"/> [X] Aplicable después de corregir <input type="checkbox"/> [ ] No aplicable <input type="checkbox"/> [ ]</p> <p><b>Apellidos y nombres del juez validador:</b> Dra. Rivera Zamudio <b>July</b> Blanca. <b>Especialidad del validador:</b> Temática</p> <p style="text-align: right;"><b>Vintiocho de Octubre del 2024</b></p> <div style="text-align: center;">   <b>Dra. Rivera Zamudio July Blanca</b>              DNI: 41864396         </div> <p><small>*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. *Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo. *Claridad: Se entiende sin dificultades alguno el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo. Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión</small></p>
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones																																			
Figuras Geométricas	13. ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial postpandemia?	4	4	4	Ninguna																																			
	14. ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar figuras geométricas?	4	4	4	Ninguna																																			
Clasificación	15. ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?	4	4	4	Ninguna																																			
	16. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?	4	4	4	Ninguna																																			
Seriación	17. ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?	4	4	4	Ninguna																																			
	18. ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?	4	4	4	Ninguna																																			

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: Dra. Ibarra Cabello Alcira Elena

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE LA GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos; así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV para el Campus Los Olivos, ciclo 2023 - II, sección A1, requiero validar la guía de entrevista semiestructurada con la cual se entrevistará a expertos en el estado de la cuestión y poder desarrollar mi investigación; de esta manera, sustentar mis competencias investigativas en la experiencia curricular de Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación.

El nombre de mi categoría base es: "Construcción de aprendizajes matemáticos" y con la finalidad de garantizar el rigor académico de mi investigación, busco contar con la aprobación de docentes expertos en educación y especializados en temas relacionados con mi categoría base para poder explorar e interpretar el fenómeno educativo investigado. Por tanto, quedo a la espera de su veredicto.

El expediente de validación, que se le hace llegar, contiene:

- Carta de presentación.
- Formato de Validación.
- Certificado de validez de contenido de la guía.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



MILAGROS GAYO GARCÍA  
DNI 41418831

Evaluación por juicio de expertos

Respetada juez: Usted ha sido seleccionada para evaluar la guía de entrevista semiestructurada de la siguiente investigación "Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023". Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Dra. Ibarra Cabello Alcira Elena	
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor ( <input checked="" type="checkbox"/> )
Área de formación académica:	Educativa ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Social ( )
Áreas de experiencia profesional:	Docente / Catedrático	
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo / MINEDU	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido de la guía, por juicio de expertos.

3. Datos de la guía (Semiestructurada)

Nombre de la investigación:	Construcción de aprendizajes matemáticos de impacto en educación inicial, 2023
Autoría:	Milagros Gayo García
Programa:	Maestría en Educación
Tiempo de aplicación:	Una hora
Ámbito de aplicación:	Virtualidad (ZOOM)

Tercera dimensión: Matemáticas

Objetivos de la Subcategoría primaria 3: Evaluar los contenidos matemáticos específicos que han demostrado tener un mayor impacto en la educación inicial postpandemia.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Figuras Geométricas	13. ¿Cuáles son las habilidades matemáticas relacionadas con el reconocimiento de figuras geométricas que han demostrado ser esenciales para los niños en la educación inicial postpandemia?	4	4	4	Ninguna
	14. ¿Cuáles son los métodos más efectivos para enseñar a los niños a identificar y nombrar diferentes figuras geométricas?	4	4	4	Ninguna
Clasificación	15. ¿Cómo puede la enseñanza de la clasificación ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos abstractos en la educación inicial?	4	4	4	Ninguna
	16. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan los educadores al enseñar habilidades de clasificación en un entorno educativo posterior a la pandemia?	4	4	4	Ninguna
Seriación	17. ¿Cómo ha afectado la enseñanza de habilidades de seriación al desarrollo de habilidades matemáticas y de resolución de problemas en los niños en la educación inicial después de la pandemia?	4	4	4	Ninguna
	18. ¿Qué estrategias pedagógicas son efectivas para enseñar seriación en la educación inicial y cómo impactan en el aprendizaje matemático?	4	4	4	Ninguna

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Existe Suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Ibarra Cabello Alcira Elena.

Especialidad del validador: Temática

Veintisiete de Octubre del 2024

\*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
\*Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.  
\*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dra. Ibarra Cabello Alcira Elena  
DNI: 10394048

## Anexo 6

Milagros Gayo 2023 02 - ATLAS.ti

Archivo Inicio Buscar & Codificar Analizar Importar & Exportar Herramientas Ayuda

Expandir a Colapsar Nube de palabras Lista de palabras Buscar & Codificar Codificación de grupo focal

Control del árbol Analizar Auto-codificación

Explorador del proyecto

Buscar

- ▲ Milagros Gayo 2023 02
  - ▶ Documentos (3)
  - ▶ Códigos (6)
  - Memos (0)
  - Redes (0)
  - Grupos de documentos (0)
  - Grupos de códigos (0)
  - Grupos de memos (0)
  - Grupos de redes (0)
  - Transcripciones de multimedia (0)

No se ha comentado aún

Explorador del proyecto

Buscar

- ▲ Milagros Gayo 2023 02
  - ▶ Documentos (3)
    - ▶ D 1: PROCESOS METODOLÓGICOS Atlas TI (4)
    - ▶ D 2: CONTENIDOS TEMATICOS Atlas TI (2)
    - D 3: DISCUSIÓN MATEMATICA (0)
  - ▲ Códigos (6)
    - ◇ ○ Desarrollo del pensamiento Lógico - DPL {1-0}
    - ◇ ○ Enfoques pedagógicos {1-0}
    - ◇ ○ Métodos educativos {1-0}
    - ◇ ○ Nociones Numericas - NN {1-0}
    - ◇ ○ Proceso Metodologico {1-0}
    - ◇ ○ Técnicas pedagógicas {1-0}
  - Memos (0)
  - Redes (0)
  - Grupos de documentos (0)
  - Grupos de códigos (0)

Comentario:



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PADILLA CABALLERO JESUS EMILIO AGUSTIN, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "

Construcción de aprendizajes matemáticos en educación inicial, 2023

", cuyo autor es GAYO GARCIA MILAGROS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 08 de Enero del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PADILLA CABALLERO JESUS EMILIO AGUSTIN <b>DNI:</b> 25861074 <b>ORCID:</b> 0000-0002-9756-8772	Firmado electrónicamente por: JPADILLAC12 el 08- 01-2024 19:17:51

Código documento Trilce: TRI - 0727059