UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

UNAE

Educación Inicial - Presencial

“Uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad en Preparatoria”

Autor:

Viviana Estefanía Campoverde Montero

Autor:

Denisse Noemi Muñoz Genovezzi

Autor:

Johanna Elizabeth Quizhpi Méndez

Azogues - Ecuador

Febrero, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

Trabajo de Titulación

Línea de investigación

Formación integral y desarrollo profesional docente

Autor:
Viviana Estefanía Campoverde Montero

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Inicial

Autor:
Denisse Noemi Muñoz Genovezzi

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Inicial

Autor:
Johanna Elizabeth Quizhpi Méndez

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Inicial

Docente Tutora	PhD. Diana Isabel Rodríguez Rodríguez
CÓDIGO ORCID	**0000-0002-5404-6253** **https://orcid.org/**

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

AGRADECIMIENTOS Y/O DEDICATORIAS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por concederme la oportunidad de llegar a este momento tan importante de mi vida, por brindarme su sabiduría y fortaleza guiando cada uno de mis pasos a lo largo del camino. De manera muy especial, agradezco a mi papi Miguel Ángel Quizhpi y a mi hijo Cristopher, quienes han sido mi mayor fortaleza y motivación. Gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí y por impulsarme siempre a seguir adelante sin rendirme. Igualmente, a mis hermanos, Orlando y Ángel, les agradezco sinceramente por su confianza, apoyo constante durante este proceso. Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Educación, ya que gracias a su respaldo fue posible alcanzar este logro. Asimismo, agradezco a cada uno de los docentes que me acompañaron a lo largo de mi formación profesional, por compartir sus conocimientos y experiencias, en especial mi sincero y eterno agradecimiento a la profe Gladys Cochancela, quien fue un pilar fundamental en el desarrollo y culminación de nuestro proyecto de titulación. De manera especial, agradezco a mi compañera y amiga Denisse, por acompañarme desde los inicios y por permitirme culminar juntas esta hermosa etapa, así como nuestro trabajo de titulación, fortaleciendo una amistad basada en el esfuerzo y la perseverancia. De igual forma, agradezco a Viviana, quien se incorporó con nosotros para terminar nuestro proyecto de tesis. También deseo expresar mi agradecimiento a Nathy y Mishell, quienes no solo han sido grandes amigas, sino también compañeras incondicionales. Al motivamos y apoyamos mutuamente para no decaer y alcanzar este objetivo en nuestra formación profesional.

Johanna Quizhpi

Dedicatoria

Este proyecto de titulación está dedicado, en primer lugar, a Dios, por brindarme fortaleza, fe y sabiduría para perseverar y no rendirme en cada etapa de este camino. Dedico este trabajo al cielo, con la certeza de que las personas que no están conmigo físicamente, especialmente tú, mamita, me acompañan desde lo más alto y se sienten orgullosas de lo que he alcanzado.

A mi papi, Miguel Ángel Quizhpi, por creer en mí desde el inicio, impulsarme a seguir adelante y apoyarme de manera incondicional para alcanzar este sueño. A mi hijo, mi mayor motivación y el motor de todos mis logros, por quien y para quien cada esfuerzo tiene sentido. Asimismo,

dedico este logro a mis hermanos y sobrinos, quienes han sido un pilar fundamental y un apoyo constante para cumplir este sueño. De igual manera, a mi mejor amiga, Noemí Zhungo, por su valiosa amistad, su motivación constante y por ser mi compañía incondicional a lo largo de los años; este logro también es para ti. A todos ustedes, gracias infinitas, porque sin su apoyo nada de esto habría sido posible. Igualmente quiero agradecer a una personita muy especial que llegó a mi vida casi al final de mi carrera, pero que desde el primer momento se convierte en una fuente constante de motivación para seguir creciendo, tanto a nivel personal como profesional Gracias por creer en mí por tu apoyo y tu cariño.

Johanna Quizhpi

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a toda mi familia, quienes han sido un pilar fundamental en este camino lleno de desafíos. Especialmente a mi esposo Andrés y a mi hijo Edwin, quienes han estado a mi lado en los momentos buenos y malos, brindándome su amor y apoyo incondicional. A mi madre, a mi suegra, hermanos y cuñada Rocío, les agradezco su invaluable apoyo y el tiempo que dedicaron para ayudarme a seguir adelante.
También quiero agradecer a mi profesora de investigación, Gladys Cochancela, por su guía y dedicación, y por no dejarnos solas en este proceso. A mi triada, Viviana, gracias por ser un equipo increíble y por no soltarnos las manos, hemos creado lazos de amistad importantes en este recorrido. Un agradecimiento especial a mi amiga Johana, con quien he compartido este camino durante todos estos años, y juntas hemos superado obstáculos y celebrando logros.
Y, por último, pero no menos importante, a Dios y a la virgen, gracias a ellos todas estas personas han estado a mi lado y no me ha soltado en ningún momento. A todas estas personas, gracias por su apoyo, ha sido fundamental para mí, y les estoy eternamente agradecida.

Denisse Muñoz

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a mi esposo Andrés, por su apoyo incondicional y por estar siempre presente cuando lo he necesitado, por ayudarme a crear esos increíbles materiales didácticos que eran parte de mis prácticas. A mi hijo Edwin, por su comprensión y sacrificio en momentos importantes de sus estudios, permitiéndome seguir adelante con mi propósito. A Dios, por ser mi inspiración y fuente de fortaleza en los momentos difíciles, demostrándome que puedo

superar cualquier obstáculo y alcanzar mis metas. Y a ti virgencita por guiar mi camino alentarme a dar lo mejor de mí y demostrarme que soy más fuerte de lo que pensaba.

Denisse Muñoz

Agradecimiento

Primero agradezco a Dios y a la Virgen por tenerme con salud y sabiduría. A mis padres por regalarme los mejores valores de vida y hacer ese esfuerzo tan grande de seguir mis estudios, a pesar de cualquier circunstancia luchar como familia y nunca separarnos. A mi hermano porque desde el principio, al emprender el viaje universitario me apoyó, confió en mí y me brindo su ayuda en mis primeros ciclos. A mi hermana y cuñado porque de alguna u otra manera han influido en mi vida con su tiempo y regalándome la confianza para seguir con mi estudio. A mi pareja, por estar a mi lado desde el día uno, regalándome su tiempo, seguridad y apoyo perseverante en la creación de materiales o deberes prolongados. A Sandra porque siempre que necesitaba materiales para mis clases preprofesionales ella me las brindó, igualmente estuvo pendiente de mi travesía. A mis maestras que he tenido gracias por acogerme en cada aula, por compartirme sus conocimientos, por el respeto, atención y tiempo que me han brindado, mi admiración para todas y en especial para la docente Gladys Cochancela que nos apoyado en estos dos ciclos extensos. A Denisse y Johanna porque hemos estado para apoyarnos una a la otra, en este camino de nuestro trabajo de titulación. Gracias porque he conseguido más que compañeras una familia y tener la confianza de poder compartir.

Viviana Campoverde

Dedicatoria

Todos mis proyectos, mis notas, mis esfuerzos, mis malas noches y todo mi estudio lo dedico a toda mi familia, en especial a mi mamá Maruja porque siempre estuvo pendiente emocional y económicamente para yo poder asistir a mis clases. A mis ángeles que tengo en el cielo y sobre todo a Dios y la Virgen por tenerme con bien para crecer como persona y como profesional.

Viviana Campoverde

RESUMEN

El presente estudio se orientó al uso de material didáctico no estructurado en la enseñanza de conteo y cantidad en Preparatoria. Su finalidad es proponer un cuadernillo de actividades basadas en *Land art* para el uso de material didáctico. Por tal razón, se tiene distintos referentes teóricos que analizan los recursos no estructurados como Cerna et al (2022) que establece que estos materiales favorecen un aprendizaje centrado en el niño desarrollando su creatividad y pensamiento crítico. También se analiza desde el MINEDEC (2025) las destrezas del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas como: conteo del 1 al 20; cuantificadores, muchos y pocos; relación más que y menos que. Esta investigación se establece desde el paradigma interpretativo y el enfoque cualitativo, lo que facilitó la comprensión del fenómeno estudiado a partir de la interpretación de la realidad educativa en su contexto. Se aplican las técnicas como: la entrevista y revisión documental, con sus instrumentos: Guía de preguntas y observación y ficha de revisión documental, aplicadas a la docente y 19 niños y niñas. El pilotaje realizado, obtuvo un resultado favorable con la implementación de los recursos naturales y el *Land art*, fortaleciendo la creatividad, el entusiasmo, el conteo y cantidad, al realizar actividades en el área de matemáticas.

***Palabras claves*:** educación en la primera infancia, *Land art*, matemáticas, recursos naturales.

Abstract

This study focused on the use of unstructured teaching materials in teaching counting and quantity in preschool. Its aim was to propose a booklet of activities based on Land Art for use with these teaching materials. For this reason, various theoretical frameworks analyzing unstructured resources were considered, such as Cerna et al. (2022), who state that these materials promote child-centered learning, developing creativity and critical thinking. The MINEDEC (2025) also analyzed skills within the Logical-Mathematical Relations domain, such as counting from 1 to 20; quantifiers (many and few); and the concepts of more than and less than. This research was based on the interpretive paradigm and a qualitative approach, which facilitated the understanding of the phenomenon studied through the interpretation of educational reality within its context. Techniques such as interviews and document review were applied, using instruments including a question guide, observation guide, and document review form, which were administered to the teacher and 19 children. The pilot project yielded a

favorable result with the implementation of natural resources and Land art, strengthening creativity, enthusiasm, counting and quantity, by carrying out activities in the area of mathematics.

Keywords: d*idactic resources, early childhood education, land art, mathematica.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Índice

INTRODUCCIÓN **14**

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **16**

1.1. Línea, grupo y/o proyecto de investigación UNAE a la que se circunscribe la investigación **16**

1.2. Planteamiento del problema **17**

1.3. Pregunta de investigación **21**

1.4. Objetivos de investigación **21**
1.4.1. Objetivo general 21
1.4.2. Objetivos específicos 21

1.5. Justificación **22**

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO **24**

2.1. Antecedentes **24**
2.1.1. Internacionales 24
2.1.2. Nacionales 26
2.1.3. Regionales 27

2.2. Fundamentos teóricos **28**
2.2.1. Desarrollo del pensamiento lógico-matemáticas 28
2.2.2. Material didáctico en la educación 31

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO **36**

3.1. Paradigma Interpretativo **36**

3.2. Enfoque Cualitativo **36**

3.3. Tipo de investigación de Campo **37**

3.4. Diseño de Estudio de Caso **37**
3.4.1 Fases del Estudio de caso 37

3.5. Informantes clave / participantes **38**

3.6. Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información en la investigación **38**

3.7. Categorías de estudio 39

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de la información..... 41
3.8.1. Técnicas 41
3.8.2. Instrumentos..... 42
3.8.3. Preparación de la recolección de información..... 44
3.8.4. Diseño y revisión de instrumentos de recolección de información 44
3.8.5. Recolección de la información 45
3.8.6. Planificación de la recolección de información 46

3.9. Técnicas e instrumentos de análisis de la información..... 47
3.9.1. Proceso de análisis de datos 47

3.10. Implicaciones éticas de la investigación 48

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN 49

4.1. Análisis e interpretación de la información 49

4.2. Codificación abierta o de primer nivel 50

4.3. Método de comparación constante (densificación) 51
4.3.1. Densificación guía de observación 51
4.3.2. Densificación de la guía de preguntas a la docente..... 52
4.3.3. Densificación ficha de revisión documental 53

4.4. Codificación axial o de segundo nivel..... 54

4.5. Redes semánticas..... 55
4.5.1. Red semántica general..... 55
4.5.2. Red semántica de la guía de observación..... 57
4.5.3. Red semántica de la guía de preguntas..... 57
4.5.4. Red semántica de la ficha de revisión documental 58

4.6. Triangulación Metodológica..... 58
4.6.2. Interpretación de los resultados 63

CAPÍTULO V: PROPUESTA..... 64

5.1. Aventuras con el Land Art para aprender conteo y cantidad..... 64

5.2. Origen o naturaleza de la propuesta..... 64

5.3. Justificación..... 65

5.4. Objetivo..... 66

5.5. Metas..... 66

5.6. Fundamentos teóricos 66
5.6.1. Reggio Emilia desde el constructivismo 67

5.7. Fundamentos pedagógicos 67
5.7.1. Metodología Reggio Emilia. 67
5.7.2. Principios Reggio Emilia 68

5.8. Fundamento didáctico 69
5.8.1. Material didáctico no estructurados 70
5.8.2. Land Art en la educación 70

5.9. Fundamentos curriculares 71

5.10. Líneas de acción y estrategias 71
5.10.1. Estrategias 73

5.11. Principal resultado científico 73
5.11.1. Cuadernillo de actividades 73
5.11.2. Estructura de la propuesta 73
5.11.3. Fases previstas para su desarrollo 73
5.11.4. Tipo de propuesta 74

5.12. Cronograma de las actividades del pilotaje 74
5.12.1. Plan de Experiencia de aprendizaje 75

5.13. Evaluación de la propuesta 77
5.13.1. Validación del diseño de la propuesta de intervención educativa 77
5.13.2. Validación por pilotaje 77
5.13.3. Ruta del proceso de validación por pilotaje 77
5.13.4. Diseño del instrumento para la evaluación de la propuesta 78
5.13.5. Planificación del pilotaje 78
5.13.6. Procesamiento y análisis de información 78

5.14. Narrativa del proceso de implementación del pilotaje 79
5.14.1. Ejecución de la actividad 1 79
5.14.2. Ejecución de la actividad 2 79
5.14.3. Ejecución de la actividad 3 80
5.14.4. Ejecución de la actividad 4 81

5.15. Análisis e interpretación de resultados 82

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83

6.1. Conclusiones 83

6.2. Recomendaciones 84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **85**

Índice de tablas

Tabla 1 Fases del Estudio de Caso 37
Tabla 2 Criterios de inclusión y exclusión 39
Tabla 3 Matriz de operacionalización de categorías 40
Tabla 4 Tabla de validación de expertos 44
Tabla 5 Matriz de planificación de recolección de información 46
Tabla 6 Codificación de primer nivel 50
Tabla 7 Codificación de segundo nivel 54
Tabla 8 Triangulación Metodológica 60
Tabla 9 Fases de Barraza 73
Tabla 10 Planificación 3 realizada en el pilotaje 76
Tabla 11 Ruta del proceso de evaluación por pilotaje 77

Índice de figuras

Figura 1 Red semántica general 56
Figura 2 Líneas de acción de la propuesta de intervención educativa 72
Figura 3 Actividad 1 de pilotaje 79
Figura 4 Actividad 1 de pilotaje 79
Figura 5 Actividad 1 de pilotaje 79
Figura 6 Actividad 2 de pilotaje 80
Figura 7 Actividad 2 de pilotaje 80
Figura 8 Actividad 2 de pilotaje 80
Figura 9 Actividad 3 de pilotaje 81
Figura 10 Actividad 3 de pilotaje 81
Figura 11 Actividad 3 de pilotaje 81
Figura 12 Actividad 4 de pilotaje 82
Figura 13 Actividad 4 de pilotaje 82
Figura 14 Actividad 4 de pilotaje 82

Índice de Anexos

Anexo A: Diarios de campo 94
Anexo B: Árbol del problema 94

Anexo C: Instrumento 1 guía de observación 95
Anexo D: Instrumento 2 Entrevista Semiestructurada 95
Anexo E: Instrumento 2 Entrevista Semiestructurada 96
Anexo F: Carta De Validación De Expertos 96
Anexo G: Sistematización 97
Anexo H: Matriz de referencias bibliográficas 97
Anexo I: Consentimientos Informados 97
Anexo J: Transcripción 99
Anexo K: Densificación de la Guía de observación 100
Anexo L: Densificación de la Guía de preguntas 100
Anexo M: Densificación de la ficha de revisión documental 101
Anexo N: Red semántica guía de observación 102
Anexo O: Red Semántica de la Guía De Preguntas 102
Anexo P: Red Semántica de la Ficha de Revisión Documental 103
Anexo Q: Cronograma De Actividades De Pilotaje 104
Anexo R: Planificaciones de la propuesta 104
Anexo S: Validación del diseño de la Propuesta de Intervención Educativa 104
Anexo T: Instrumento de evaluación para la propuesta 105
Anexo U: Guía para Evaluar el Pilotaje de la Intervención Educativa 105
Anexo V: Planificación de pilotaje 106
Anexo W: Tabulación de Resultados 106

Introducción

Este trabajo de investigación nace del interés por incorporar materiales naturales en el aula, especialmente en el aprendizaje del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas a niños de Preparatoria, durante las prácticas preprofesionales se evidenció el uso predominante de hojas de trabajo. Por tanto, se plantea el uso de material didáctico no estructurado como alternativa que aprovecha los elementos de la naturaleza para fortalecer el conteo y cantidad. La propuesta se desarrolla en el aula de Preparatoria C ubicada en Cuenca, Ecuador, donde se identificó el proceso de aprendizaje. Al respecto, García menciona que, al trabajar con materiales naturales desde Reggio Emilia inspira a los niños a la exploración de su entorno y a la creatividad. De la misma manera, Barreiro et al., destaca que desde el *Land art* permite a los niños tener experiencias enriquecedoras en su aprendizaje.

Desde una mirada educativa y social, esta propuesta no solo busca transmitir conocimientos, también, pretende fomentar en los niños el amor por la naturaleza, el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico. Es por ello, que el uso de materiales didácticos no estructurados mediante el *Land art* permitió que los infantes refuercen las destrezas de cantidades, conteo, colores, comparaciones de forma vivencial, además desarrollen habilidades sociales, emocionales y ambientales desde temprana edad.

En este sentido, los principales beneficiarios de este estudio es la docente tutora a cargo del aula, debido a que recibirá la cartilla que será compuesta de actividades basadas en conteo y cantidad empleando materiales didácticos no estructurados, como parte de propuesta. Del mismo modo, se benefician los 21 niños y niñas del aula de Preparatoria C, puesto que, se implementarán las actividades que se encuentran en el cuadernillo.

Por consiguiente, se da brevemente una descripción de cada apartado, como puede apreciarse en el capítulo I, la que se detallan las líneas en las que se sustenta la investigación, asimismo se describe el planteamiento del problema y el contexto donde surgió dicha problemática. Al igual se expone el objetivo general y los específicos, también, se justifica en la importancia de los materiales didácticos no estructurados y en las dimensiones tanto pedagógica, curricular y didáctica.

Con respecto al capítulo II se desarrollan los antecedentes: internacionales, nacionales y regionales. Parte de este capítulo esta la fundamentación mediante el enfoque constructivista, de acuerdo con Elboj et al. (2011) considera que los niños construyen el conocimiento a partir de sus experiencias. De la misma manera, referentes como Jean Piaget han demostrado que el

aprendizaje es más efectivo cuando se basa en la exploración activa y significativa del entorno, y justamente eso es lo que permiten a los materiales didácticos no estructurados: aprender haciendo, observando y creando. Se suma la descripción de cada una de las principales categorías y subcategorías destacadas desde la matriz de operacionalización.

En lo que se refiere al capítulo III se determina paso a paso como se realizó la investigación y a su vez la explicación detallada de técnicas, métodos y procedimientos que se llevaron a cabo en el estudio. En cuanto al paradigma se apoya con el interpretativo. También, se optó por un enfoque cualitativo, el tipo de investigación de campo y el diseño de estudio de caso, que de acuerdo con Yacuzzi, se proporcionan tres fases como: el diseño, realización, análisis y conclusión del estudio, la cual permitieron llevar de forma sistemática la investigación. Se destacan aquellos informantes claves que serán parte de la investigación, de igual manera a los criterios de inclusión y exclusión para asegurar la relevancia de los datos.

En el mismo capítulo, para la recolección de información se emplean técnicas e instrumentos como: la observación directa, entrevista semiestructurada y revisión documental. Con el propósito de identificar ¿cuáles son los materiales que la docente utiliza como mediador para el aprendizaje? y ¿cómo estos aportan para el desarrollo del pensamiento lógico matemático? También, de acuerdo con los aspectos éticos de la investigación, se cita a Bassi (2015) y a los artículos 11, 25, 28 y 29 del código de ética de la Universidad Nacional de Educación, que sostiene sobre la confidencialidad de los participantes de la investigación.

En consiguiente, en el capítulo IV se plantea el estudio de los instrumentos aplicados en la investigación, además se detallan la codificación de primer y segundo nivel de la categoría y subcategorías de la tabla de operacionalización. Luego, se desarrolla la densificación y las redes semánticas y se detalla la triangulación con su respectiva interpretación desde los resultados.

Para finalizar, se detalla el capítulo V que corresponde a la propuesta de intervención educativa, justificada en la metodología de Reggio Emilia y la corriente del *Land art,* también, se proponen los objetivos y las metas. De acuerdo, a los fundamentos teóricos, se detallan cada uno para dar sustento a las actividades de la propuesta. Por otra parte, se describe el cronograma, que establece la fecha, hora, lugar y actividades que se realizaron para la implementación de la propuesta. Seguidamente, está la ruta del proceso y la guía para la evaluación, finalmente está el procesamiento del análisis de información y la narrativa de como fue el proceso del pilotaje.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio aborda las líneas de investigación y como estas se relacionan con la problemática, además se destaca el Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas esencial para el aprendizaje. De la misma forma, se encuentra el perfil de salida que se propone en el proyecto de carrera, también presenta el Modelo educativo y pedagógico de la Universidad Nacional de Educación, resaltando las habilidades que un docente debe poseer para llevar a cabo los principios pedagógicos y metodológicos en sus planificaciones. Por último, se describe el contexto en el cual se han realizado las prácticas preprofesionales desde lo general hasta lo especifico, comenzando con el planteamiento del problema, pregunta de investigación, objetivos generales y específicos, finalizando con la respectiva justificación.

1.1. Línea, grupo y/o proyecto de investigación UNAE a la que se circunscribe la investigación

El presente trabajo se centra en la línea de investigación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE): Formación Integral y Desarrollo Profesional Docente, la cual se caracteriza en crear espacios donde la teoría, la práctica y la investigación se entrelazan para enriquecer la educación, a través de un enfoque inter y transdisciplinario, al generar el conocimiento en diversas áreas. esta línea contribuye significativamente al presente tema de investigación, puesto que aborda distintas perspectivas curriculares y didácticas, las mismas que son necesarias para trabajar el tema planteado. Igualmente, esta línea de investigación responde a las siguientes sublíneas: medios y mediaciones y didáctica general aplicada (Universidad Nacional de Educación, 2022) puesto que permite que los docentes tengan formas diferentes de implementar recursos variados, que sirven como medidor para el aprendizaje de los estudiantes. En este aspecto, la línea de investigación se enfoca tanto en el docente como en los estudiantes, también en espacios que exploran nuevas formas de aprender y enseñar, siempre con el objetivo de mejorar la experiencia educativa para todos.

En este punto, resulta pertinente señalar que la Universidad Nacional de Educación (2024) en la RESOLUCIÓN-SO-012-No. -080-2022-CSU propone en su perfil de egreso por competencia, diversas capacidades claves. La cual se destaca la competencia socioemocional para el desarrollo de habilidades e interacción interpersonal, que refiere a la capacidad de las personas para comprender, gestionar y reconocer sus emociones y la de los demás. Asimismo, se ha considerado relevante la competencia del diseño, desarrollo y evaluación personalizada del currículo, que se define como la manera de construir sus propias cualidades humanas y

competencias en cada estudiante. Estas han sido seleccionadas para el presente estudio, debido a que el profesorado del siglo XXI debe poseer estas capacidades para su perfil de salida, teniendo en cuenta las necesidades del estudiantado.

Igualmente, en la Universidad Nacional de Educación (2014) según el perfil de salida que se establece en el proyecto de carrera, un docente formado en la UNAE debe exhibir habilidades específicas, como: Un sólido conocimiento en su área y en pedagogía, la capacidad de diseñar y gestionar propuestas curriculares adaptadas al contexto, utilizar metodologías activas e inclusivas, hacer uso ético y efectivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), promover la investigación educativa y la innovación, y tener un firme compromiso con la formación ciudadana y el desarrollo sostenible. Por lo tanto, este perfil de salida de los docentes formados en la UNAE aporta al presente estudio en aquellas propuestas inclusivas y metodológicas adaptadas al contexto que permite que se generen planificaciones pensadas en el estudiante y su forma de aprender, de esa manera proponer estrategias, actividades y recursos que aporten en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los participantes de esta investigación.

1.2. Planteamiento del problema

La presente investigación se lleva a cabo en una institución educativa de sostenimiento fiscal, ubicada en la ciudad de Cuenca (Ecuador). La misma ofrece una amplia gama académica que abarca desde Educación Inicial, Educación General Básica, Educación Básica Media y Bachillerato. Cuenta con alrededor de 3059 estudiantes y 115 docentes enfocados en las distintas áreas del conocimiento. De este modo, las prácticas preprofesionales se realizaron en el aula de primero C de Educación básica, esta posee un total de 21 estudiantes: 9 niñas y 12 niños. De esta manera, las actividades se desarrollaron los lunes, martes y jueves, en la jornada matutina. Además, se observó, como parte del contexto áulico, que posee rincones muy básicos: uno de matemáticas, normas de convivencias, lectura y psicomotricidad, estos no se encuentran a su alcance y son utilizados con mucha frecuencia.

Por lo tanto, se analiza la problemática identificada en el contexto que se han realizado las prácticas preprofesionales durante el periodo de octavo ciclo, se visualizó que los 21 niños de Preparatoria C, cuenta con pocas oportunidades para utilizar material didáctico no estructurado, especialmente en el área de matemáticas. La docente emplea principalmente hojas de trabajo y ciertos materiales concretos: papel crepé, foamix y pintura, en ocasiones bloques para realizar destrezas de conteo, sumas, restas, reconocimiento y trazo de los números, las mismas que se

realizan dentro del aula, sin aprovechar el área verde que posee la institución. Esta problemática se identificó en la semana 2 mediante el registro del diario de campo y se evidencia con claridad en la 3 y 4 semana de las prácticas preprofesionales de octavo ciclo (Anexo A). De acuerdo con ello, se aborda el uso del material didáctico no estructurado en la enseñanza del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas.

Entre las posibles causas identificadas en el contexto de las prácticas preprofesionales, relacionadas con la problemática, destaca la escasez de material didáctico no estructurado en las actividades de Preparatoria, las mismas que están implícitas en el árbol de problemas como: la escasa información sobre el valor pedagógico de los materiales del entorno, es necesario que los docentes implementen recursos variados que apoyen a sus clases; asimismo, se observa, insuficiencia de la implementación de material didáctico no estructurados en las planificaciones, especialmente a partir de la segunda semana, en actividades de investigación o de la naturaleza; también se evidencia la escasa iniciativa en la recolección de materiales necesarios para el aprendizaje práctico; el poco contacto con el medio natural; y la ausencia de capacitación docente en el uso y aplicación de materiales del entorno (Anexo B).

En síntesis, estas causas dificultan la integración efectiva de los niños durante el proceso de aprendizaje, puesto que los materiales permiten que los infantes tengan un acercamiento con la naturaleza. Del mismo modo, los docentes deben tener distintos recursos y estrategias al momento de realizar sus planificaciones.

La escasez de material didáctico en las actividades de Preparatoria constituye un obstáculo significativo para su desarrollo integral. Sin recursos adecuados, los niños pierden oportunidades valiosas para aprender a través de la exploración, la manipulación y el juego. Esta carencia limita la capacidad de los docentes para crear ambientes de aprendizaje estimulantes y creativos, lo que influye en la motivación y el interés de los niños. Por ello, garantizar materiales apropiados es esencial para fomentar el desarrollo emocional, cognitivo y social, facilitando que los niños construyan conocimientos sólidos de manera activa y participativa.

Igualmente, la ausencia de conocimiento y difusión acerca de la importancia educativa de los materiales del entorno limita el aprovechamiento que los niños tienen en su proceso de aprendizaje. Cuando se desconoce el valor pedagógico que estos elementos naturales o cotidianos ofrecen, se pierde una oportunidad valiosa para enriquecer las experiencias educativas de manera más cercana y vivencial para los infantes. Por ello, es necesario generar

mayor conciencia y acceder a información que destaque cómo estos materiales se convierten en poderosos recursos para fortalecer el desarrollo integral de los niños.

Otra causa relacionada es la insuficiente implementación de material didáctico no estructurado en las planificaciones. Esta omisión limita la exploración del infante y, a su vez, restringe la creatividad. La incorporación de material no estructurado en las planificaciones es necesaria, porque adapta las actividades a las necesidades e intereses de los niños, dado que su flexibilidad facilita un aprendizaje significativo y personalizado. Además, no basta con que las actividades de exploración y experimentación estén solo registradas de forma escrita en las planificaciones, más bien, ser llevadas a la práctica, permitiendo que los niños vivencien de manera dinámica.

La escasa iniciativa en la recolección de materiales del entorno para el aprendizaje práctico se convierte en una limitación para aprovechar las experiencias que ofrece el medio natural. Al no considerarse la actividad de recolección, se pierde la exploración y experimentación del niño, la misma que potencia el desarrollo motor y cognitivo. Asimismo, se restringe la oportunidad de aplicar conceptos en contextos reales, afectando aspectos clave como la motivación, la autonomía y la confianza de los infantes.

El poco contacto con el medio natural en niños de 5 a 6 años constituye una causa significativa para el desarrollo de sus habilidades cognitivas como socioemocionales. Al no interactuar regularmente con la naturaleza, los niños pierden oportunidades fundamentales para explorar, experimentar y aprender a través del juego sensorial, lo que dificulta la construcción de conocimientos y el desarrollo de la curiosidad. Además, la ausencia de interacción frecuente con la naturaleza puede afectar el desarrollo de la creatividad y la actitud hacia el cuidado ambiental, lo que repercute en el bienestar y la formación de valores esenciales para la sostenibilidad.

Por otro lado, la ausencia de capacitación docente en el uso de material didáctico y en la aplicación de recursos del entorno natural, representa una causa importante que afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje en los infantes. Sin la formación adecuada, los educadores enfrentan dificultades para emplear y adaptar en distintas actividades los materiales que favorezcan el aprendizaje concreto y significativo, especialmente aquellos elementos provenientes de la naturaleza que son el conducto principal en la exploración y el desarrollo sensorial. Esta carencia limita la innovación pedagógica y reduce las oportunidades para que los niños establezcan conexiones directas con su entorno.

En el contexto educativo se presentan varias consecuencias ya mencionadas. Una de las más relevantes es la limitación de recursos en el proceso de aprendizaje para los niños, además, el trabajo tradicional produce frustración a largo plazo especialmente en los niños cuando deben realizar actividades con hojas de trabajo. De la misma manera, se restringen las actividades prácticas y experimentales esenciales para el aprendizaje, por otra parte, se menciona la disminución del interés y la motivación de los niños por aprender y como última consecuencia, las clases se tornan repetitivas y menos atractivas. Por tal motivo, es necesario contar con distintos materiales, para transformar la enseñanza de los infantes.

La limitación de recursos en el proceso de aprendizaje influye de manera significativa, cuando no dispones de materiales o espacios adecuados para explorar y experimentar, se dificulta su motivación y su interés por aprender. Esta limitación también impide que desarrollen habilidades y construyan conocimientos de forma práctica y creativa, aspectos esenciales en esta etapa de formación. Por eso, es muy importante que el entorno educativo les ofrezca las herramientas necesarias para que puedan crecer y aprender de manera plena e integral.

Además, el uso constante de métodos tradicionales en el aula genera en los niños una sensación de frustración que se va acumulando con el tiempo. Cuando las actividades no se adaptan a sus intereses ni a su forma natural de aprender, los niños se sienten desmotivados y pierden el entusiasmo por descubrir y participar. Esto afecta a su aprendizaje inmediato y su actitud futura hacia la escuela, dificultando que desarrollen una relación positiva con el conocimiento y las experiencias educativas. Por eso, es necesario buscar formas más dinámicas y adecuadas a su edad que fomenten su curiosidad y disfruten el proceso de aprender.

Por consiguiente, la disminución de interés y motivación en los niños limita su proceso de aprendizaje, puesto que, reduce su participación y genera apatía hacia las actividades escolares. Esta desconexión surge por diferentes factores, como la falta de relación entre el contenido y sus intereses personales, o un ambiente poco inspirador. Así pues, afecta su rendimiento académico, su autoestima y la capacidad para enfrentarse a nuevos retos educativos. Además, esta desmotivación puede repercutir en su visión del futuro, limitando sus expectativas y dificultando que descubran sus verdaderas habilidades y talentos. Por eso, se necesitan estrategias que despierten la curiosidad y compromiso, de un aprendizaje efectivo, esto representa un desafío para los docentes.

Para finalizar con los síntomas detectados en la problemática se tiene: poco interés en explorar y aprender sobre el entorno natural, por tal motivo refleja una desconexión de los niños y su entorno, acortando la capacidad para valorar, proteger y convivir armoniosamente con la naturaleza. En relación con el otro síntoma, limitaciones en el desarrollo de habilidades motoras, por la ausencia de interacción con materiales naturales. Por lo que, esta carencia condiciona la parte cognitiva, emocional y física, al reducir oportunidades de aprendizaje significativo y conexión con el entorno.

Es por lo que, los materiales no estructurados comprenden un conjunto de herramientas y elementos que son de apoyo para el docente, con el objetivo de facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, la escasez de materiales no solo limita la práctica y la experimentación, sino que también reduce el interés por parte de los niños durante la jornada de clases. La implementación de estos materiales en la enseñanza de los infantes son un complemento en su desarrollo, es por ellos que los materiales didácticos no estructurados deberían ser parte de este proceso, puesto que utilizar materiales de la naturaleza, apoyan al descubrimiento y exploración de su entorno. Además, estimula la creatividad y la expresión emocional, fomentando habilidades sociales a través de la colaboración.

1.3. Pregunta de investigación

En relación con los epígrafes mencionados anteriormente, se expone la pregunta de investigación. ¿Cómo promover el uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en Preparatoria?

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

- Proponer un cuadernillo de actividades con el *Land art* para el uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones Lógico-matemáticas en Preparatoria.

1.4.2. Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente el uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en Preparatoria.
- Diagnosticar el estado actual del uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en Preparatoria.

- Diseñar un cuadernillo de actividades que fundamente el *Land art* para el uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en Preparatoria.
- Validar por pilotaje el cuadernillo de actividades basados en el *Land art* para el uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en Preparatoria.

1.5. Justificación

El estudio se justifica en la importancia que tienen los materiales didácticos no estructurados, puesto que son necesarios en el proceso educativo, ofrecen a los estudiantes la posibilidad de explorar, manipular y crear libremente, estimulando su creatividad y pensamiento crítico. Estos materiales no estructurados, a diferencia de los materiales rígidos o altamente organizados, permiten que el aprendizaje sea más flexible y centrado en el niño, facilitando la construcción de conocimientos de manera activa y significativa (Cerna et al., 2022). Además, promueve el desarrollo de habilidades motrices, cognitivas y socioemocionales, al integrarse con la experiencia sensorial y la interacción espontánea con el entorno, contribuyendo así a un aprendizaje más vivencial y vinculado con la realidad del estudiante.

En este contexto, se destaca que los materiales didácticos, estimulan al desarrollo cognitivo de los infantes con el simple hecho de estar en contacto con estos de manera vivencial, desarrollando en ellos aquellas competencias matemáticas, lo que convierte a estos materiales en una guía para el aprendizaje. Además, permite que tengan una experiencia práctica y significativa, en la exploración, manipulación, observación y descubrimiento (Pacheco-Anchundia y Arroyo-Vera, 2022). El material no estructurado permite al docente apropiarse de ellos, a tal punto de adaptarlos a las necesidades de sus estudiantes. Por ende, hay que promover en los infantes aprendizajes representativos con variedad de recursos que motive y resalte la importancia que este tiene como potencial educativo.

De la misma manera, en la educación infantil, la elección y el uso de materiales adecuados son fundamentales para favorecer su aprendizaje. En este sentido, el material no estructurado ha cobrado relevancia, ya que son objetos cotidianos no diseñados para enseñar, pero que en el aula permiten la exploración libre y el juego creativo. Su importancia está en que facilita que los niños aprendan de forma autónoma y concreta, pasando a lo simbólico. Este tipo de material desarrolla habilidades cognitivas, motrices y expresivas (Andrade y Cáceres, 2024). Es por ello, que al ofrecer a los niños la libertad de manipular y experimentar con elementos

cotidianos, promovemos no solo su autonomía, sino también su capacidad para construir conocimiento de manera personal y profunda.

Por lo tanto, el presente estudio brinda aportes al campo educativo, entre los cuales se destacan: el buen uso del material didáctico no estructurado también brinda a la docente distintas formas de trabajar en espacios al aire libre, promoviendo la creatividad e imaginación de los niños. Además, se desconecta de los métodos tradicionales que suelen ser las clases, sobre todo cuando se trabaja en el área de matemática que requiere un poco más de apoyo, tanto de recursos manipulables y accesibles como estrategias.

Por otra parte, se justifica en la dimensión pedagógica, al centrarse en estrategias y métodos que contribuyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se destaca la importancia de que el infante esté en contacto con la naturaleza y materiales del entorno como: arena, tierra, hojas, agua, ramas y piedras, que les permita la exploración y desarrollar hábitos investigativos. Además, la oportunidad de ensuciarse y jugar libremente promoviendo la autonomía, creatividad y el disfrute al aire libre (Knust et al., 2024). Es esencial trabajar en distintos espacios y recordar que estos los materiales del entorno pueden ser alineadas al juego trabajo y actividades basadas en proyectos.

En la misma línea, se fundamenta la dimensión curricular, desde los distintos ámbitos que se encuentran inmersos en el currículo. El Ministerio de Educación, Deporte y Cultura desde el Currículo Priorizado de Educación General Básica (2025) señala que en el Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas, los estudiantes adquieren habilidades básicas relacionadas con su entorno, como describir el tamaño, cantidad, posición y color de objetos, en ese sentido, aprenden a agruparlos y representarlos en diagramas, además de contar del 0 al 20 y utilizar números ordinales. Por ello, es importante que la docente cuente con materiales que ayuden y faciliten este proceso de enseñanza y aprendizaje, sobre todo si se requiere trabajar en el ámbito ya mencionado.

La investigación se argumenta por la dimensión didáctica, puesto que contribuye con un cuadernillo de actividades centrado en materiales didácticos no estructurados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la Educación Infantil, se enfoca en desarrollar las capacidades de aprendizaje de los niños menores de 6 años, integrando enfoques de diferentes disciplinas para enriquecer la enseñanza. Asegurando su derecho a recibir una educación de calidad y calidez (Violante, 2018). Este cuadernillo tiene el fin de promover en los niños su creatividad,

imaginación, exploración e interacción con estos materiales didácticos, al mismo tiempo se apoya a la docente en sus prácticas y estrategias de enseñanza.

Este estudio tiene un impacto significativo al momento de trabajar con materiales del medio natural en el desarrollo integral de niños de 5 a 6 años a través del *Land art. D*esde la implementación de las actividades se evidencia, el desarrollo de pertenencia, aprecio y conexión con la naturaleza; además, fomenta la creatividad y la expresión personal al involucrarlos en actividades artísticas al aire libre, potenciando habilidades motoras finas y resolución de problemas. También integra conceptos de arte, ciencia y ecología, enriqueciendo el aprendizaje. Asimismo, las actividades grupales relacionadas con los recursos del medio natural fomentan habilidades sociales como, la colaboración y la comunicación.

A lo largo de la carrera, durante las prácticas preprofesionales, se ha implementado recursos y estrategias dentro de las planificaciones interdisciplinares, en la que se trabaja un mismo objetivo enfocado en varios ámbitos del currículo. Lo cual ha sido importante en la realización de las actividades para la enseñanza de los niños, demostrando que son elementales para una clase diferente y significativa.

Los beneficiarios directos de dicha investigación son los niños de 5 a 6 años de Preparatoria C. Otro beneficiario es la docente del aula a quien se le proporcionará la cartilla de actividades basadas en las nociones de cantidad y conteo. En este sentido, se busca que esta selección ofertada sea transformadora para los niños, permitiendo que ellos descubran, trabajen y formar parte del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas. Que contribuye de manera particular en la educación para el desarrollo del aprendizaje en los infantes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En el presente apartado se evidencia una indagación exhaustiva desde los motores de alto impacto que se encuentran en la base de datos de la Universidad Nacional de Educación y de otras fuentes abiertas. La información seleccionada se basa en los últimos 5 años, dichas investigaciones son de índole: internacional, nacional y regional.

2.1.1. Internacionales

En la investigación titulada, "*El material no estructurado en la práctica educativa dentro del primer ciclo de educación infantil: sus aplicaciones desde diferentes perspectivas metodológicas y su contribución al desarrollo de las capacidades infantiles",* realizada en

España, con el objetivo principal proporcionar a los niños una base sólida para su desarrollo integral, equilibrando habilidades académicas y competencias socioemocionales. Con una población de 110 niños/as entre 0 a 3 años. Adopta una metodología mixta. Para ello se usaron diversas técnicas e instrumentos, lo que permitió la recopilación y análisis de datos desde ambas perspectivas dentro del mismo estudio. Obteniendo resultados en el que el material no estructurado contribuye al crecimiento integral de los niños en un entorno que fomenta la autonomía y la experimentación (Rodrigo y Gómez, 2023).

Asimismo, en otro estudio de índole internacional denominada, "*La magia infinita de las piezas sueltas. El juego con material no estructurado en la etapa de la Educación Infantil* " con un objetivo determinar las distintas tareas que debe realizar el adulto para la implementación de actividades con piezas sueltas. Se empleó un enfoque mixto, con técnicas como entrevista, encuesta y documentaciones, con sus respectivos instrumentos para la recolección de datos, asimismo se utilizó una metodología cualitativa descriptiva. Según lo recolectado se evidencio que se aprecia la mirada y el respeto por la importancia de una educación basada en el juego libre, utilizando distintos materiales no estructurados existentes antes, durante y después del juego (Chinchilla, 2022).

Por otra parte, en una investigación de índole internacional denominada "*Transdisciplinariedad y la aplicación de la corriente Land Art en el jardín infantil",* elaborada en la ciudad de Santiago de Chile, tiene como objetivo determinar la eficacia de la transdisciplinariedad aplicada a través del sello científico-artístico en un jardín infantil. Esta investigación utiliza la corriente artística del *Land Art* para fomentar el aprendizaje y la expresión artística en contacto con la naturaleza. Se adopta un enfoque mixto y una metodología transdisciplinar, empleando diversas técnicas e instrumentos, un cuestionario y *focus group*. Los participantes son niños de educación infantil, aproximadamente de 3 a 6 años, así como docentes del jardín infantil y familias que colaboran en la provisión de materiales naturales. Los evidentes resultados fueron que, la técnica del *Land Art* ayuda notablemente a la comprensión y la expresión artística en los niños, reduciendo las dificultades iniciales del 67% al 22% tras la intervención (Hurtado et al., 2022).

Los estudios analizados demuestran de forma consistente que el uso de materiales no estructurados en la educación infantil tiene múltiples beneficios para el desarrollo integral de los niños. Rodrigo y Gómez destacan que el material no estructurado fomenta la autonomía y la experimentación. También, Chinchilla enfatiza la importancia del juego libre con piezas sueltas

y el papel del adulto en su implementación. Finalmente, Hurtado con la corriente del *Land art* asocia el aprendizaje de los niños con materiales del medio desde el contacto con la naturaleza. En conjunto, estos estudios evidencian que los materiales no estructurados apoyan el aprendizaje cognitivo y favorecen el desarrollo emocional, social y artístico.

2.1.2. Nacionales

Esta investigación de índole nacional denominada, "*El proceso de aprendizaje en el entorno natural se desarrolló en Jipijapa, Ecuador, con niños y niñas de 4 a 5 años del Centro Infantil Mi Segundo Hogar*". El estudio combinó métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar cómo influye el entorno natural en el aprendizaje de los infantes. Participaron los niños, niñas y su docente. Los resultados destacaron la importancia de fomentar desde la infancia una conciencia ecológica sólida, el valor y cuidado de los recursos naturales, así como la comprensión integral de la interrelación entre los seres vivos y su ambiente. Se concluye que este enfoque contribuye al desarrollo integral físico y cognitivo de los niños, generando un impacto positivo en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. (Molineros, 2023)

La tesis nombrada, "*Elaboración de Material Concreto para la Enseñanza-Aprendizaje de Conjuntos"* de Quinaluiza (2024) realizada en Chimborazo-Riobamba, se centra en la creación de recursos didácticos tangibles que faciliten tanto la enseñanza como el aprendizaje de los conjuntos. El propósito de esta investigación fue desarrollar una guía didáctica en ayuda a los docentes en el uso de estos materiales concretos. Para llevar a cabo el estudio, se utilizó un enfoque cuantitativo y no experimental, que incluyó una prueba aplicada a 34 alumnos y una entrevista con el profesor del curso. Como resultado, la investigación culminó en la elaboración de una guía que incluye actividades y ejercicios diseñados para promover un aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Como parte de los estudios nacionales se encontró el siguiente en la ciudad de Cuenca, que lleva por nombre, "*Land Art como recurso para fomentar la creatividad en Preparatoria, paralelo A de la Unidad Educativa Santa Rosa* ", cuyo objetivo fue implementar una guía de actividades artísticas implementadas en *Land Art* como un recurso que incentive la creatividad en niños de 5 a 6 años. Se ha trabajado con un enfoque cualitativo, una metodología de investigación acción en un paradigma sociocrítico. Teniendo en cuenta que los participantes fueron 17 niños y 18 niñas. Se presentan los resultados obtenidos, los cuales han contribuido significativamente a la adquisición de conocimientos y habilidades en áreas como la comunicación y la interacción (Barrera y Camposano, 2023).

Diversos estudios realizados en Ecuador han demostrado la importancia de emplear materiales concretos y el entorno natural como estrategias efectivas para facilitar el aprendizaje en educación básica. Una investigación mostró que el uso de recursos tangibles, como ábacos y regletas, ayuda a los estudiantes a comprender mejor las matemáticas y mejorar su motivación. De igual forma, como segundo análisis se evidencia que el contacto de los niños con el ambiente natural favorece su desarrollo integral, estimulando tanto el aspecto cognitivo como físico. Otro estudio alude, que la creación de materiales didácticos ayuda a superar dificultades en la comprensión habilidades matemáticas Estos antecedentes respaldan la necesidad de integrar recursos pedagógicos concretos y experiencias vivenciales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.1.3. Regionales

Una investigación realizada en Azogues por Rodríguez y Crespo (2025) titulada "*Uso de recursos didácticos naturales en la enseñanza-aprendizaje en infantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Herlinda Toral"*. Esta investigación tuvo como objetivo contribuir en el uso de recursos didácticos naturales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de 3 a 4 años. Se desarrolló en un contexto urbano con 22 infantes y su docente, utilizando un enfoque cualitativo y diseño de investigación-acción, con técnicas como observación participante, entrevistas y revisión documental. Los resultados evidenciaron que el empleo de recursos como la arcilla y materiales naturales fomenta la creatividad, motricidad fina, exploración y aprendizajes significativos en la Educación Inicial.

En otra investigación regional titulada, *"Los recursos didácticos aportan una metodología activa al docente de niños de tres a cuatro años"* elaborado por Morocho y Paida (2021), este estudio se ubica en la ciudad de Azogues. El objetivo de la investigación fue identificar la efectividad que se da en torno a la metodología y los recursos didácticos que la docente implementaba para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la jornada virtual. Asimismo, la investigación se aplica la técnica de la observación participante y el instrumento del diario de campo, los participantes de este estudio fueron 10 niños y niñas y la docente a cargo del aula. Su principal resultado fueron que implementar materiales didácticos ayuda al estudiante a tener más interés y atención en las clases virtuales de una forma innovadora.

En otra investigación local se tiene al "*Land Art como recurso didáctico para el trabajo de las nociones básicas de cantidad dentro del Ámbito Relaciones lógico/matemáticas"*, efectuada en la ciudad de Azogues, su objetivo fue crear actividades mediante un cuadernillo

para el aprendizaje del ámbito ya mencionado. El enfoque de este estudio fue cualitativo con una metodología de observación participante y un paradigma sociocrítico, sus participantes se dieron entorno a los niños de 4 a 5 años del aula 2A. Asimismo, sus resultados fueron, que a partir del diseño de actividades hubo un descenso del trabajo en hojas, de esta manera se propició un aprendizaje más dinámico (Quelal y Salinas, 2023).

Distintos autores regionales nos hablan del material no estructurado y como estos aportan al desarrollo de la creatividad, la exploración y el aprendizaje significativo. Morocho y Paida refieren de la importancia que los materiales didácticos tienen para fomentar el interés de los niños en las distintas clases. Del mismo modo, Quelal y Salinas exploran cómo el *Land art* puede ser un recurso eficaz en el desarrollo de habilidades matemáticas, a través de actividades que potencian el pensamiento cognitivo de los estudiantes. Por lo tanto, estos hallazgos enriquecen el presente estudio al proporcionar metodologías, actividades y estrategias enfocadas en el uso del material didáctico no estructurado, lo que permitirá resaltar la relevancia de esta investigación.

2.2. Fundamentos teóricos

Para sustentar el presente estudio, se realizó una revisión y análisis de distintas fuentes académicas que se relacionan con los materiales didácticos no estructurados y como estos son utilizados en el proceso de enseñanza del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en el nivel de Preparatoria. Para el desarrollo del marco teórico se menciona a Bassi (2015) quien señala que este construye, un corpus de conceptos que están relacionados entre sí, empezando desde lo general hasta lo específico. Esto conlleva la selección de un paradigma, conceptos y teorías sobre la categoría de análisis y por último la información que está directamente relacionada con el problema de investigación.

2.2.1. Desarrollo del pensamiento lógico-matemático

Desarrollar el pensamiento lógico-matemático desde temprana edad es necesario para lograr una comprensión profunda y ordenada de los números a partir de la manipulación de materiales. Por lo tanto, no se trata únicamente de una habilidad numérica, sino de un proceso que favorece una comprensión sistemática del entorno (Muñoz, 2024). Además, está representado en múltiples dimensiones, desde el ámbito abstracto y racional hasta expresiones creativas y artísticas, reflejando la interacción de ideas individuales que conforman visiones compartidas, en el campo educativo.

El pensamiento lógico matemático es importante para la comprensión y resolución de problemas matemáticos relacionados con números y distintas situaciones de la vida cotidiana. Esta capacidad es desarrollada desde la infancia a través de la interacción con el entorno, la manipulación de objetos, las relaciones y sus propiedades. La cual, incluye procesos como: comparar, clasificar, establecer correspondencias precisas, ordenar elementos en secuencias, contar y aplicar conocimientos numéricos en situaciones prácticas (Cámac et al., 2023). Por lo tanto, el enfoque educativo debe centrarse no solo en enseñar la repetición de números, sino en cultivar un pensamiento crítico que permita al infante aplicar estos procesos para resolver problemas en todos los aspectos de su vida.

Estos autores coinciden en resaltar la importancia de fomentar el pensamiento lógico-matemático desde la infancia. Como Muñoz, destaca que este implica una comprensión sistemática del entorno, basada en la manipulación y el razonamiento lógico para reconocer relaciones y solucionar problemas. Por su parte, Cámac et al., amplía al señalar las interacciones con objetos, mediante la comparación y clasificación. Por ende, este estudio propone aplicar el proceso matemático desde temprana edad integrándolo a contexto reales a partir de las percepciones del infante.

2.2.2.1. Los cuantificadores básicos en Preparatoria (cantidad).

Los cuantificadores son expresiones que permiten a los niños referirse a cantidades de forma general, sin necesidad de usar números exactos. Su uso adecuado, favorece el aprendizaje del pensamiento lógico-matemático y la comprensión inicial de los números, con el apoyo de juegos, materiales y actividades guiadas (Bustamante, 2015). Asimismo, en las primeras etapas del aprendizaje matemático, palabras como “muchos”, “pocos”, “más que” o “menos que” ayudan a los infantes a comparar grupos y desarrollar habilidades pre-numéricas a través de experiencias concretas y cotidianas (Calderón y Agurto, 2019). Estas competencias sientan las bases para la posterior construcción del concepto numérico en sus dimensiones cardinal y ordinal.

Contar es mucho más que memorizar una lista de números; para el niño, es un proceso de descubrimiento fundamental que entiende el mundo que lo rodea. Al señalar y nombrar objetos mientras cuenta, el niño no solo aprende la secuencia numérica. Este proceso le ayuda a organizar su pensamiento y a comprender la relación natural entre los números mediante principios esenciales: Orden estable, correspondencia uno a uno, cardinalidad, relevancia del orden y abstracción, estos favorecen la comprensión lógica de los números (Martínez, 1991).

Estos autores coinciden en que los cuantificadores son expresiones verbales para que los niños comprendan cantidades sin necesidad de precisar números exactos. Bustamante, Calderón y Agurto, destacan las palabras "todos", "algunos" o "más que" como facilitadores de incorporar conceptos básicos cuando se trabaja con materiales y actividades guiadas. Por su parte, Martínez enfatiza que contar representa un proceso de descubrimiento esencial, donde el niño aprende la secuencia numérica y organiza su de manera lógica y ordenada. De esta manera se cree firmemente que se debe trabajar el Ámbito de Relaciones lógico- matemáticas con materiales y actividades que faciliten este proceso.

2.2.3.1. Concepción al conteo.

En la primera infancia, el desarrollo del pensamiento matemático inicia con el conteo, especialmente entre los 3 y 5 años, etapa en la que los niños construyen sus primeras nociones de número y cantidad, lo que favorece la comprensión numérica y la resolución de problemas (Auccahuallpa et al., 2021). Asimismo, abordar el conteo desde edades tempranas tiene un impacto positivo en el futuro académico, ya que, permite a los niños comprender las cantidades al relacionar experiencias concretas con ideas abstractas a través de la clasificación, las secuencias numéricas y la correspondencia uno a uno (Vinces y Béjar, 2023). Se fortalece estos principios mediante actividades interactivas y manipulativas, contribuye al desarrollo cognitivo temprano y también a reducir brechas educativas, desde el que hacer docente.

En la primera infancia, el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe centrarse en el conocimiento como base esencial para la adquisición de habilidades numéricas en niños de 3 a 5 años. Así lo menciona Auccahuallpa que es fundamental que estos logren comprender conceptos matemáticos. Por su parte Vinces y Béjar destaca que abordar los principios del conocimiento desde temprana edad fortalece el desarrollo cognitivo, y la comprensión de las matemáticas, sentando las bases para un futuro académico exitoso. Se coincide en que este enfoque adecuado y adaptado a la edad es indispensable para fomentar aprendizajes matemáticos significativos y equitativos desde los primeros años.

2.2.4.1. Estrategias didácticas para promover conteo y cantidad.

Es fundamental que los docentes integren estrategias didácticas basadas en actividades concretas, en las que los niños participen activamente y manipulen objetos, ya que contribuye la relación entre números y cantidades desde la experiencia, además de favorecer el aprendizaje a través de juegos y situaciones cotidianas (Chamorro et al., 2006). De la misma manera, en el nivel preescolar, la comprensión numérica no debe limitarse a la memorización, por lo que el

uso de materiales cotidianos y actividades de conteo con sentido resulta clave para que los niños construyan conceptos matemáticos de forma práctica, lúdica y significativa (Rodríguez, 2024). Estas estrategias favorecen la construcción del número, correspondencia, la cardinalidad y el reconocimiento de patrones, además de desarrollar habilidades motrices finas, desde la exploración directa del entorno.

De igual manera, para trabajar en la relación lógico-matemáticas, es fundamental diseñar actividades de exploración y clasificación de objetos del entorno, a fin de estimular su capacidad de observación y comparación del infante. Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) se fomentar el reconocimiento de formas básicas y la secuencia numérica del 1 al 10, integrando el uso del vocabulario específico para describir propiedades y el desarrollo del pensamiento lógico a través de la manipulación de materiales, la narración de experiencias y la expresión artística y motriz. Desde estas estrategias, se fortalece las competencias matemáticas iniciales, sentando las bases de un aprendizaje solido en los primeros años de su desarrollo.

En los textos revisados reflejan la importancia de utilizar estrategias didácticas centradas en la manipulación de materiales concretos y en la creación de situaciones significativas para favorecer el aprendizaje matemático en los niños. Chamorro y Rodríguez destacan que estas estrategias facilitan la visualización y comprensión de la relación entre número y cantidad, a raíz del uso de objetos cotidianos y de su entorno. Por otra parte, el MINEDEC enfatizó que la exploración y clasificación de objetos manipulativos estimulan el pensamiento lógico-matemático. Por lo tanto, la integración de estos materiales y contextos cotidianos en las actividades matemáticas, serán esencial para construir una base sólida en las matemáticas.

2.2.2. Material didáctico en la educación

Es necesario trabajar desde la primera infancia con material didáctico, estos ofrecen la posibilidad de manipular, observar y descubrir su entorno. Por esta razón, el material didáctico se define como aquellos medios y recursos diseñados para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera conjunta y sistemática, estimulando los sentidos en la adquisición de información, habilidades, actitudes y valores (Murueta, 2010). En definitiva, se consideran a estos materiales para la contribución de objetivos educativos, importantes en su motivación y aprendizaje.

En la educación es importante evitar que las experiencias se vuelvan rutinarias, por ende, el docente requiere emplear una variedad de elementos que favorezcan el proceso formativo del niño. Los materiales didácticos son primordiales en la educación de la primera infancia, ya que,

fortalece el aprendizaje al proporcionar experiencias prácticas de acuerdo con el contexto del alumnado. Estos recursos pueden ser materiales impresos, audiovisuales, elementos del medio natural como: piedras, hojas, ramas y flores, así como actividades al aire libre, todos ellos ayudan a los educadores a mostrar contenidos más accesible y atractivo (Amaro et al., 2015).

El aprendizaje en la infancia debe partir de las habilidades del niño, por lo que el uso de material didáctico es clave. Estos materiales, tanto físicos como digitales, deben adaptarse a las necesidades y características, apoyar al docente y responder a los objetivos educativos. Es importante que utilicen recursos variados que despierten la curiosidad y permitan relacionar el aprendizaje con su entorno, evitando actividades repetitivas y fomentando la autonomía desde temprana edad como señalan Murueta y Amaro. Incorporar elementos naturales y experiencias prácticas en el proceso educativo, contribuye a generar ambientes de aprendizaje más dinámicos.

2.2.2.2. Clasificación de material didáctico

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2022) refiere que los materiales se distinguen en estructurados y no estructurados según su diseño y propósito educativo. Los materiales estructurados son aquellos creados específicamente para que los niños aprendan determinados conceptos de forma clara y organizada, como: los bloques o regletas. Por otro lado, los materiales no estructurados son objetos cotidianos o naturales que no tienen un fin educativo definido, pero que los niños pueden usar libremente para explorar, imaginar y descubrir, como: piedras, ramas o tapas. Estos materiales fomentan la creatividad y el juego abierto y el aprendizaje autónomo combinando la experimentación libre en el desarrollo de los infantes.

Para precisar la función y el aporte de cada material en el proceso educativo, se organizan en categorías según su naturaleza y aplicación. Están los llamados estructurados y no estructurados o manipulativos. Estos materiales pueden organizarse según su función como: elementos para la comunicación visual, medición, construcción de conceptos y resolución de problemas. Asimismo, se categorizan en materiales impresos, equipos tecnológicos, materiales manipulables y materiales audiovisuales o informáticos (Moya, 2022). Para el docente, la clasificación de estos materiales didácticos debe enfocarse en distinguir aquellos que están diseñados para facilitar el aprendizaje de los niños.

En esta reflexión destaca la importancia de clasificar los materiales didácticos en estructurados y no estructurados para comprender su función en el proceso educativo. Los

primeros tienen un diseño específico que facilita el aprendizaje concreto, mientras que los segundos propician la exploración y creatividad a través de objetos del entorno cotidiano. Integrar ambos, equilibra la enseñanza dirigida con la experimentación libre, con un aprendizaje más completo así refieren los autores Moya y el Ministerio de Colombia. En este sentido, desde una perspectiva educativa, se considera fundamental combinar estos materiales para favorecer tanto la adquisición de conocimientos, la autonomía y la curiosidad en los niños, con su implementación en las actividades del aula.

2.2.3.1. Material didáctico no estructurado con un enfoque constructivista.

Para comprender el fenómeno de estudio, se ha contextualizado en el enfoque constructivista, que concibe a los estudiantes como protagonistas de su aprendizaje, vinculando lo nuevo con lo adquirido, mediante la exploración, la experiencia y la indagación, lo que favorece el desarrollo de su curiosidad y de sus propios modelos mentales (Elboj et al., 2011). Desde esta perspectiva, la enseñanza promueve la construcción significativa del conocimiento mediante el uso de recursos didácticos flexibles y contextuados. En este proceso, el material didáctico cumple un papel fundamental al permitir al docente favorecer aprendizajes autónomos, dinámicos y creativos, integrando la motivación, el trabajo cooperativo y la evaluación formativa (Díaz y Hernández, 2003). En este marco, es importante que el docente genere oportunidades para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, mediante: la asimilación, la acomodación y la exploración en el proceso, para adaptarse a un entorno cambiante.

Se sostiene que el constructivismo es un proceso activo en del aprendizaje, en el que el niño construye su conocimiento a partir de sus experiencias nuevas y previas interacciones con el entorno. Considerando, al estudiante como eje central y activo de su propio aprendizaje, mientras que el docente solo es una guía que facilita la exploración y el descubrimiento, promoviendo el aprendizaje colaborativo (Carretero, 2001). Por tanto, el constructivismo potencia la apropiación del saber a partir de la experiencia, y la interacción social, siendo un elemento clave para el desarrollo integral del niño.

También, se ha demostrado que el arte a través del entorno natural permite al infante tener un desarrollo integral. En las aulas de clases, donde los recursos se han tornado limitados, el *Land art* se muestra como una corriente artística innovadora, propiciando en los niños, explorar, experimentar y expresarse creativamente con el uso de materiales del entorno natural (Barreiro et al., 2021). Esta mirada, invita a los educadores a reflexionar sus métodos de

enseñanza que puedan facilitar su práctica como docentes, acercando a los niños a un aprendizaje significativo a partir de su contexto.

Con todo lo abordado anteriormente, los autores destacan que el enfoque constructivista en la educación permite que los niños sean la figura de su propio aprendizaje, al mismo tiempo, el juego y la exploración del entorno conecta con sus conocimientos previos y nuevos saberes para que los niños descubran y aprendan el mundo que los rodea. Por ello, la idea de utilizar materiales didácticos no estructurado mediante el arte brinda al estudiante la oportunidad de expresarse creativamente y les enseña a apreciar y respetar la naturaleza. Este es un enfoque que beneficia tanto a los alumnos y educadores, como un recordatorio de que cada niño tiene un potencial único y valioso por descubrir.

2.2.3.2. Material no estructurado en la educación de la primera infancia.

La colección y organización de materiales del entorno en preescolar consiste en seleccionar y disponer objetos naturales y cotidianos, que no han sido elaborados específicamente con una finalidad pedagógica, pero que ofrecen posibilidades creativas y educativas. Entre estos materiales no estructurados se encuentra: tapas de envases, palos, piedras, flores, hojas, maderas, semillas, sorbetes, paletas, pelotas, cuerdas, trompos, canicas, bloques y otros elementos del entorno (Sánchez, 2018). En Preparatoria, especialmente en el área de matemáticas, el uso de este tipo de recursos resulta fundamental, ya que, permite a los niños construir aprendizajes significativos a partir de la interacción directa con su entorno, facilitando la comprensión de conceptos lógico-matemáticos como: la clasificación, la seriación y la comparación mediante experiencias concretas y vivenciales (Chamorro et al., 2006). Estos recursos favorecen, la motricidad, la creatividad, imaginación, facilita la comprensión de conceptos abstractos y fomenta el interés por aprender.

Además, este material permite que los niños tengan un desarrollo integral mediante su utilización. Facilitando, que los estudiantes vivan experiencias concretas a través de la manipulación de objetos, lo que enriquece el aprendizaje lógico al permitir que desarrollen la creatividad, esquemas mentales y comprendan conceptos abstractos mediante situaciones significativas, despertando el interés por descubrir soluciones propias a los problemas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2011). Por ende, estos materiales aportan a la integración escolar y social, de tal manera que, se promueva el aprendizaje colaborativo entre los infantes.

La organización de materiales no estructurados en educación infantil destaca el uso de objetos naturales y cotidianos como piedras, hojas y envases reciclados, posibilitando aprender a

través del juego y la exploración. Incluso favorecen en el desarrollo integral, estimulando habilidades cognitivas, motrices, sociales y afectivas, esto mencionan Sánchez y el Ministerio de Educación. Así como, Chamorro refiere que aplicarlos en el área de matemáticas, ayudan a los niños a comprender conceptos abstractos de clasificación y comparación mediante la manipulación directa, generando el aprendizaje significativo.

2.2.3.3. Uso de materiales naturales para representar cantidades.

Valorar el entorno natural en la primera infancia favorece el desarrollo cognitivo, al ofrecer experiencias a partir de los recursos que brinda la naturaleza. El uso de materiales naturales como piedras, palos o conchas permite a los niños explorar su entorno y establecer relaciones entre cantidades y números de manera concreta y vivencial, se fortalece el pensamiento matemático desde una experiencia sensorial (Ministerio nacional de Educación de Colombia, 2022). De este modo, los niños no ven los números solo como símbolos abstractos, sino como algo real y tangible, facilitando su forma de aprender, mientras juegan y experimentan con estos elementos naturales.

En el aprendizaje infantil es importante que los niños interactúen con su entorno y utilicen materiales manipulables y accesibles, especialmente al trabajar conceptos numéricos básicos. El uso de recursos conocidos y tangibles favorece la motivación y comprender de manera más profunda nociones como “más que”, “menos que”, “igual cantidad” y la correspondencia uno a uno, fortaleciendo el pensamiento lógico-matemático, la atención y la capacidad de razonamiento (Urquizo y Mullo, 2023). De este modo, resulta evidente que el aprendizaje con materiales del entorno favorece la creatividad de los niños, al tiempo que, desarrolla una actitud positiva en el aprendizaje y les permite asumir un rol protagónico de su proceso educativo.

Valorar el entorno natural es primordial en la primera infancia, ya que estos recursos permiten a los niños manipular y explorar conceptos numéricos de forma concreta y sensorial, tal como lo menciona el Ministerio de Educación de Colombia. A su vez, Urquizo y Mullo señalan que estos recursos facilitan a la comprensión de los números, promoviendo habilidades matemáticas mientras juegan. Es necesario aplicar ciertas estrategias, integrando los conceptos matemáticos desde el apoyo de los materiales didácticos no estructurados, como un complemento importante en la experimentación de los infantes.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo, se centró en responder a los objetivos planteados anteriormente. Para ello, se examinó a detalle el paradigma, el enfoque, el diseño, el tipo de investigación, así como las técnicas e instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información. En consecuencia, se describió cada uno de los apartados a continuación.

3.1. Paradigma Interpretativo

Para profundizar en la investigación, fue esencial adoptar un enfoque teórico que permitiera comprender e interpretar los resultados de manera efectiva. Por tanto, el paradigma interpretativo, se centra en la interpretación de la realidad social a través de la perspectiva del investigador y los actores involucrados. Este paradigma propone una compresión de las acciones y contextos estudiados mediante descripciones ideográficas detalladas de cada participante (Yuni et al., 2016).

En este contexto, el paradigma interpretativo fue importante para entender la realidad de los sujetos investigados, mediante una relación dialéctica entre los participantes y el investigador. De esta forma, se identificaron las dificultades que surgieron en el aula, los significados subjetivos que emergieron de las interacciones entre los educandos y su entorno natural. Enriqueciendo las experiencias individuales y colectivas de los infantes.

3.2. Enfoque Cualitativo

En este estudio, se aborda al enfoque cualitativo que profundiza en las perspectivas de los participantes, su vida social y la complejidad de sus experiencias de manera holística. Además, se utilizan diversos recursos como: palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes. El enfoque cualitativo permite desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de datos (Hernández- Sampieri et al 2014). Por ende, este enfoque se convirtió en una herramienta indispensable para comprender las relaciones sociales y culturales de los protagonistas de la investigación.

Esto ayudo a obtener un análisis detallado del problema identificado durante las prácticas preprofesionales, con la intención de comprender cada aspecto que influyó en su aprendizaje. Asimismo, posibilitó que, como investigadores se tuviera una perspectiva más amplia de los sujetos estudiados e interpretar de mejor manera la información recolectada desde la problemática, la escasez de materiales didácticos no estructurados.

3.3. Tipo de investigación de Campo

El tipo de estudio utilizado en este trabajo correspondió a la investigación de campo, este resulto indispensable para obtener datos directos del entorno y de los sujetos involucrados. Este tipo de investigación consiste en la recolección de información directamente de los sujetos o del entorno donde ocurren los hechos, obteniendo información primaria sin manipulación de las variables presentes, caracterizándola, como una investigación no experimental, necesarios para alcanzar los objetivos y resolver el problema planteado (Arias, 2012). Por lo tanto, utilizar la investigación de campo posibilita la información de primera mano de los fenómenos en contextos reales, esto atribuye la validez y relevancia de los hallazgos.

En síntesis, la relación del uso de materiales didácticos no estructurados en el entorno educativo obtuvo una visión más profunda del impacto que estos tienen en el proceso de aprendizaje, evidenciando el interés y la curiosidad de los niños al manipularlos.

3.4. Diseño de Estudio de Caso

Entre las metodologías más empleadas para analizar las ciencias sociales en el ámbito educativo, se recalcó el estudio de caso. Esta es una técnica o paradigma científico, que comienza a tener validez al realizar diseños investigativos, también es utilizado de dos maneras: la toma de decisiones y modalidad de investigación por la ciencia humana. Asimismo, se enfoca en responder preguntas: ¿cómo? y ¿por qué?, investigan los mecanismos causales con un fuerte vínculo a la teoría, que orienta el diseño, la recolección y el análisis de datos (Mendoza, 2012). En este sentido, el diseño de estudio de caso aportó a la construcción teórica y pedagógica desde sus 3 fases a la contextualización y a dar respuesta a la problemática de la presente investigación desde los objetivos planteados.

3.4.1 Fases del Estudio de caso

En la construcción de esta investigación, se tomaron en cuenta las fases del estudio de caso según Yacuzzi (2005) las cuales han sido los puntos claves para seguir cada uno de los pasos y plantear correctamente la problemática, la cual garantizó una coherencia y rigurosidad en el proceso de investigación. Por lo tanto, las fases permitieron organizar de una forma sistemática desde la delimitación de la problemática y el contexto, selección de unidades de análisis, recolección de toda la información, hasta la interpretación de los resultados.

Tabla 1

Fases del Estudio de Caso

Fases	Definición	Descripción

Diseño del estudio	Se delimita la estructura del estudio en las que se encuentran los objetivos, pregunta de investigación, enfoque y, además se incluye el marco teórico necesario para el análisis de la investigación.	En este punto se identificó el problema de investigación, durante las prácticas preprofesionales de octavo ciclo, la escasez de los materiales didácticos no estructurados, mediante la observación, luego de ello, se generaron los objetivos y el marco teórico planteado anteriormente.
Realización del estudio	Esta etapa implica preparar y llevar a cabo la recolección de datos a partir de diversas fuentes de evidencia. Es importante asegurar la calidad y validez de la información.	En esta parte se usaron distintas técnicas e instrumentos que recolectaron la información como: los diarios de campo, la observación participante, guías de observación y Fichas de revisión documental, una guía de preguntas en una entrevista semiestructurada.
Análisis y conclusión	Aquí se examina la evidencia recopilada, también, se conectan los datos con las teorías propuestas. Finalmente, se elaboran las conclusiones y un informe que difunda los resultados obtenidos.	En este apartado se analizaron, transcribieron sistematizaron y se codificaron cada uno de los datos obtenidos mediante la triangulación, obteniendo de esta manera la información precisa de la investigación.

(Yacuzzi, 2005).

3.5. Informantes clave / participantes

Los informantes claves fueron aquellas personas que participaron en el estudio y aportaron información valiosa para la investigación, ya que, permitieron acceder a sus experiencias y significados del fenómeno de estudio, sobre todo en aquellas investigaciones cualitativas. Estas personas se encuentran sumergidas dentro de la investigación, facilitando el acceso de datos de manera ética (Bassi, 2015). Por ello, la conexión entre investigador e informantes ayudó a construir un vínculo basado en el respeto y la empatía, convirtiendo esa conexión en la clave para una comprensión profunda y valiosa en el proceso de investigación.

De este modo, los participantes integraron una parte fundamental para el estudio, los mismos que han sido partícipes durante 9 semanas. Esta indagación se llevó a cabo en las prácticas preprofesionales, la cual se formularon el planteamiento del problema con la participación de 22 infantes, de los cuales 10 fueron niñas y 12 niños, todos en el rango de edad de 5 a 6 años. También se incluyó a su docente correspondiente a primero de básica, paralelo C.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información en la investigación

Los criterios de inclusión son aquellos grupos que participan del estudio y que poseen características específicas para ser elegibles en una muestra de población o información, en

tanto que, los de exclusión son todo lo contrario, puesto que, tienen características que implican el descarte de las mismas variables (Sime, 2021). Por lo tanto, establecer los criterios claros de inclusión y exclusión permitió asegurar, que sean pertinentes y confiables los datos recolectados, asegurando la calidad y ética de este estudio.

En relación con la investigación, se definieron los sujetos claves del estudio a los infantes de Preparatoria C y su docente.

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	**Criterios de exclusión**
Estudiantes de preparatoria del paralelo "C".	Estudiantes que ya utilizan materiales didácticos no estructurados o que tienen acceso frecuente a ellos.
Estudiantes que realizaron actividades matemáticas básicas (conteo, sumas, restas, reconocimiento y trazo de números) exclusivamente con hojas de trabajo.	Estudiantes que trabajan frecuentemente con materiales no estructurados variados o en entornos fuera del aula.
Contexto educativo donde la docente limita el uso de materiales no estructurados a hojas de trabajo dentro del aula.	Instituciones o grupos donde se promueve el uso de áreas verdes y materiales naturales para el aprendizaje.
Estudiantes de preparatoria "C" que se beneficiaron del aprendizaje significativo y desarrollo de creatividad mediante materiales no estructurados.	Niños fuera del contexto educativo.
Institución con área verde disponible que permitió la implementación de actividades de *Land art*.	Instituciones sin acceso a espacios naturales o recursos del medio ambiente para actividades prácticas.
Docente de preparatoria "C".	Docentes de otros paralelos o de otras instituciones educativas.

Nota: autoría propia

3.7. Categorías de estudio

En la realización de la matriz categórica desde el segundo objetivo específico del estudio, se han direccionado en el análisis de las prácticas en Preparatoria. El análisis de componentes principales para datos categóricos es una técnica que analiza conjuntos de datos con variables categóricas. Se cuantifica simultáneamente múltiples indicadores, optimizando el procesamiento, la interpretación de la información, mejora la visualización de los resultados y la comprensión de las interacciones entre las variables (Hevia et al., 2019). De esta manera, se propuso a la principal categoría enfocada en los materiales didácticos no estructurados, la cual desprendieron tres subcategorías que se muestran a continuación.

Tabla 3

Matriz de operacionalización de categorías

Objetivo específico B: Diagnosticar el estado actual del uso de material didáctico no estructurado en el abordaje de conteo y cantidad dentro del Ámbito de Relaciones Lógico-matemáticas en Preparatoria.

Categoría de estudio	Definición	Subcategorías	Indicadores	Técnicas/Instrumentos	Unidad de información
Material didáctico en la enseñanza de conteo y cantidad	Los materiales didácticos no estructurados son objetos que originalmente no fueron creados para la enseñanza, pero que los maestros pueden usar en el aula para apoyar el aprendizaje. Estos incluyen elementos naturales como palitos, hojas secas y materiales reciclados como papel, botellas o latas. Lo valioso de estos materiales es que fomentan la creatividad y la imaginación de los niños mediante la manipulación (Molineros, 2023). Además, usar objetos cotidianos permite que las explicaciones sean más vivenciales y cercanas, facilitando que los estudiantes comprendan mejor los contenidos. También, el uso responsable de los materiales concretos, mediado por estrategias educativas adecuadas, contribuye a formar individuos conscientes, capaces de relacionar sus aprendizajes con su contexto. Por otra parte, el conteo es una habilidad esencial que se construye desde la primera infancia y se emplea diariamente para cuantificar objetos y situaciones. Su desarrollo se organiza en etapas progresivas desde los 2 años hasta llegar a la primaria, esta progresión gradual asegura que la comprensión matemática sea sólida, duradera y útil para la vida diaria (Rodríguez, 2022).	Manipulación de objetos del entorno Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto Uso de cuantificadores en conteo y cantidad	- Utiliza material del entorno que promuevan la exploración y el descubrimiento. - Selecciona una variedad de material manipulativo. - Integra las actividades de manipulación con contenidos curriculares transversales (matemática, arte) - Adapta sus estrategias pedagógicas ante los intereses que muestran los niños al manipular los materiales. - Incorpora materiales no estructurados en actividades que van de la experimentación a la abstracción. - Facilita espacios de juego que permitan explorar ideas matemáticas con materiales no estructurados. -Reconoce el juego con materiales no estructurados como herramienta para el aprendizaje autónomo. -Ajusta estrategias continuamente en la enseñanza de conteo y cantidad. - Adapta y organiza material didáctico para la compresión de conteo y cantidad. - Diseña actividades que integren cuantificadores para la resolución de problemas con material del entorno. - Promueve actividades al aire libre para el uso de cuantificadores (más que, menos que, muchos, pocos).	Técnica 1: Entrevista semiestructurada. Instrumento 1: Guía de preguntas. Técnica 2: Observación directa. Instrumento 2- : Guía de observación. Técnica 3: Revisión documental. Instrumento 3: Ficha de revisión documental.	- Docente de Preparatoria. - Estudiantes de 5 a 6 años. -Plan de experiencia de aprendizaje (PEA).

Nota: Autoría propia

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

En el ámbito de la investigación, las técnicas e instrumentos tienen un impacto significativo en la recopilación de información pertinente para profundizar en el entendimiento de un fenómeno determinado. Las técnicas se refieren a las estrategias o métodos empleados para obtener datos, mientras que los instrumentos son los medios concretos que ponen en práctica estas técnicas, como, por ejemplo, la entrevista, la encuesta o la observación participante (Clares, 2016).

3.8.1. Técnicas

Observación Directa

Fue necesario aplicar la técnica de la observación directa en las prácticas preprofesionales, puesto que permitió al investigador observar en el propio contexto de los participantes del estudio. Por lo tanto, esta técnica de recolección de datos consiste en que el investigador percibe con sus propios sentidos, lo que la distingue de otras técnicas es que dependen de la información proporcionada por los sujetos de estudio. Al analizar e inspeccionar estos eventos, el investigador puede obtener una comprensión más profunda y objetiva de los fenómenos estudiados (Yuni y Urbano, 2020).

Por ende, esta técnica fue implementada de manera directa a los participantes del estudio, los lunes, martes y jueves de las prácticas preprofesionales, aplicado por medio de fotografías y la observación directa de las clases que impartía la docente. Este método estuvo orientado a la visualización del desarrollo de las actividades, estrategias y recursos que la docente realizó juntamente con los infantes en el aula o fuera de ella, enfocadas en el objeto de estudio de esta investigación.

Entrevista semiestructurada

En otra técnica aplicada esta la entrevista semiestructurada, con la finalidad de recolectar información relevante de las percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas, enfocadas en el objeto y sujeto del estudio. Esta es una técnica que combina una guía temática con la flexibilidad para que el entrevistado se exprese libremente. Se establece un marco, pero sin preguntas cerradas, explorando significados y experiencias desde su perspectiva. Asimismo, es un equilibrio entre la dirección del investigador y la espontaneidad del entrevistado, ideal para comprender fenómenos complejos y construir significados sociales (Flick, 2018). En síntesis, la entrevista fue un recurso útil para esta investigación, ya que nos permitió obtener información auténtica de los participantes.

Por lo tanto, la entrevista semiestructurada estuvo compuesta de 11 preguntas, herramienta clave para recopilar información desde la expectativa de la tutora profesional. Para

ello, se realizó una grabación en audio y video para asegurar el rigor de la información, la misma que fue transcrita para un mejor análisis. El propósito de la entrevista estuvo orientado en analizar ¿cuál es la postura de la tutora, sobre la utilidad que se le da al material didáctico no estructurado? y ¿cómo estos pueden ser un apoyo para sus clases, aplicados desde las destrezas del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas?

Revisión Documental

Otra técnica utilizada en la recolección de datos se centró en el análisis de revisión documental. Este es un proceso fundamental en la investigación, que implica la selección y análisis de documentos relevantes para comprender el contexto y evolución de un tema. Además, permite fundamentar el problema de investigación y demostrar el conocimiento del estado del arte en el tema (Gómez et al., 2016). Por lo tanto, es esencial realizar una revisión rigurosa y bien organizada, que implique la evaluación de diversas fuentes, para construir una revisión coherente y crítica.

En consecuencia, esta técnica se aplicó exclusivamente para tener una perspectiva más profunda de aquellas actividades que son planificadas con anterioridad por parte la docente, también se identifica desde los indicadores obtenidos de la tabla de operacionalización, si en las actividades planificadas se da el uso de los materiales no estructurados en el abordaje de conteo y cantidad. De esta manera, contribuyó al estudio, en la documentación de los resultados que se obtuvo a través de su instrumento, la ficha de revisión documental.

3.8.2. Instrumentos

Guía de observación

Para la recolección de información fue necesario emplear los instrumentos correspondientes, entre ellos está la guía de observación. Esta es una herramienta que orienta al investigador en el proceso de recopilación de datos, un documento diseñado anteriormente que establece los aspectos específicos que se deben observar durante el estudio. Al utilizar esta guía, el investigador puede asegurarse de que se esté prestando atención a los elementos relevantes para sus objetivos, facilitando un análisis más estructurado y coherente de la información recolectada (Arias, 2012). De este modo, la guía de observación permitió adaptar las necesidades del investigador y del contexto que se estaba investigando.

Por esta razón, se aplicó una guía de observación vinculada al objeto de estudio de la investigación. Este instrumento estuvo conformado por 11 indicadores y fue utilizado por las tres practicantes mediante la técnica de observación directa en las aulas, con el fin de recoger

información de los participantes del estudio. La aplicación se dio durante la segunda y tercera semana de las prácticas preprofesionales. Con el propósito de recolectar información desde distintos ángulos, para enriquecer el análisis, logrando una recopilación de datos profundo desde cada perspectiva de las practicantes (Anexo C).

Guía de preguntas

A continuación, la guía de preguntas fue realizada a la tutora profesional a cargo del aula, la cual se enfocó en la problemática planteada. Las preguntas de investigación son esenciales en el estudio para una revisión sistemática cuantitativa y cualitativa, ya que guían al investigador en su análisis del fenómeno en cuestión. Surgen a medida que el investigador se familiariza con el tema y la búsqueda en la base de datos (Galarza y Cruz, 2024). La profundidad de las preguntas varía, por ello, es importante que el investigador formule estas de manera clara, para evitar un análisis superficial, abierto a explorar más allá de las guías propuestas.

Este instrumento estuvo conformado por 11 preguntas semiestructuradas, la información recolectada fue de gran utilidad para el proceso de triangulación aportando información necesaria de la problemática del estudio. La Guía de preguntas fue aplicada mediante la técnica de la entrevista. Para ello, se solicitaron los respectivos permisos para la recolección de información y dar a conocer el objetivo que tiene la entrevista, así como su aporte al desarrollo del estudio(Anexo D).

Ficha de revisión documental

La ficha de revisión documental fue utilizada como herramienta clave en el análisis pedagógico y el proceso de enseñanza. Se caracteriza por ser herramienta que evalúa y resume la información de textos escritos, facilitando la organización y recopilación de datos de manera eficiente. Además, permite identificar posibles errores en la información y evaluar su pertinencia para distintos propósitos (Medina et al., 2023). Esta ficha es una técnica invaluable para quienes requieren organizar y evaluar información clave en sus proyectos ayudándolas a trabajar de manera más efectiva.

Para tal efecto, la elaboración de la ficha de revisión documental estuvo destinada al análisis de las actividades micro curriculares planificadas por la docente. La primera experiencia revisada denominada, “mi cuerpo es mío”, en la tercera semana se revisó la experiencia, “mis espacios necesitan normas” y por último la experiencia titulada, “hablo sobre lo que siento”. Cada una de ellas, pudo aportar información relevante en la investigación, contribuyendo de manera significativa al proceso. En este sentido, el instrumento estuvo compuesto por 11 puntos

importantes que se consideraron para la respectiva revisión, realizada durante tres semanas consecutivas de las prácticas preprofesionales (Anexo E).

3.8.3. Preparación de la recolección de información

Para garantizar la precisión y confiabilidad de los datos recolectados fue necesario diseñar un proceso de investigación sistemático y planificado. La recolección de información son varias maneras de conseguir los datos, para ello hay que definir claramente los objetivos de la investigación, se dirigen los esfuerzos de manera efectiva y saber exactamente qué se quiere descubrir. Esto implica diseñar diferentes instrumentos y comprobar para asegurarse de que estos funcionen (Ortega y Cabello, 2020). En consecuencia, se presentaron a 4 expertos la versión final de los instrumentos, con la intencionalidad de dar validez y a su vez proceder con la aplicación de estos (Anexo F).

3.8.4. Diseño y revisión de instrumentos de recolección de información

En la recolección de información se aplicaron tres técnicas: entrevista semiestructurada, observación y revisión documental, utilizando los instrumentos correspondientes: guía de preguntas, guía de observación y ficha de revisión documental. Posteriormente, fueron validados por cuatro expertos en el área educativa, quienes realizaron sugerencias en la redacción de preguntas, la selección de indicadores y la precisión de los términos utilizados. Una vez realizadas las modificaciones, los instrumentos se aplicaron de manera presencial en el centro educativo, en el que se obtuvo datos confiables sobre el uso de materiales no estructurados y su relación en el desarrollo de conteo y cantidad.

Tabla 4

Tabla de validación de expertos

Nombres y apellidos	Institución donde labora	Guía de preguntas	Guía de Observación	Ficha de revisión documental	Observaciones
Experto 1	Universidad Nacional de Educación	Aplicable ajustar redacción	Aplicable	Aplicable	El paquete esta validado
Experto 2	Universidad Nacional de Educación	Recomienda Selección y no clasificación.	Ajustar 2 indicadores	Revisar el indicador que esté acorde a lo que la docente realiza	El paquete esta validado
Experto 3	Universidad Nacional de Educación	Ajustar la redacción de varias de las preguntas, ver	Revisar la redacción si es que son	Formular la redacción en tiempo presente, revisar la	El paquete esta validado, pero en general se deben ajustar los términos

		la relación de la 8 con la 10.	entorno al niño o al docente.	redacción para que tengan coherencia.	usados para que estos sean más precisos.
Experto 4	Universidad Nacional de Educación	Ajustar a materiales o recursos.	De igual manera sugiere emplear un solo término, de lo contrario se pierde el objeto de estudio.	Revisar el tercer indicador para que sea más coherente.	El paquete esta validado. En General recomienda que los indicadores sean más precisos para su posterior análisis

Nota: autoría propia

Opinión de los expertos

En este apartado se da a conocer la opinión de uno de los expertos que generó sugerencias más precisas de los instrumentos elaborados, para que estos sean adecuados en su aplicación.

Los resultados obtenidos de la validación de los instrumentos del tercer experto, indica que la entrevista semiestructurada es adecuada para diagnosticar el uso actual de material didáctico no estructurado, con recomendaciones para mejorar la claridad de algunas preguntas; la guía de observación fue valorada con la necesidad de redactar los indicadores en tiempo presente y lenguaje observable y la ficha de revisión documental fue validada como una herramienta útil para la evaluación, aunque se sugirió mantener las formulaciones en presente, enfocadas en evidencias y acciones concretas en las planificaciones. En general, los tres instrumentos fueron considerados válidos para su aplicación en la investigación, con ajustes menores para optimizar su precisión y claridad.

3.8.5. Recolección de la información

La recolección de datos para este estudio se llevó a cabo en diferentes momentos del proceso de las prácticas preprofesionales. La aplicación de las técnicas e instrumentos se realizó considerando los lineamientos éticos y las autorizaciones correspondientes emitidas por la institución educativa. En primer lugar, la entrevista dirigida a la docente tutora se desarrolló de forma presencial el 13 de octubre de 2025, en el aula de Preparatoria C, utilizando una guía de preguntas y registrando la información mediante audio, video y apuntes escritos.

Posteriormente, la observación directa con los niños de 5 a 6 años se efectuó entre el 6 y el 13 de octubre de 2025, dentro del mismo espacio educativo, empleando una guía de observación y fotografías como medio de registro. Finalmente, la revisión documental se llevó a

cabo de forma virtual durante las primeras cuatro semanas de las prácticas, a través de la plataforma Zoom, utilizando una ficha de revisión para analizar las planificaciones y el PEA. Cada una de estas técnicas recolecto información precisa y confiable sobre el uso de materiales no estructurados en el desarrollo del conteo y la cantidad.

3.8.6. Planificación de la recolección de información

Según la planificación en la investigación garantiza el éxito de cualquier proyecto, ya que, al trabajar en equipo, se establece metas claras y organiza distintas actividades. En educación, planificar adecuadamente es fundamental para mejorar la calidad del aprendizaje, optimizar recursos y formar profesionales preparados para los retos actuales. De esta manera, una planificación estratégica efectiva, apoyada por un liderazgo pedagógico holístico es determinante para obtener avances significativos en la educación (Luna, 2023). Por lo tanto, una buena planificación ayuda a la mejora y al trabajo en equipo, contribuyendo a la formación profesional.

En este sentido, para abordar la problemática en cuestión de manera eficaz, fue importante que la planificación se base en la participación del docente, los niños y los objetivos correspondientes a cada instrumento. De esta forma, la planificación permitió aprovechar el tiempo y el espacio para la aplicación de los instrumentos en su observación, análisis y recopilación de información de la problemática que se presentan en esta investigación.

Tabla 5

Matriz de planificación de recolección de información

Matriz de planificación				
Técnica de recogida de información	**¿Cómo aplicar la técnica de recogida de información? (Modalidad)**	**¿Dónde aplicar la técnica de recogida de información? (Escenario)**	**¿Cuándo aplicar la técnica de recogida de información? (Temporalización)**	**¿Cómo registrar? (Técnicas de registro)**
Entrevista (Docente)	De forma presencial, por medio de una guía de preguntas.	En el aula de Preparatoria C.	Fecha: 13 de octubre de 2025	Grabación de audio, video y registro por escrito.
Observación directa (niños de 5 a 6 años)	En el transcurso de las clases (de forma presencial)	En el aula de preparatoria	Fecha: 6 a 13de octubre de 2025	Guía de observación y en fotografías.
Revisión documental (Planificaciones, PEA)	Ficha de revisión documental (de forma virtual)	Plataforma Por zoom	En las cuatro primeras semanas de las practicas preprofesionales.	Ficha de revisión documental.

Nota: autoría propia

3.9. Técnicas e instrumentos de análisis de la información

En el ámbito de la investigación cualitativa, las técnicas e instrumentos de análisis son aquellas herramientas primordiales que los investigadores emplean para recopilar e interpretar la información relacionada con su objeto de estudio. La selección de estas técnicas de análisis debe estar guiada por una base teórica sólida, coherente con los objetivos, preguntas y la naturaleza de los datos recopilados (Bassi, 2015). Por tal motivo, el investigador es necesario que posea un conocimiento claro y preciso sobre cómo aplicará estas técnicas para evitar errores comunes que puedan comprometer la validez y confiabilidad del estudio.

Para comprender con mayor profundidad la información obtenida, resulta necesario emplear un método analítico que favorezca su interpretación. En este sentido, el método comparativo constante se reconoce como una estrategia propia de la investigación cualitativa, ya que permite recolectar y analizar los datos de manera paralela, facilitando la construcción de interpretaciones a partir de la comparación continua de casos y situaciones observadas. Su justificación en el interaccionismo simbólico permite a los investigadores formar conceptos directamente desde los datos, sin estar condicionados por marcos teóricos preexistentes (García, 2019). En este aspecto, no solo se facilitará una reflexión sobre el contexto actual de la educación comparada, sino que también se abre espacios para estudiar dinámicas sociales más amplias y complejas.

3.9.1. Proceso de análisis de datos

Sistematización de la información

Durante las prácticas preprofesionales realizadas en Primero C se emplearon diversas técnicas de recolección de información, con la participación de la docente tutora y de los niños. Entre ellas, se realizó la observación directa a partir de una guía elaborada con indicadores previamente definidos, registrando de manera ordenada el uso de materiales didácticos no estructurados en actividades relacionadas con el conteo y la cantidad. Asimismo, se aplicó una entrevista semiestructurada a la docente, conformada por 11 preguntas, con el propósito de conocer su criterio sobre la utilidad de estos materiales y su aporte al desarrollo de destrezas en el Ámbito de las Relaciones lógico-matemáticas. Como complemento, se llevó a cabo la revisión de las planificaciones pedagógicas, lo que permitió identificar la incorporación de estos recursos en las experiencias de aprendizaje (Anexo G).

El análisis cualitativo comenzó con un proceso de codificación apoyado en una matriz de categorías, subcategorías e indicadores, organizando de manera sistemática la información obtenida a través de los tres instrumentos de recolección. Estos datos se estructuraron en tablas de primer y segundo nivel para facilitar un análisis detallado. Posteriormente, mediante la densificación, se sintetizaron los resultados obtenidos, los cuales fueron discutidos en reuniones realizadas por Zoom y organizados en tablas por subcategorías y en párrafos acompañados de códigos. Finalmente, la triangulación contrasto la información en una tabla comparativa, identificando ideas relevantes y posibles discrepancias entre la intención pedagógica, las prácticas observadas y las planificaciones, lo que aportó mayor solidez al estudio sobre el uso de materiales y las experiencias matemáticas.

3.10. Implicaciones éticas de la investigación

Según Bassi (2015) la ética tiene que plantearse desde una perspectiva contextual y reflexiva, sobre todo si se trata de una investigación social, además reconoce que dependen de factores específicos para que esta sea objetiva. Asimismo, propone que para el respeto a los sujetos que son parte de la investigación, cada proyecto de tesis facilita la justificación necesaria de lo que se va a incluir en ella.

De acuerdo con los aspectos éticos del estudio, la Universidad Nacional de Educación en su RESOLUCIÓN-SO-003-No. -028-2022-CSU (2025) la codificación del código de ética menciona que, se garantiza el anonimato y la privacidad de las imágenes que según el consentimiento otorgado por los representantes fueron usados en la investigación. Por lo tanto, hay que entender el propósito por parte de los representantes legales de los sujetos de estudio. Y los investigadores no pueden interactuar con los menores fuera del entorno escolar sin autorización. Si se requiere que los estudiantes salgan de la escuela para participar en actividades externas, se seguirán las pautas establecidas por el Ministerio de Educación.

Art 11: Desde una perspectiva investigativa, este artículo resalta la importancia de la conducta ética como eje fundamental del quehacer universitario. Resalta que el accionar de los integrantes de la comunidad académica debe orientarse por principios como responsabilidad, la honestidad y el respeto, pues estos valores favorecen una convivencia equilibrada y contribuyen a una formación integral en concordancia con los propósitos de la educación superior. (Anexo H).

Artículo 25: enfatiza que el respeto mutuo constituye un pilar esencial en la vida universitaria. En este sentido, se establece la necesidad de promover relaciones basadas en la

tolerancia, el reconocimiento de la diversidad y el trato digno entre estudiantes, docentes y personal administrativo, favoreciendo así un clima institucional propicio para el desarrollo académico y humano.

De esta manera, se realizaron los respecticos permisos para la investigación desde las autoridades competentes de la Universidad Nacional de Educación, la cual se otorgaron la carta de consentimiento informado. Detallando porque es necesario que el documento sea expuesto antes de empezar la investigación a cada uno de los representantes legales, así como a la tutora profesional a cargo del aula de Preparatoria C.

Artículo 28: Desde el ámbito investigativo, este artículo subraya el compromiso ético que deben asumir los estudiantes frente a sus responsabilidades académicas. Se destaca la relevancia de actuar con honestidad intelectual, evitando prácticas desleales, y fomentando el esfuerzo personal como base para la construcción de aprendizajes significativos y confiables. Por lo tanto, se aplica los consentimientos informados, los mismos que fueron autorizados para la entrega por la autoridad competente de la institución para los permisos respectivos (Anexo I). En el procedimiento, se entregaron 21 consentimientos informados, logrando la mayor participación del 85% de los párvulos.

Artículo 29: Señala que la pertenencia a la institución implica una responsabilidad compartida en el cuidado de su imagen y recursos. Se reconoce que el uso adecuado de los bienes institucionales y una conducta coherente con los valores universitarios fortalecen el sentido de identidad y el compromiso con la comunidad académica

De esta manera, los datos de los participantes fueron de uso exclusivo para esta investigación, respetando el derecho a la privacidad. Como parte de la confianza que se otorgó a las practicantes al momento de la entrega de los consentimientos informados, firmados y de libre aprobación. De esta forma, se aseguró un trabajo respetuoso y responsable.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. Análisis e interpretación de la información

En este apartado se desarrolló la recolección, análisis e interpretación de los diferentes datos recolectados de los instrumentos aplicados en la investigación. Este consiste en examinar de manera rigurosa la información recogida para tener sentido, identificar patrones y construir

explicaciones relevantes sobre el fenómeno estudiado. El análisis implica organizar, comparar y reflexionar sobre los datos recolectados, aportando comprensión y orientando a la toma de decisiones (Briones, 1995) (Anexo J).

La estructura del capítulo IV consta en primer lugar la codificación abierta, que aportan los datos a través de ella. Seguidamente se presenta el método de comparación constante, a partir de que se generan las densificaciones. Además, incluye la codificación de segundo nivel acompañada de las redes semánticas. Finalmente se aborda la triangulación y la interpretación de datos obtenidos desde los diferentes instrumentos de recolección.

4.2. Codificación abierta o de primer nivel

Al adquirir los datos necesarios para el análisis, se elaboró la codificación de primer nivel. Que está representada por ser el momento inicial en el que el investigador descompone cuidadosamente los datos recogidos, como textos o testimonios, para identificar fragmentos importantes y asignarles etiquetas o nombres breves. Estas etiquetas representan ideas o acciones dentro de la información, de manera que el investigador pueda organizar y comprender los datos (Vives y Hamui, 2021). Esto delimitó tanto las subcategorías e indicadores mediante códigos y colores, para obtener datos precisos en la información de este estudio.

Tabla 6

Codificación de primer nivel

Indicadores	Códigos	Subcategorías	Códigos	Categoría
- Utiliza material del entorno que promuevan la exploración y el descubrimiento. - Selecciona una variedad de material manipulativo. - Integra las actividades de manipulación con contenidos curriculares transversales (matemática, arte). - Adapta sus estrategias pedagógicas ante los intereses que muestran los niños al manipular los materiales.	UMEPED SVMM IAMCCT AEPIMNMM	Manipulación de objetos del entorno	MOE	Material didáctico en la enseñanza de conteo y cantidad
- Incorpora materiales no estructurados en actividades que van de la experimentación a la abstracción. - Facilita espacios de juego que permitan explorar ideas matemáticas con materiales no estructurados. - Reconoce el juego con materiales no estructurados como herramienta para el aprendizaje autónomo.	IMNEAEA FEJPEIMM RJMNEHAA	Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto	MNECA	
-Ajusta estrategias continuamente en la enseñanza de cantidad y conteo.	AECECC	Uso de cuantificadores	UCCC	

- Adapta y organiza material didáctico para la comprensión de cantidad y conteo. - Diseña actividades que integren cuantificadores para la resolución de problemas con material del entorno. - Promueve actividades al aire libre para el uso de cuantificadores (más que, menos que, muchos, poco).	AOMDCCC DAICRPME PAALUC	en conteo y cantidad	

Nota: Elaboración propia

4.3. Método de comparación constante (densificación)

En la metodología de la teoría fundamentada, la densificación representa el proceso mediante el cual las categorías y conceptos que emergen del análisis cualitativo se enriquecen y profundizan, integrando nuevas propiedades y dimensiones, gracias a la continua comparación de datos y la incorporación de información relevante en diferentes contextos. Es decir, el investigador identifica temas centrales y los desarrolla minuciosamente (Strauss y Corbin, 2002). En este sentido, la densificación ha concedido la obtención de datos similares sobre la problemática estudiada en esta investigación, los materiales didácticos no estructurados.

4.3.1. Densificación guía de observación

En la semana 2 y 3 en las prácticas preprofesionales de 9no ciclo, se recopiló información relevante de las subcategorías e indicadores evaluados, utilizando la observación directa de las clases impartidas por la docente a sus estudiantes. Esto permitió un análisis detallado del desarrollo y comportamiento en el contexto educativo. Seguidamente se evidencia la densificación de la guía de observación (Anexo K).

En la subcategoría **MOE,** del indicador **UMEPED**, se evidenció que la docente emplea materiales del entorno inmediato para el descubrimiento, aunque su uso se limita a un nivel visual, sin propiciar experiencias de exploración ni aprovechar los espacios disponibles. En el indicador **SVMM**, se observó que la selección de materiales es reducida, y en ocasiones se reemplazan por impresiones u otros recursos visuales, sin brindar oportunidades amplias de manipulación. El indicador **IAMCCT**, se constató que no se emplean materiales manipulativos de forma explícita, aunque se desarrollan actividades transversales que incorporan el arte, matemática y cívica con el uso de materiales convencionales. En lo referente al indicador **AEPIMNMM**, no se evidenció la aplicación de adaptaciones metodológicas diferenciadas; las actividades se desarrollan de manera homogénea para todo el grupo, sin modificaciones en función de los intereses o ritmos individuales.

Continuando con la subcategoría, **MNECA**, en el indicador **IMNEAEA**, se constató que no se utilizan materiales no estructurados de manera sistemática, aunque se emplean algunos recursos como bloques, pintura dactilar, foamix y lentejuelas con fines experimentales. Por su parte en el indicador **FEJPEIMM**, se observó que en algunas clases se propician espacios de juego libre, pero no siempre están dirigidos al desarrollo de conceptos matemáticos, ni se aplican de forma continua. En el indicador **RJMNEHAA**, se identificó que, si bien la docente reconoce el valor del juego, este se aplica de manera limitada, y las actividades son dirigidas, sin fomentar la autonomía ni el uso de materiales no estructurados.

Finalmente, en la subcategoría **UCCC**, en el indicador **AECECC**, se evidenció que la docente emplea diversas estrategias durante las rutinas diarias, como el registro de la fecha o el conteo de los días del mes. En el indicador **AOMDCCC**, se observó que utilizan materiales concretos del aula que contribuyen al aprendizaje de cantidad, aunque no se incluyen materiales no estructurados. En el indicador **DAICRPME**, se constató que dichas actividades son escasas y se limitan a ejercicios iniciales, sin continuidad. Por último, en el indicador **PAALUC**, se registró una actividad al aire libre vinculada a la noción espacial (adelante y atrás), pero el uso de cuantificadores se restringe principalmente a momentos específicos dentro del aula, como el conteo de los días o el seguimiento del calendario.

4.3.2. Densificación de la guía de preguntas a la docente

Para contextualizar la entrevista se realizó de forma presencial el 13 de octubre, utilizando una guía de preguntas que permitió obtener información directa de la docente en su ambiente habitual. Se grabó en audio y video, además de registrarse por escrito, garantizando la precisión de la recolección de datos. A continuación, se detallará la densificación de la guía de preguntas (Anexo L).

En la primera subcategoría, **MOE,** la docente refiere que en el indicador **UMEPED,** que se integra la naturaleza y el entorno cercano como un recurso pedagógico. Para el segundo indicador **SVMM,** los materiales más útiles son los concretos y cotidianos, como tapas, fichas, semillas, botones, palitos de helado. En el tercer indicador **IAMCCT,** Todo lo que se trabaja en primero de básica es mediante actividades lúdicas. Por ejemplo, si utilizamos las tapas de colores, los niños forman patrones. Como cuarto indicador **AEPIMNMM**, se va jugando con los tamaños, grande, mediano, pequeño y poco a poco, irán mejorando al manipular otros objetos.

Como segunda categoría, **MENCA**, la docente menciona que para el primer indicador **IMNEAEA,** los niños agrupan materiales naturales según su color, forma, tamaño y que

pueden utilizar materiales no estructurados como: piedras, hojitas, palos, tapas. A cerca del segundo indicador **FEJPEIMM,** la docente alega que, en el rincón de construcción, es donde están los bloques, las cajas; y el rincón natural todas las semillitas, arena, piedras, lo que podemos obtener de la naturaleza y en los espacios exteriores con juegos de conteo. En el tercer indicador **RJMNEHAA,** los juegos de roles es lo que a los niños les encanta, los desafíos y exploraciones libres. De esta manera aplican cantidad, valor y resolución de problemas, promoviendo la motivación tanto intrínseca como también la autonomía de cada uno de ellos.

Para la tercera subcategoría, **UCCC**, la docente dice que, en el primer indicador **AECECC**, las estrategias se revisan semanalmente mediante observación y registros anecdóticos, si hay dificultades se adapta a la metodología de conteo oral a objetos concretos. En el segundo indicador **AOMDCCC**, indica que no necesita buscar materiales que están fuera de nuestro alcance. Por lo que se usan tarjetas con puntos para asociar número y cantidad. En base al tercer indicador **DAICRPME**, los niños asumen roles, cuentan monedas, se convierten en vendedores, en compradores y resuelven situaciones reales y cotidianas, de esta manera ellos van explorando, haciendo sus comparaciones y comprendiendo los cuantificadores. Como último indicador **PAALUC**, se aplican juegos comparativos ejemplo: una carrerita, donde se aplican cubos y se compara quién tiene más, quién tiene menos, también la pesca de figuras, donde se cuentan los objetos pescados y puede ser aplicados por grupos.

4.3.3. Densificación ficha de revisión documental

La revisión documental se realizó de forma virtual mediante una ficha específica, utilizando la plataforma de Zoom durante las cuatro semanas de las practicas preprofesionales, en este proceso permitió un análisis detallado de las planificaciones según lo establecido en este periodo. A continuación, se presenta la densificación correspondiente a la ficha de revisión documental (Anexo M).

Se considera la primera subcategoría, **MOE**, en el primer indicador **UMEPED**, se observa que en la mayoría de las actividades se usa hojas de trabajo, esto como complemento de la clase y material visual, para la experimentación se usa miel y el área verde para la exploración. Además, se utiliza material manipulativo como la plastilina, palos, arena, maíz, foamix y legos. En el segundo indicador **SVMM**, no se utiliza variedad de materiales manipulativos estos se encuentran de manera limitada como: papel crepe trozado, pintura dactilar, lápices de colores. El tercer indicador **IAMCCT,** se observa que el arte como tal no está vinculado con matemáticas, pero si con otras áreas del conocimiento, lo cual se integra el dibujo realizado en

hojas de trabajo y el uso de material manipulativo es limitado. Como cuarto indicador **AEPIMNMM** no se reflejan actividades o materiales que se adapten o sean diferenciadas según a los intereses o necesidades de los niños.

En la segunda subcategoría, **MNECA,** según las planificaciones observadas en el primer indicador **IMNEAEA,** se evidencia que de tres experiencias de aprendizaje solo en una de ellas se hace uso de material no estructurado en una actividad y fuera del aula, sin embargo, se utiliza el área verde para ciertas actividades. En cuanto al segundo indicador **FEJPEIMM,** el juego solo se pudo observar en una actividad de tres planificaciones analizadas, pero no integran materiales no estructurados y tampoco está vinculada al área de matemáticas y en el tercer indicador **RJMNEHAA,** no se visualiza actividades que formen parte del juego, esta solo refleja en una de ellas, además, no se utiliza material no estructurado para el complemento del aprendizaje.

En la tercera subcategoría, **UCCC,** de acuerdo con lo analizado, en el primer indicador **AECECC,** no se refleja que exista algún ajuste de estrategias de cantidad y conteo. Para el segundo indicador **AOMDCCC** no se evidencia material concreto, para la comprensión de cantidad y conteo, además estas destrezas aún no se trabajan en ninguna de las planificaciones. Por otra parte, se trabaja diferentes destrezas con nociones como arriba, abajo, izquierda, derecha. Continuando con el tercer indicador **DAICRPME,** no hay evidencia aun de la destreza requerida. Y como último indicador **PAALUC** no se puede visualizar aun en las planificaciones sobre el tema, pero se realizan pocas actividades al aire libre.

4.4. Codificación axial o de segundo nivel

De acuerdo con Merlino (2021) la codificación axial, también conocida como codificación de segundo nivel, es un proceso en el análisis cualitativo que consiste en reorganizar y conectar las categorías iniciales identificadas durante la codificación abierta. Este tipo de codificación establece la relación entre los códigos, clarificando las propiedades y dimensiones de cada categoría. De esta manera, se logra profundizar el significado de los datos, interrelacionando las subcategorías e indicadores del estudio, para la obtención de información más precisa, como se presenta a continuación.

Tabla 7
Codificación de segundo nivel

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CÓDIGO	SUBCATEGORÍA EMERGENTE	CÓDIGO

Material didáctico en la enseñanza de conteo y cantidad	Manipulación de objeto del entorno	MOE	Se mantiene		MOE
	Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto	MNECA	Se fusiona	Material no estructurado en el uso de cuantificadores	MNEUC
	Uso de cuantificadores en conteo y cantidad	UCCC			

Nota: la codificación axial o de segundo nivel está compuesta por las subcategorías, las mismas que se fusionan para la composición de una nueva.

La codificación de segundo nivel o axial, se fusionó a partir de las subcategorías **MNECA** y **UCCC**, estas dimensiones propiciaron conjuntamente que los materiales no estructurados y el uso de los cuantificadores de conteo y cantidad interactúan en el proceso pedagógico. Asimismo, promovió una visión holística y vinculación coherente de las distintas subcategorías, resultando una nueva, denominada **MNEUC**, aportando profundidad y contexto a la categoría principal.

4.5. Redes semánticas

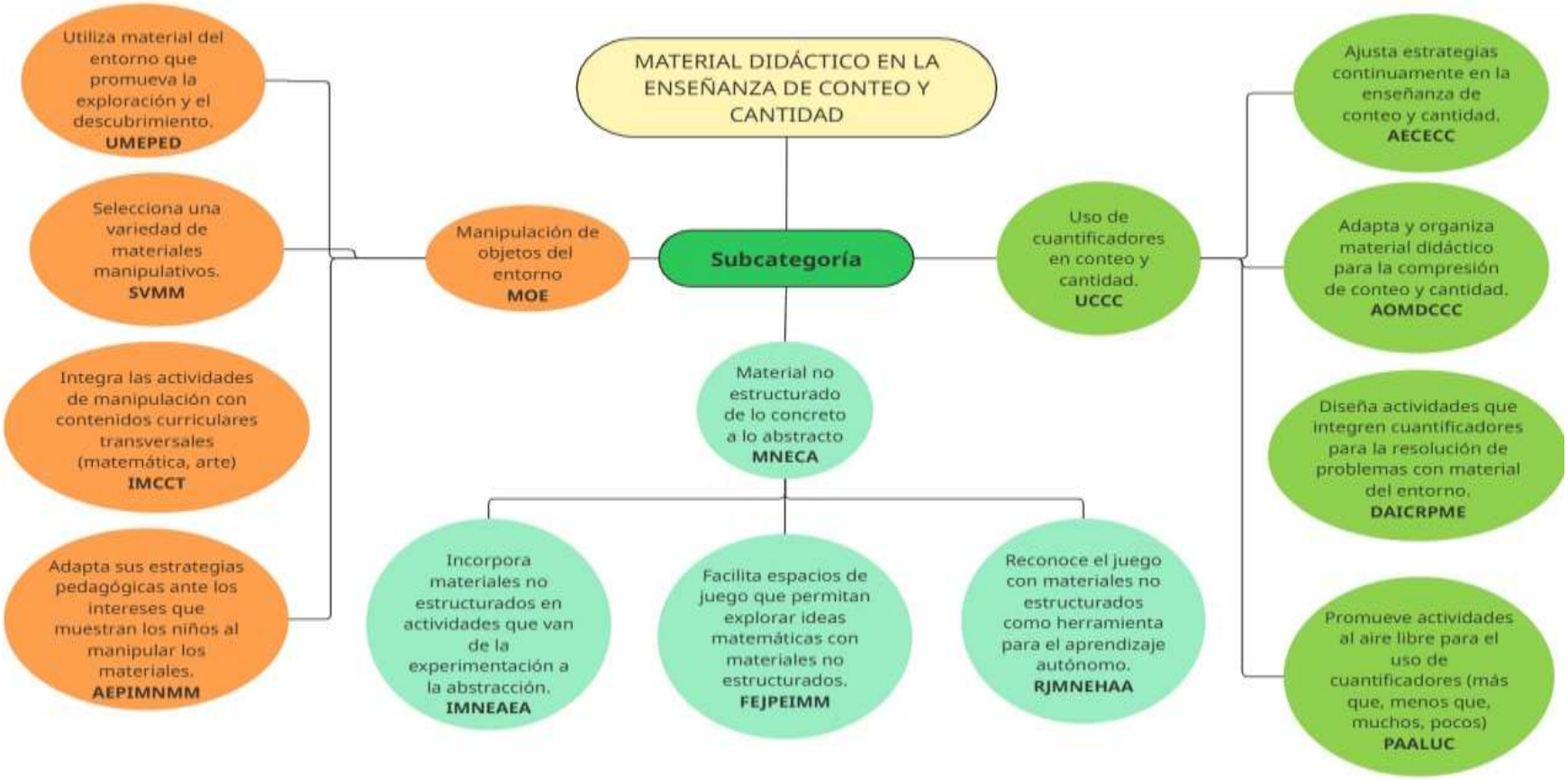
Según, Strauss y Corbin (2002) la red semántica se comprende como una representación integradora en la que los distintos conceptos y categorías, desarrollados durante el proceso de análisis, se muestran conectados y estructurados gráficamente o de manera conceptual. Este entramado permite visualizar las relaciones lógicas y significados compartidos entre los elementos que conforman el fenómeno investigado.

Para la elaboración de las redes semánticas, se utilizó la aplicación de *Miró* que ayudó a la relación de los indicadores de la información obtenida desde la densificación de los instrumentos, de una manera organizada y precisa de acuerdo con los colores de cada subcategoría como se presentan en la siguiente figura.

4.5.1. Red semántica general

En este apartado, se presenta la red semántica general que corresponde a la categoría, subcategorías e indicadores de esta investigación.

Figura 1
Red semántica general



Nota: la red semántica está compuesta por los códigos de las subcategorías e indicadores que componen a tabla de operacionalización.

La red semántica presentaba una interrelación coherente entre **MOE**, **MNECA**, y la subcategoría **UCCC**. Estos códigos se reflejan distintas dimensiones del aprendizaje basado en la exploración y manipulación directa de materiales, facilitando la construcción de conceptos matemáticos en un contexto pedagógico real. También se evidenció limitaciones en la integración transversal de áreas como arte y matemáticas, la escasa variedad de materiales manipulativos y el límite de adaptación en estrategias a los intereses individuales. Así, la red semántica articula y organiza las categorías para explicar cómo se entrelazan las prácticas, recursos y estrategias didácticas en el desarrollo de conteo y cantidad, integrando aspectos concretos y abstractos.

4.5.2. Red semántica de la guía de observación

La red semántica que se presenta a continuación corresponde a la guía de observación que se realizó en el aula de Preparatoria C, de acuerdo con el objeto de estudio los materiales didácticos no estructurados y las subcategorías e indicadores que la componen (Anexo N).

A partir de las subcategorías iniciales **MOE, UCCC** y **MNECA** encontradas en la observación áulica, se apreciaron contrastes significativos entre lo planificado y la práctica docente. Por otra parte, en los indicadores, **IAMCCT** y **AEPIMNMM**, se detectó que el uso de recursos para la exploración es limitado, pues a veces se sustituyen por impresiones en lugar de material manipulativo, trabajando todos por igual.

Por otro lado, en la subcategoría **MNECA** se vinculan los indicadores **IMEAEA, FEJPEIMM** y **RJMEHAA**. Aquí se evidencia que no se incorpora material no estructurado para pasar de la experimentación a la abstracción, utilizando mayormente materiales estructurados básicos como: bloques o pintura. Esto conlleva a que los espacios de juego sean restringidos y dirigidos totalmente por la docente, lo que impide que el juego con materiales no estructurados actúe como herramienta para el aprendizaje autónomo.

Finalmente, en la subcategoría **UCCC**, se asocian los indicadores **AECECC**, **AOMDCCC**, **DAICRPME** y **PAALUC**. Se observó que las estrategias para la enseñanza de conteo suelen ser mecánicas (como hablar de las fechas o contar niños). Si bien se adapta cierto material concreto dentro del aula, el diseño de actividades para la resolución de problemas es escaso, limitándose el uso de cuantificadores a momentos rutinarios al inicio de la clase, sin aprovechar eficazmente los recursos del entorno o al aire libre para consolidar el aprendizaje de conteo y cantidad.

4.5.3. Red semántica de la guía de preguntas

En este apartado se observa la red correspondiente a la entrevista que se realizó a la

docente de primero C. De esta manera, se obtiene datos importantes del objeto de estudio aportando significativamente en esta investigación (Anexo O).

En cuanto a la subcategoría **MOE** que corresponde a los indicadores **UMEPED, SVMM, IAMCCT,** se relacionan por el aporte que tienen al trabajar de una forma lúdica mediante la manipulación con materiales del entorno como las hojas, piedras y semillas, por consiguiente, se tiene al indicador **AEPIMNMM**, que mencionan las adaptaciones que se realizan con el material para la clase, de acuerdo con los intereses de los niños.

Por otra parte, en la subcategoría **MNECA,** de sus indicadores **FEJPEIMM, RJMNEHAA**, relacionados entre sí con los materiales que se usa mediante el juego en el rincón de construcción. Para terminar, está la subcategoría **UCCC**, fusionado a **AECECC, AOMDCCC**, se destaca que se promueven estrategias para trabajar con materiales didácticos, al conectarse **DAICRPME, PAALUC**, mencionan que, para trabajar en el área de matemáticas, se lo puede implementar con los juegos de roles y la exploración.

4.5.4. Red semántica de la ficha de revisión documental

A continuación, se encuentra la ficha de revisión documental que se dio en torno a la revisión de las planificaciones, la misma que aportaron información relevante para este estudio (Anexo P).

Por lo tanto, esta red semántica muestra una relación estrecha entre **MOE**, y **MNECA**, y el **UCCC.** Estos códigos se conectan porque juntos integran el proceso pedagógico de explorar y construir conceptos matemáticos mediante materiales manipulativos seleccionados del entorno, que incluyen recursos didácticos estructurados y no estructurados. También refleja limitaciones, como el uso restringido de materiales manipulativos, la escasa integración transversal del arte con las matemáticas, y la escasa adaptación de estrategias pedagógicas a los intereses individuales. Así, se organiza y articula las subcategorías para evidenciar cómo se entrelazan las prácticas, materiales y estrategias en el proceso de enseñanza de conteo y cantidad.

4.6. Triangulación Metodológica

Para realizar el análisis de los datos recolectados a partir de los instrumentos, se procedió a la triangulación de la información. Esta es una técnica en investigación que examina un mismo fenómeno desde diferentes ángulos mediante la combinación de varias metodologías, fuentes o investigaciones. Su objetivo es enriquecer la comprensión de un tema, fortalecer la confiabilidad de los resultados y dar validez a la investigación (Wood y Smith, 2017). En este

sentido, la triangulación da respuesta a las subcategorías e indicadores que se relacionan con el objeto de estudio, los materiales didácticos no estructurados.

Tabla 8

Triangulación Metodológica

Subcategoría	Resultados de la entrevista a la docente	Resultados de la guía de observación	Resultados de la ficha de revisión documental	Reflexión
Manipulación de objeto s del entorno	El docente destaca que usar la naturaleza y el entorno cercano como recurso pedagógico favorece la exploración sensorial y el aprendizaje activo al permitir el contacto directo con elementos naturales. Señala que los materiales más efectivos son los concretos y cotidianos, como tapas, semillas y botones, junto con regletas y bloques. En primero de básico, el aprendizaje se basa en actividades lúdicas, como formar patrones con tapas de colores. Además, el juego con tamaños ayuda a mejorar la manipulación de objetos pequeños, y ante dificultades para contar semillas, se utiliza bloques grandes de colores.	Durante la observación se constató que en las clases se utiliza materiales del entorno inmediato que favorecen el descubrimiento visual, pero limita la exploración y el aprovechamiento del espacio. Aunque selecciona materiales manipulativos para trabajar con los niños, la variedad es reducida y en ocasiones se emplean impresiones en lugar de materiales concretos, restringiendo la exploración directa. No se integran manipulativos en las actividades de manera directa, aunque se desarrollan propuestas transversales con áreas como arte, matemática y cívica usando materiales decorativos y hojas de trabajo. Además, no se adaptan las estrategias pedagógicas ni los materiales a los intereses o necesidades individuales de los niños, aplicándose las mismas actividades para todos.	Las planificaciones revisadas muestran un predominio de hojas de trabajo como complemento didáctico, junto con actividades de experimentación y exploración en el área verde, utilizando materiales manipulativos diversos como plastilina, palos, arena, maíz, foamix y legos. Sin embargo, el uso de materiales manipulativos es muy limitado, restringiéndose a papel crepé trozado, pintura dactilar y lápices de colores. Además, se evidencia una falta de integración del arte con las matemáticas y la ausencia de estrategias o materiales adaptados a las necesidades e intereses individuales de los niños en las actividades planificadas.	El docente valora el uso de la naturaleza y materiales concretos como tapas, semillas y bloques para fomentar la exploración sensorial y el aprendizaje activo mediante actividades lúdicas, aunque en la práctica se limita la variedad y el uso directo de materiales manipulativos, recurriendo a impresiones y hojas de trabajo, sin adaptaciones a las necesidades individuales ni integración transversal efectiva; esta situación afecta la exploración y el aprovechamiento del espacio, pese a que estudios indican que los materiales naturales enriquecen el aprendizaje y desarrollan habilidades cognitivas y sensoriales a través de la manipulación directa y la conexión con el entorno cercano.
	La docente menciona que los niños agrupan materiales naturales como piedras, hojas y tapas según su color, forma y tamaño, lo	Mediante la observación se evidencia que no se utilizan materiales no estructurados; Sin embargo, se emplean recursos como bloques,	Las planificaciones muestran que solo una de tres experiencias utiliza material no estructurado, y el área verde se usa	La docente indica que los niños agrupan materiales naturales como piedras, hojas y tapas según características como color, forma y tamaño, promoviendo la exploración

Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto	que favorece la exploración libre y la creatividad. Señala que utilizan bloques y cajas en el rincón de construcción, y diversos elementos naturales como semillas y arena en el rincón natural. Además, destacan los juegos de conteo en los espacios exteriores. Los juegos de rol, los desafíos y las exploraciones libres son actividades que fomentan en los niños la aplicación de conceptos de cantidad, valor y resolución de problemas, promoviendo su motivación y autonomía.	pintura dactilar, foamix y lentejuelas, que funcionan como materiales experimentales dentro de las actividades, permitiendo a los niños aprender y explorar mediante la manipulación y la experiencia directa, lo que favorece el desarrollo de habilidades sensoriales y creativas propias de la educación infantil.	principalmente para actividades de experimentación. El juego aparece escasamente y sin vínculo con matemáticas ni materiales no estructurados. En general, las actividades lúdicas y el uso de materiales no estructurados como complemento pedagógico son limitados, lo que implica una oportunidad para potenciar el aprendizaje y la creatividad en la educación infantil.	libre y la creatividad, utilizando además bloques, cajas, semillas y arena en distintos rincones, y juegos de conteo en espacios exteriores para fomentar conceptos de cantidad, valor y resolución de problemas. La observación revela que no se emplean materiales no estructurados de forma constante, aunque sí se usan bloques, pintura dactilar, foamix y lentejuelas como recursos experimentales. Sin embargo, las planificaciones muestran un uso limitado de materiales no estructurados en solo una de tres experiencias y poco vínculo del juego con matemáticas o materiales naturales, lo que señala una oportunidad para fortalecer la creatividad y el aprendizaje lúdico en la educación infantil.
Uso de cuantificadores en conteo y cantidad	El docente evalúa semanalmente las estrategias mediante observaciones y registros anecdóticos, adaptando la metodología si hay dificultades hacia el conteo oral con objetos concretos. Utilice tarjetas con puntos para relacionar números y cantidades sin requerir materiales externos. Los niños asumen roles de vendedores y compradores, cuentan monedas y resuelven situaciones reales que les permiten	Durante la observación la docente emplea diversas estrategias para trabajar la cantidad y el conteo, aprovechando momentos cotidianos como el saludo o la revisión de la fecha con dinámicas creativas que fomentan el aprendizaje. Utiliza material concreto disponible en el aula para facilitar la comprensión numérica, contribuyendo al aprendizaje significativo de los niños. Sin embargo, no se desarrollan actividades específicas que integran	En la revisión de las planificaciones no se evidencian ajustes en las estrategias de conteo y cantidad. En la planificación se evidencia que no se utilizan materiales concretos para la comprensión de cantidad y contenido, y estas habilidades aún no se abordan; Sin embargo, sí se trabajan nociones espaciales como arriba, abajo, izquierda y derecha. De acuerdo con las planificaciones revisadas,	La docente emplea una evaluación semanal mediante observaciones y registros anecdóticos para ajustar estrategias de conteo oral con objetos concretos, usando materiales disponibles como tarjetas con puntos para relacionar números y cantidades sin requerir recursos externos. Los niños participan activamente en roles de vendedores y compradores, contando monedas y resolviendo situaciones cotidianas que facilitan su comprensión de cuantificadores, además de realizar juegos comparativos como carrera de cubos y pesca de figuras. Durante las observaciones, se evidencian en las

	comprender cuantificadores. Además, se emplean juegos comparativos como la carrera de cubos y la pesca de figuras para fortalecer el conteo y la comparación, tanto de manera individual como grupal, fomentando así un aprendizaje matemático contextualizado y lúdico.	cuantificadores para resolver problemas, y el uso de estas nociones fuera del aula es limitado. Estas estrategias reflejan un enfoque práctico y contextualizado, aunque con posibilidades de ampliar la integración de actividades y materiales para enriquecer el aprendizaje matemático en la educación infantil.	no hay evidencia de la destreza requerida en el indicador. No se observa tratamiento de cuantificadores, aunque se realizan pocas actividades al aire libre que podrían desarrollarlas.	actividades iniciales como el saludo y la revisión de la fecha, con dinámicas creativas y material concreto para potenciar el aprendizaje numérico significativo, aunque la planificación muestra limitaciones en la integración de actividades específicas sobre cuantificadores y la ausencia de ajustes o uso consistente de materiales concretos para el desarrollo de estas habilidades, que se abordan parcialmente a través de nociones espaciales y pocas actividades al aire libre.

Nota: Elaboración propia

4.6.2. Interpretación de los resultados

Para realizar la interpretación de los datos obtenidos a partir de los instrumentos aplicados, fue necesario hacer un proceso minucioso para llegar a la interpretación. Esta implica en un análisis profundo y reflexivo de la información recopilada, que se describen los resultados entiende su significado en el contexto del estudio. Requiere considerar las particularidades del entorno, el propósito de la investigación y las posibles implicaciones. Una interpretación cuidadosa, realiza conexiones relevantes, identifica patrones y ofrece explicaciones fundamentadas que enriquecen el conocimiento generado por la investigación (Wood y Smith, 2017).

Luego del análisis de cada uno de los instrumentos, se obtuvo los resultados mediante la triangulación de estos. Como parte de la primera subcategoría **MOE,** resalta en la entrevista que la docente valora el uso de la naturaleza y materiales concretos como tapas, semillas y bloques para fomentar la exploración sensorial y el aprendizaje activo mediante actividades lúdicas, aunque en la práctica se limita la variedad y el uso directo de materiales manipulativos, recurriendo a impresiones y hojas de trabajo, además, en la revisión documental, no se visualizan adaptaciones según las necesidades individuales de los estudiantes. Esta situación limita la exploración y el aprovechamiento del espacio, pese a que estudios indican que los materiales naturales enriquecen el aprendizaje y desarrollan habilidades cognitivas y sensoriales a través de la manipulación directa y la conexión con el entorno cercano.

Mientras que en la segunda subcategoría **MNECA,** menciona la docente mediante la entrevista que los niños agrupan materiales naturales como piedras, hojas y tapas según características como: color, forma y tamaño, promoviendo la exploración libre y la creatividad, utilizando además bloques, cajas, semillas y arena en distintos rincones, y juegos de conteo en espacios exteriores para fomentar conceptos de cantidad, valor y resolución de problemas. La observación revela que no se emplean materiales no estructurados de forma constante, aunque sí se usan bloques, pintura dactilar, foamix y lentejuelas, como recursos experimentales. Sin embargo, las planificaciones muestran un uso limitado de materiales no estructurados en solo una de tres experiencias y poco vínculo del juego con matemáticas o materiales naturales, lo que señala una oportunidad para fortalecer la creatividad y el aprendizaje lúdico en la educación infantil.

En la última subcategoría correspondiente a **UCCC,** mediante la entrevista, la docente refiere que se emplea una evaluación semanal mediante observaciones y registros anecdóticos para ajustar estrategias de conteo oral con objetos concretos, usando materiales disponibles como tarjetas con puntos para relacionar números y cantidades sin requerir recursos externos.

Además, los niños participan activamente en roles de vendedores y compradores, contando monedas, resolviendo situaciones cotidianas, y realizan juegos comparativos como carrera de cubos y pesca de figuras que refuerzan la comparación y conteo. Durante las observaciones, se evidencia en las actividades iniciales como el saludo y la revisión de la fecha, con dinámicas creativas y material concreto para potenciar el aprendizaje numérico, aunque la planificación muestra limitaciones en la integración de actividades específicas sobre cuantificadores y la ausencia de ajustes al uso de materiales no estructurados para el desarrollo de estas habilidades, que se abordan parcialmente a través de nociones espaciales y pocas actividades al aire libre. Estas experiencias reflejan un enfoque práctico y contextual, propiciando el aprendizaje matemático y enriqueciendo con una mayor diversificación e integración de recursos y actividades en la educación infantil.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5.1. Aventuras con el Land Art para aprender conteo y cantidad

La propuesta se centra en la implementación de material didáctico no estructurado como recurso complementario para el aprendizaje de los 19 niños del aula de Preparatoria C, este material se emplea principalmente en el desarrollo de actividades de conteo y cantidad, correspondientes al Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas, de manera que, apoya a las estrategias pedagógicas utilizadas por la docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se trabajará con materiales no estructurados desde la corriente del *Land art* que tiene la naturaleza como complemento para realizar las actividades.

La utilización de materiales por parte de los niños facilita el aprendizaje, permitiendo desarrollar habilidades prácticas y cognitivas, construyendo un aprendizaje autónomo. Los materiales didácticos no estructurados, son llamados como un objeto, un recurso, un medio, o un instrumento, que proporcionan al niño experiencias de la realidad, que implica en la organización de lo que se desea utilizar (Santivañez, 2017). Es por ello, que los infantes deberían pasar de los materiales tradicionales, al uso de los naturales, de modo que, fortalezca la atención y la dinámica en clases, para enfrentar a los retos educativos.

5.2. Origen o naturaleza de la propuesta

La propuesta fue aplicada en el aula de primero C con un total de 19 niños, este estudio surge a partir de las prácticas preprofesionales de 8° y 9° ciclo. Durante este periodo, se identificó que las actividades se limitaban principalmente a hojas de trabajo rutinarias,

presentándose además una escasez notable de tareas que involucran materiales no estructurados y experiencias fuera del aula. El diagnostico evidencio que esta falta de diversidad de recursos limitaba a la motivación, experimentación de los niños con dichos materiales, especialmente en el área de matemáticas. Por ello, esta propuesta nace de la necesidad de aplicar materiales no estructurados que apoyen al desarrollo de habilidades cognitivas y creativas, integrando el contacto con la naturaleza como parte esencial del proceso educativo.

Como menciona Salazar-Canchingre et al. (2024) estos materiales didácticos no estructurados juegan un papel esencial en la educación, visto que, al ser objetos que los niños pueden tocar, observar y explorar, despiertan su curiosidad, creatividad y emociones a través del juego. En tal sentido, es importante generar experiencias de aprendizaje que partan de la exploración y el juego, permitiendo a los niños la interacción directa con los objetos del entorno.

En este sentido, se consideró en una propuesta que aborde materiales didácticos no estructurados desde la corriente del *Land art* que significa arte en la tierra, representadas en un cuadernillo de actividades que se trabaje el conteo y cantidad del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas. Además, el origen de elaborar esta propuesta permite que estos recursos didácticos ayuden a los docentes a crear un ambiente de enseñanza que se adapta a sus métodos, facilitando la relación con los estudiantes, apoyando su desarrollo y avance en el aprendizaje.

5.3. Justificación

En la Educación actual, el arte se encuentra presente en la naturaleza, integrándose con la creación, creatividad y experimentación en los infantes, superando los limites tradicionales. El *Land art* y el uso de recursos naturales constituyen como una corriente del arte contemporáneo que conecta con el paisaje y obras artísticas, al emplear materiales naturales como: tierra, piedras, hojas y ramas, los mismos que transforman el entorno de manera única (Andueza et al., 2016). Por lo que, esta corriente se convierte en una valiosa oportunidad para que los infantes interactúen y se expresen directamente con su entorno.

Por otra parte, la Educación Inicial se encuentra en una nueva tendencia que promueve métodos y estrategias centrados en el desarrollo de valores fundamentales del ser humano, especialmente en el cuidado de la naturaleza como parte integral de la formación de los niños. En este contexto, implementar actividades es importante para fomentar la conciencia ambiental en el aula, garantizando un correcto cuidado del entorno y desarrollo de su creatividad mediante la utilización de estos recursos (Criollo & Vizuete, 2018). Esta propuesta promueve el respeto y

la concientización sobre el cuidado del medio ambiente y mostrando como esta proporciona recursos variados para su aprendizaje.

Además, este enfoque pedagógico se centra en fortalecer el Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas, de conteo y cantidad, mediante la implementación de materiales no estructurados. Considerando que, el desarrollo de habilidades matemáticas ayuda a potenciar el razonamiento lógico y la resolución efectiva de problemas. Esto destaca la importancia de identificar y reforzar estas competencias desde edades tempranas, fomentando un aprendizaje sólido en los niños (Cochancela, 2023). En consecuencia, la relación entre conteo y cantidad permite a los infantes generar destrezas como: descripción, clasificación y representaciones mediante el juego y el uso de materiales naturales, como se propone es esta investigación.

5.4. Objetivo

- Contribuir al desarrollo del conteo y cantidad en niños de Preparatoria mediante un cuadernillo de actividades basado en *Land art* para el uso de material didáctico no estructurado.

5.5. Metas

- Desarrollar habilidades básicas de conteo y cantidad en un 70% mediante actividades que integren el uso de estos materiales no estructurados mediante el *Land art*.
- Incentivar la relación del niño en un 80% con el entorno natural para que aprenda a aprovecharlo como recurso lúdico y didáctico.
- Reducir el uso de materiales impresos y convencionales en un 50%, complementándolos con experiencias de aprendizaje mediante el contacto directo con espacios y materiales del entorno.
- Impulsar actividades que favorezcan la autonomía y el trabajo colaborativo en un 70% mediante el arte del *Land art*, a través del conteo y la clasificación de materiales.

5.6. Fundamentos teóricos

Para la aplicación de los materiales didácticos no estructurados mediante la corriente del *Land art*. fue necesario fundamentar la propuesta educativa desde lo pedagógico, curricular y didáctico. Para ello, se considera al constructivismo que aporta una visión de cómo los niños construyen su conocimiento en las destrezas matemáticas y sus experiencias adquiridas. Asimismo, se aborda la pedagogía Reggio Emilia, la misma que destaca la importancia de sus principios que son parte de esta propuesta. Para trabajar los distintos materiales no estructurados es necesario señalar la didáctica ampliada desde la corriente del *Land art*, puesto que ayudará a desarrollar la creatividad y el trabajo vivencial de los niños.

5.6.1. Reggio Emilia desde el constructivismo

Para la presente propuesta, se optó por el constructivismo como enfoque pedagógico en la enseñanza y el aprendizaje de primero C, desde los principios de Reggio Emilia. En este marco, la enseñanza de las matemáticas se entiende como un modelo que impulsa a los niños a convertirse en agentes activos de la construcción en su conocimiento. Fomentando que los alumnos reflexionen, cuestionen y resuelvan problemas basados en sus experiencias previas, fortaleciendo el pensamiento crítico, capacidad de enfrentar desafíos, mediante la manipulación de materiales concretos, interacción con sus pares y el trabajo colaborativo (Cabrera-Moyano, 2025). Por ende, el rol del docente es transforma y facilitar ambientes y actividades significativas donde cada infante pueda explorar y construir sus saberes de forma autónoma.

De acuerdo con otro autor, el constructivismo plantea que los niños aprenden mejor cuando son protagonistas activos de su proceso educativo, construyendo su conocimiento a partir de experiencias previas y nuevas situaciones (Castro y Vimos, 2024). Bajo este enfoque, la propuesta fomenta que los estudiantes de Preparatoria colaboren entre sí y apliquen lo aprendido a problemas reales, incrementando su interés, motivación y autonomía, desde la implementación los materiales no estructurados.

5.7. Fundamentos pedagógicos

5.7.1. Metodología Reggio Emilia.

Para que la propuesta tenga confiabilidad a ser aplicada fue necesario pensar en una metodología con características importantes que guíe el proceso. Se considera, la metodología Reggio Emilia que resalta la curiosidad innata de la infancia, fomentando la expresión a través de los "cien lenguajes del niño", explorando la creatividad y facilitando materiales que estimulan la autonomía y la colaboración, mientras tanto el ambiente físico se configura como el "tercer educador", un espacio estético y rico que invita al descubrimiento y la interacción con familias y comunidad (Cagliari et al., 2018). Además, con esta metodología se busca crear entornos al aire libre con los recursos naturales generando la interacción social y cognitiva de los niños.

De forma que, los infantes no solo reciben información, sino por medio de la curiosidad y la experimentación construyen su propio conocimiento. Por ello,

También al utilizar materiales variados impulsa la creatividad y las manifestaciones artística (Vecchi, 2018). Por lo tanto, es evidente que la pedagogía de Loris Malaguzzi permite interactuar con diferentes materiales para comprender el entorno natural.

Igualmente, la pedagogía de Reggio Emilia reconoce al niño como agente activo en su aprendizaje, capaces de expresarse a través del juego, el arte y el lenguaje. A partir de ello, el docente cumple un rol de acompañamiento, observando y escuchando a los niños mientras genera ambientes seguros y estimulantes (Malaguzzi y Hoyuelos, 2020). Además, la pedagogía se caracteriza por su enfoque innovador y humanizado, en el que el entorno y los materiales cumplen un papel clave en el aprendizaje infantil, transformando el aula en un espacio dinámico que motiva la exploración (García, 2019). Por tanto, el aprendizaje no es algo impuesto, sino un proceso de construcción conjunta entre niños, educadores y familias.

Diseñar un ambiente acogedor, seguro y estimulante, con materiales didácticos no estructurados variados, beneficia al docente actuar como mediador del aprendizaje, favoreciendo la autonomía, la creatividad y el desarrollo holístico de los niños. Desde esta perspectiva, la pedagogía de Reggio Emilia fundamenta la propuesta al brindar a la docente estrategias para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los infantes, valorando la participación y respetando sus intereses. Este fortalece la práctica docente al promover experiencias significativas, donde el aprendizaje se construye a partir de la imaginación y la exploración.

5.7.2. Principios Reggio Emilia

La metodología Reggio Emilia es un enfoque constructivista que se origina desde sus principios en actividades con autonomía y creatividad. Esta pedagogía se centra en reconocer al niño como protagonista de su conocimiento, este es uno de los principales principios de la metodología. Además, se reconoce, al docente como un guía colaborador que acompaña al niño en su adquisición de experiencias. Otro principio importante es el ambiente educativo, concebido como un "tercer educador", que debe ser cuidadosamente organizado para invitar al juego, la exploración sensorial (Santos, 2025). Aplicar este enfoque contribuye en la educación, promueve aprendizajes contextualizados, flexibles y respetuosos a la diversidad.

Otro autor menciona que Reggio Emilia se basa en varios pilares fundamentales, diferenciándola de otras formas de enseñanza, en los cuales se encuentran sus principios.

- **Niño como el principal protagonista**, se lo concibe como alguien competente y activo dentro del proceso de aprendizaje. Considerando al niño capaz de construir su propio conocimiento a través de la interacción y exploración con su entorno.

- **El ambiente como un "tercer maestro"** esto significa que el espacio físico es esencial en el aprendizaje, ya que los educadores recrean áreas con diversos materiales para el descubrimiento y la experimentación.
- **La colaboración con las familias.** Es necesario que los padres participen y colaboren del proceso escolar, lo cual amplían las oportunidades de aprendizaje y fortalece el vínculo entre hogar y escuela.
- **La expresión artística,** se valora como un medio de comunicación, entendiendo el arte como un lenguaje que permite al niño expresar sus pensamientos y emociones, mediante la música y la pintura.
- **El rol del docente** ser un facilitador que guía, escucha y apoya a los niños según sus necesidades, promoviendo un acompañamiento cercano y respetuoso durante todo el proceso de aprendizaje.
- **La realización de proyectos.** Los educadores y niños trabajan juntos en proyectos, que están orientados a fomentar, la resolución de problemas, la investigación y el trabajo colaborativo (Morocho, 2024).

5.8. Fundamento didáctico

Para esta propuesta fue necesario que se trabaje la didáctica, de cómo se enseña y se aprende mediante los recursos didáctico. Los materiales no estructurados representan una estrategia pedagógica poderosa en la educación infantil, al invitar a los niños a transformar objetos cotidianos como ramas, piedras o telas en herramientas de su propia imaginación, sin las limitaciones de juguetes prefabricados (García, 2023). Por lo tanto, en la Educación Inicial comienzan a descubrir el mundo alrededor de ellos, la implementación de materiales didácticos no estructurados se vuelve esencial para fomentar su motivación y participación, puesto que ellos son un mediador en el aprendizaje (Castro y Martínez, 2016).

De esta manera, cada una de las planificaciones de la propuesta, se organiza mediante una secuencia didáctica que ha permitido la realización de actividades de forma sistemática y ordenada, establecidas como: inicio, implementando diversos recursos que apoyaron los conocimientos previos de los niños. Durante el desarrollo los contenidos se trabajaron desde la corriente del *Land art* implementado los materiales no estructurados, además incluye un principio de Reggio Emilia, el ambiente como tercer maestro, realizado en el área verde de la institución. finalmente, en el cierre se propusieron actividades de reflexión de lo aprendido.

5.8.1. Material didáctico no estructurados

Para la implementación de la propuesta se tiene la necesidad de utilizar distintos recursos que acompañen y apoyen en la formación de los infantes. Entonces, los materiales no estructurados son un factor clave en la educación porque, al ser objetos que los niños pueden tocar, observar y explorar, despiertan su curiosidad, creatividad y emociones a través del juego. Permitiendo conectarse mejor con su propio contexto, respetando su diversidad (Salazar-Canchingre et al., 2024). En otro concepto, los materiales no estructurados son aquellos que no fueron creados con un fin didáctico específico, pero se emplean de manera frecuente en los procesos educativos. Su uso favorece transformaciones en la metodología, en la selección de recursos y en la construcción de aprendizajes, ya que permite romper con esquemas tradicionales y renovar el proceso didáctico en la Educación Inicial (Guayllazaca y Quillay, 2020).

Los materiales concretos no estructurados fueron elementos claves para trabajar el pilotaje creando un aprendizaje vivencial y representativo. Estos recursos como: hojas, piedras y otros elementos del entorno concedieron a los niños un notable entusiasmo y motivación, por aprender mediante el arte. En esta línea, Pérez (2020) manifiesta que el contacto con estos materiales fortalece el desarrollo cognitivo al mejorar la concentración y la memoria, impactando al bienestar físico y emocional. Asimismo, para que aprendan y crezcan de manera integral es fundamental que se integren recursos naturales en la clase ya que permitirá conectar con la naturaleza de forma efectiva.

5.8.2. Land Art en la educación

El *Land art* es una corriente artística que nace en las décadas de 1960 y 1970 basándose en intervenir el entorno natural mediante el uso de materiales propios del paisaje, como piedras, ramas o tierra. Esta técnica resulta adecuada para la primera infancia, ya que, promueve la exploración libre y la manipulación de elementos naturales (Erráez y López, 2022). Desde el ámbito educativo, el *Land art* se presenta a los niños para explorar y transformar desde el ambiente mediante composiciones efímeras con hojas, piedras, ramas y otros elementos. Esta experiencia favorece el contacto directo con la naturaleza, las prácticas ambientales responsables y los espacios para dialogar sobre el mundo que los rodea (Campoverde y Peralta, 2024).

Por otro lado, Matos y Flores (2016) mencionan que el *Land art* contribuye a formar niños con valores y conocimientos orientados al respeto por el medio ambiente desde edades

tempranas. En los niveles de preescolar, también se considera la relación del ser humano con su contexto social y cultural, incorporando de manera progresiva en el currículo para promover un desarrollo sostenible.

Para que esta corriente se convierta en un motor de cambio, debe ser motivada e integrada de manera constante en la formación educativa. Por ende, esta conexión propicia que los niños superen su zona de confort dentro del aula, rompiendo con las rutinas habituales asociadas al espacio escolar, además, se emplea la conciencia ecológica en los infantes al trabajar con materiales no estructurados.

5.9. Fundamentos curriculares

Para los fundamentos curriculares se referencia al MINEDEC (2025) Se establece que en el Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas, los niños reconocen las formas de acuerdo con su tamaño y color, asimismo, se promueve la clasificación y reconocimiento de los números, sentando las bases de los conceptos matemáticos con la resolución de problemas sencillos y cotidianos. De acuerdo con lo anterior, se seleccionan, tres destrezas específicas del currículo de Preparatoria desde el área de matemáticas, misma que fueron integradas en las planificaciones para el pilotaje:

> Establecer relaciones de orden: 'más que' y 'menos que', entre objetos del entorno, Contar colecciones de objetos en el círculo del 1 al 20 en circunstancias de la cotidianidad y Utilizar la noción de cantidad en estimaciones y comparaciones de colecciones de objetos mediante el uso de cuantificadores como: muchos, pocos, uno, ninguno, todos (p. 29 – 30).

Se establece en este apartado el perfil de salida que corresponde al nivel de Preparatoria hasta bachillerato. Según el MINEDEC (2025) refiere que el estudiantado debe ir adquiriendo un conjunto de responsabilidades durante su proceso formativo, además con ello implica valores fundamentales como: la justicia que comprende de la democracia, la equidad, inclusión y ética; también la innovación que parte de la creatividad, liderazgo y la visión que deben tener en un futuro y la solidaridad que es la capacidad de interacción que se debe forjar como parte de su aprendizaje. La presente propuesta contribuye al perfil de salida que se establece en el currículo, desde la innovación de los recursos hasta el trabajo en equipo que son parte de la investigación.

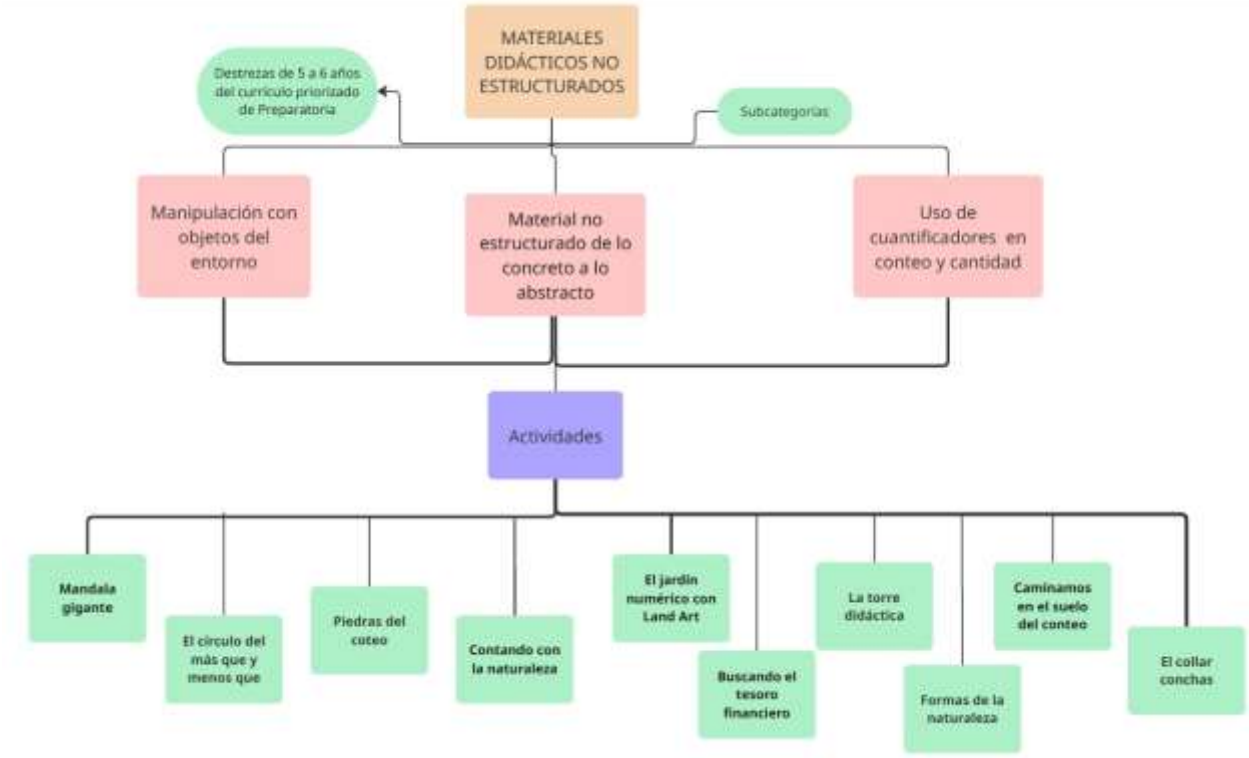
5.10. Líneas de acción y estrategias

Según Barraza (2010) Las líneas de acción en educación son los ejes principales que organizan y guían las actividades para enfrentar y resolver los problemas identificados en la

práctica educativa; orientando y facilitando un trabajo sistemático y colaborativo centrado en objetivos específicos, con el fin de generar cambios y mejoras reales, con la participación, el diálogo y la innovación constante dentro de los procesos educativos. Estas líneas permiten estructurar el proyecto de manera coherente y flexible, asegurando que cada acción responda de manera directa a las necesidades del contexto y contribuya a la transformación educativa desde una perspectiva crítica y autónoma.

Figura 2

Líneas de acción de la propuesta de intervención educativa



Nota: Elaboración propia

En la figura 5 presentada anteriormente, se muestran las subcategorías relacionadas con las 10 actividades que están enfocadas con el objeto de estudio y las destrezas del currículo desde el Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas, estas actividades corresponden al nombre de: Mandala gigante, el círculo del más que y menos que, piedras del conteo, contando con la naturaleza, el jardín numérico con *Land art*, buscando el tesoro financiero, la torre didáctica, formas de la naturaleza, caminamos en el suelo de cantidades y el collar de conchas.

5.10.1. Estrategias

Para elaborar la propuesta, se consideraron tres principios fundamentales de la metodología Reggio Emilia, que resultan esenciales en las planificaciones de experiencias de aprendizaje. Incluyendo como estrategia la manipulación de materiales no estructurados, en especial los provenientes del medio natural, incorporados en las actividades diseñadas. Se optó por la corriente artística del *Land art* para trabajar con dichos materiales, permitiendo integrar la naturaleza y el arte con un enfoque particular en el área de matemáticas.

5.11. Principal resultado científico

5.11.1. Cuadernillo de actividades

Un cuadernillo es un material educativo que consiste en un conjunto de hojas impresas o escritas que promueve la organización del aprendizaje y la adaptación a diferentes niveles educativos, generalmente utilizados para desarrollar actividades específicas, facilitar el aprendizaje y organizar contenidos de manera práctica. Estos materiales suelen estar diseñados para apoyar procesos didácticos, ofreciendo ejercicios, instrucciones y espacios para que los estudiantes interactúen con el conocimiento de manera estructurada y autónoma (Gouveia et al., 2010). Esta herramienta es especialmente útil en contextos educativos iniciales y básicos por su versatilidad y facilidad de uso.

5.11.2. Estructura de la propuesta

Una buena estructura de la propuesta de intervención educativa facilita al diseño y aplicación de estrategias para una mejora en el aula. Según Barraza (2010) Se diseña en etapas para planear, ejecutar, evaluar y socializar las acciones, asegurando coherencia, adaptación y mejora continua del proceso educativo. En primer lugar, se realiza la planificación, luego, la fase de implementación, posteriormente, la evaluación y finalmente, la socialización o difusión propicia de la propuesta. Este esquema busca fomentar la autonomía y el diálogo responsable para todos los actores involucrados.

5.11.3. Fases previstas para su desarrollo

Tabla 9

Fases de Barraza

Fases de la propuesta	Contexto
Planeación Se elige la problemática, construye el problema y se realiza el diseño de la solución.	A lo largo de las prácticas preprofesionales se evidencio que en la mayoría de los casos los niños utilizan en sus actividades hojas de trabajo. Por lo que, se planifica actividades con materiales no estructurados y que sean fuera del aula, para trabajar de manera distinta, fomentando la creatividad.

Implementación Implica la construcción de proyectos para la reformulación según las necesidades verificando la hipótesis de acción de la práctica.	Se planificaron 10 actividades, de las cuales se escogieron 4 para su respectiva implementación por pilotaje, en el que se cumplió el 40% de la propuesta. De la misma manera, se desarrolló el cronograma de realización de las actividades.
Evaluación Se basa en el seguimiento y valoración del impacto para la resolución del problema, con ajustes finales.	En medida a la evaluación de las actividades de la propuesta se utilizó una escala de estimación, enfocadas en las 4 planificaciones implementadas con respecto al 40% de la propuesta.
Socialización Última fase es la de difusión para toma de conciencia, adopción y recreación por otros docentes.	Se socializó la implementación de propuesta en la Unidad Educativa, además, se brindó a la docente tutora profesional el cuadernillo con las 10 actividades abordadas en el mismo.

Nota: Fases de la propuesta de la propuesta mencionada por Barraza (2010).

5.11.4. Tipo de propuesta

Cuando se habla de una propuesta de intervención educativa con una orientación técnica, se refiere a aquella en la que el docente queda fuera del proceso de investigación y toma de decisiones, limitándose solo a proporcionar información. En este tipo de enfoque, un especialista externo es quien planifica, dirige y analiza todo el proceso, dejando al docente en un papel más pasivo, sin involucrarlo en la reflexión (Barraza, 2010). En este marco, se presenta la propuesta elaborada por las investigadoras como recurso de apoyo para el proceso de enseñanza, orientada a favorecer la participación de los infantes. Las actividades planteadas permiten que los niños actúen de manera autónoma, mientras el docente cumple un rol de acompañamiento y guía.

5.11.4.1. Plan de actividades de la propuesta

El cuadernillo se basa en 10 actividades enfocadas en la utilización de material didáctico no estructurado, tomando en cuenta 3 destrezas específicamente del Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas. De esta manera cada actividad está compuesta por la siguiente estructura: experiencia de aprendizaje, destreza, objetivo, tiempo, materiales, fases de inicio desarrollo y cierre. Cada una de ellas se enfoca en trabajar los materiales no estructurados desde la corriente del *Land art.*

5.12. Cronograma de las actividades del pilotaje

Este apartado presenta de manera sintética las actividades planificadas, incluyendo fechas, recursos y responsables, orientadas al desarrollo del aprendizaje lógico-matemático mediante el uso de materiales del entorno. La información detallada se presenta (Anexo Q).

5.12.1. Plan de Experiencia de aprendizaje

En este apartado se da a conocer las experiencias de aprendizaje utilizadas durante el pilotaje, cada una están compuesta por el ámbito, destrezas e indicadores de evaluación, asimismo, se presentan los objetivos y la secuencia que tiene cada una como es el inicio, desarrollo y cierre, finalmente están con sus respectivas actividades y materiales (Anexo R).

Tabla 10

Planificación 3 realizada en el pilotaje

ACTIVIDAD "BUSCANDO EL TESORO FINANCIERO"					
OBJETIVO:	Desarrollar la creatividad y el pensamiento matemático mediante la búsqueda del tesoro numérico, guiado por pistas y creando una obra de *Land art*.		**DURACIÓN:**	40-45 minutos	
Descripción de aprendizaje:	Esta actividad lleva a los niños a la exploración y mediante el cuento ellos pueden relacionar el conteo de números con los materiales no estructurados que se da mediante la recolección. Asimismo, tendrán la oportunidad de ganar dinero didáctico mientras participan, además la experiencia les permite no solo aprender sino jugar mientras lo hacen.				
Elemento integrador:	Mapa didáctico 				
Ámbito	**Destreza**	**ACTIVIDADES**	**Recursos o materiales**	**Indicadores**	**Técnicas e instrumentos**
Relaciones lógico-matemáticas	M.1.4.13. Contar colecciones de objetos en el círculo del 1 al 20 en circunstancias de la cotidianidad.	**Inicio el docente como guía** • Reconocer el valor del dinero didáctico mediante imágenes. • Participar cada niño en el reconocimiento del valor del dinero didáctico. • Escuchar las reglas y normas al salir para ejecutar la actividad. • Salir al espacio verde. • Formar grupos de 4 a 5 niños y elegir un nombre para el equipo. • Recibir mapas con estaciones de figuras geométricas y cestas para guardar el material recolectado. **Desarrollo el ambiente como tercer maestro** • Escuchar la historia del "Tesoro financiero" con búsqueda de dinero didáctico y materiales no estructurados. • Buscar la pista de los materiales en cada estación, contar en voz alta e ir guardando el dinero didáctico encontrado. • Formar un círculo entre todos. • Escuchar las indicaciones de la actividad que tienen que hacer. • Conformar nuevamente los grupos • Crear una obra de arte en un espacio (ejemplo: un sol de 13 hojas). **Cierre el niño como protagonista** • Contar el dinero recolectado por cada grupo. • Recorrer el espacio de las obras realizadas. • Comprar la obra que más les guste, con el dinero contado anteriormente. • Recibir un premio simbólico a cada participante. • Finalizar con la reflexión de la actividad.	- Cuento - Material no estructurado - Mapas - Cestas - Dinero didáctico - Pistas	I.M.1.2.2. Resuelve situaciones cotidianas que requieren de la comparación de colecciones de objetos mediante el uso de cuantificadores, la adición y sustracción, con números naturales hasta el 10, y el conteo de colecciones de objetos hasta el 20. (I.1., I.2.)	**Técnica** Observación **Instrumento** Escala de estimación

Nota: Autoría propia

5.13. Evaluación de la propuesta

Los hallazgos describen a la evaluación como la fase final del proceso de solución de problemas, donde se realiza un seguimiento detallado de la ejecución del proyecto. Este procedimiento sigue cuatro etapas: establecer objetivos concretos, transformar en indicadores medibles, recolectar información precisa y analizar para tomar una decisión o modificar. La evaluación final incluye un relato cronológico, factores que influyeron en el desarrollo y conclusiones fundamentadas (Barraza, 2010). Por tal motivo, se entiende que la evaluación no es solo el cierre o verificación, sino una herramienta que permitió reflexionar, aprender y mejorar la investigación y el proyecto de intervención educativa.

5.13.1. Validación del diseño de la propuesta de intervención educativa

La propuesta fue validada mediante un proceso de pilotaje. Remitiendo por correo electrónico a la tutora, junto con un kit de validación que contenía la carta correspondiente, las diez planificaciones, la guía de observación y el instrumento para evaluar la efectividad de la propuesta (Anexo S).

5.13.2. Validación por pilotaje

En estudios investigativos, es importante verificar que los recursos que se diseñaron para la intervención educativa sean adecuados y efectivos. Siendo, el pilotaje una prueba inicial para la identificación de los problemas. De este modo, se ajustan preguntas, evalúan la confiabilidad y validez, también ayuda a detectar problemas en los datos antes del estudio principal, asegurando la precisión y calidad de los resultados (Hernández Sampieri et al., 2014). Por ello, es un paso indispensable para fortalecer la investigación y garantizar su rigor metodológico.

5.13.3. Ruta del proceso de validación por pilotaje

A continuación, se presenta la tabla que corresponde al proceso que se llevó a cabo durante el pilotaje con 4 actividades implementadas de, Aventuras con el *Land art para aprender* conteo y cantidad, el mismo que se desarrolló por tres investigadoras para 19 niños de Preparatoria. La cual se detalla el desarrollo de las actividades, igualmente se describe el instrumento utilizado para la evaluación, en ella se destaca una escala de estimación y la realización de actividades con un enfoque constructivista para valorar el desempeño de los infantes.

Tabla 11

Ruta del proceso de evaluación por pilotaje

¿Quién realizará la intervención?	¿Quién realizará la evaluación?	Diseño del instrumento de evaluación	Planificación del pilotaje	Procedimiento y análisis de la información
La propuesta denomina "Aventuras con el	La evaluación fue realizada por los tres	Para la evaluación principal, Se	El cuadernillo se enmarca en tres principios de Reggio	Para el procedimiento del pilotaje se propuso

Land art en conteo y cantidad" fue desarrollada por las tres investigadoras. Además, esta intervención educativa fue proyectada para 21 niños de Preparatoria C.	investigadores mediante la aplicación de la observación directa, la cual se llevó a cabo al finalizar cada actividad.	diseño una escala de estimación que incorporó las destrezas e indicadores a evaluar (Anexo T). Esta herramienta permitió registrar de manera precisa el grado de logro de los tres indicadores	Emilia, desde el enfoque constructivista. Igualmente se tomó a la corriente del *Land art* para trabajar el objeto de estudio los materiales no estructurados, de esta manera se proyectan 10 actividades que fueron ejecutadas mediante el pilotaje en un 40%.	ejecutar 4 actividades con la participación de 19 niños. Se utilizó una escala de estimación para cada actividad y evaluar el desempeño de los niños.

Nota: elaboración propia

5.13.4. Diseño del instrumento para la evaluación de la propuesta

La evaluación de la propuesta constituye un proceso integral que analiza la coherencia de los objetivos, la viabilidad de las estrategias y los posibles obstáculos, a partir tanto del diseño inicial como de su aplicación en la práctica. Este análisis no se limita a identificar dificultades, sino que orienta la incorporación de mejoras que fortalezcan futuras implementaciones, considerando los aportes de todos los actores involucrados (Balarin y Escudero, 2018). De esta manera, se favorece una adaptación continúa orientada a lograr resultados más pertinentes y contextualizados, en respuesta a las necesidades reales del entorno educativo (Anexo U).

5.13.5. Planificación del pilotaje

Este plan de actividades busca que los niños desarrollen habilidades matemáticas básicas a través de la manipulación de materiales naturales como: palos, piedras, piñas y hojas, promoviendo la creatividad y la conciencia ambiental. Durante la semana del pilotaje, exploran cantidades, cuentan del 1 al 20 y representan números mediante un Jardín Numérico con Land art, participan en la búsqueda del tesoro numérico y aprenden a comparar cantidades usando los signos "mayor que" y "menor que". Así, las experiencias combinan juego, exploración y aprendizaje, al relacionarse con su entorno (Anexo V).

5.13.6. Procesamiento y análisis de información

Para analizar la información del pilotaje, se acondicionaron 10 actividades y se escogieron 4 de ellas para ser aplicadas. Se organizó un cronograma, detallando la fecha de aplicación de cada actividad y la responsable de ejecutarla. Asimismo, las actividades empezaron a trabajarse desde la sexta semana de las prácticas preprofesionales. En un inicio, se dialogó con la docente y se solicitó su apoyo para disponer del espacio necesario y así realizar cada actividad

sin complicaciones. Posteriormente, la evaluación se llevó a cabo mediante una escala de estimación, que demostró las destrezas curriculares en conteo y cantidad del subnivel de Preparatoria, así como los indicadores relacionados con el uso de materiales no estructurados.

5.14. Narrativa del proceso de implementación del pilotaje

5.14.1. Ejecución de la actividad 1

Primera actividad: Formas de la naturaleza

Responsable: Denisse Muñoz

El primer pilotaje fue desarrollado el lunes 10 de noviembre de 2025 en el aula de Preparatoria C y en el área verde que es parte del espacio de juego. Esta actividad consistió en una experiencia centrada en el aprendizaje de los conceptos de "muchos" y "pocos" a través de la manipulación de objetos naturales y cotidianos.

En el aula, el investigador presentó materiales estructurados como cubos y promovió la participación de todos los niños en la comparación de cantidades por fila, respetando turnos y normas de participación. Luego, mediante un video, se motivó a los infantes a responder preguntas sobre “muchos” o “pocos” objetos, reforzando la comprensión de cantidades. Posteriormente, se organizaron cuatro grupos que salieron al área verde para recolectar materiales naturales como hojas, palitos y piedras, siguiendo instrucciones de cantidad y trabajando en equipo para crear figuras. Una vez finalizadas las obras, los grupos realizaron un conversatorio sobre sus preferencias y la actividad, utilizando cuantificadores para relacionar las creaciones y recorriendo los espacios para observar las obras de los demás. Finalmente, los niños compararon las canastas con los elementos recolectados, identificando cuáles contenían más o menos materiales, y se cerró la experiencia con una reflexión sobre los recursos utilizados y el concepto de cantidad.

Figura 3
Actividad 1 de pilotaje



Figura 4
Actividad 1 de pilotaje



Figura 5
Actividad 1 de pilotaje



5.14.2. Ejecución de la actividad 2

Segunda actividad: El jardín numérico con *Land art*.

Responsable: Viviana Campoverde.

El segundo pilotaje se desarrolló el martes 11 de noviembre de 2025, en el aula de Preparatoria C y el área verde. La finalidad de esta actividad fue crear un jardín numérico utilizando *Land art* para contar y representar cantidades del 1 al 20 con materiales no estructurados.

El investigador inició explicando el objetivo de reconocer y contar del 1 al 20, presentó un video titulado "Contando del 1 al 20" y realizó preguntas como: ¿Con qué fruta se representó el número 20?, proporcionando pistas para que los niños identificaran la respuesta. Durante la actividad de completar una cometa, se brindó apoyo a los niños frente a cualquier dificultad en el reconocimiento de los números. Estableciendo reglas claras de conducta para la salida al espacio exterior, logrando la aceptación de todos los niños. Posteriormente, los infantes crearon diferentes figuras utilizando la cantidad exacta de materiales asignados, supervisando cuidadosamente la precisión del conteo y la participación de todos. Finalmente, realizaron un recorrido para observar las creaciones de sus compañeros y participaron en una reflexión grupal sobre la experiencia, motivándolos a seguir creando con Land art, actividad que realizaron sin dificultad usando materiales no estructurados.

Figura 6
Actividad 2 de pilotaje



Figura 7
Actividad 2 de pilotaje



Figura 8
Actividad 2 de pilotaje



5.14.3. Ejecución de la actividad 3

Tercera actividad: Buscando el tesoro financiero.

Responsables: Viviana Campoverde, Denisse Muñoz y Johanna Quizhpi.

El tercer pilotaje realizado el miércoles 12 de noviembre de 2025 en el aula de Preparatoria C y el área verde. Su propósito fue desarrollar la creatividad y el pensamiento matemático a través de una búsqueda del tesoro numérico guiada por pistas y la creación de una obra de *Land art*. La jornada comenzó con una conversación sobre los tesoros y el reconocimiento del dinero, utilizando billetes y monedas didácticas. Tras explicar las normas, los niños se organizaron en grupos y eligieron un nombre. Luego, en el área verde, se les contó un cuento sobre un hada que necesitaba recuperar su libro mágico y se les entregó un mapa con estaciones de figuras geométricas y una canasta para recolectar materiales naturales. En cada

estación recogieron y contaron los materiales: hojas en el círculo, pepas de eucalipto en el rectángulo, “boquitas de sapo” en el triángulo y piñas en el cuadrado. Cumplir con las cantidades les permitió recibir dinero didáctico.

Al finalizar, los niños utilizaron los materiales para crear su *Land art* y, al encontrar el tesoro, cada grupo recibió el dinero acumulado y recorrió las obras de sus compañeros. De regreso en el aula, practicaron el uso del dinero preguntando cuánto pagarían por cada creación, obteniendo respuestas variadas según la pieza. El grupo “Los Inteligentes” fue el que más ventas realizó, mientras que los “Ositos” vendieron solo una obra. Con esta actividad, todos los niños participaron activamente en la identificación de billetes y monedas, así como en la noción de mayor o menor cantidad mediante el conteo.

Figura 9
Actividad 3 de pilotaje



Figura 10
Actividad 3 de pilotaje



Figura 11
Actividad 3 de pilotaje



5.14.4. Ejecución de la actividad 4

Cuarta actividad: El círculo del más que y menos que.

Responsable: Johanna Quizhpi

El cuarto pilotaje de la propuesta se realizó el jueves 13 de noviembre de 2025 en el aula de Preparatoria C. Su objetivo fue introducir a los niños en la comparación de cantidades utilizando los signos “mayor que” y “menor que”.

La sesión comenzó con un diálogo para familiarizar a los niños con los conceptos, seguido de un video del cocodrilo que reforzó la idea de “abrir la boca” al número mayor. Luego se trabajó con un cartel para reconocer los signos, y cada niño dibujó el símbolo correspondiente en el pizarrón, utilizando apoyos visuales y auditivos. En el área verde, los niños recolectaron palitos y otros materiales naturales, como hojas y sombreritos de eucalipto, para crear la boca del cocodrilo y formar los signos “mayor que, menor que o igual”, integrando el *Land art*, también, usaron un tablero con cantidades para elegir el signo correcto. La actividad generó entusiasmo y participación, favoreciendo la comprensión de los conceptos. Para el cierre, se recorrieron las obras, los niños compartieron sus experiencias y se reflexionó sobre el uso de materiales naturales y los aprendizajes obtenidos, destacando que disfrutaron especialmente salir al área verde y elaborar sus figuras.

Figura 12
Actividad 4 de pilotaje



Figura 13
Actividad 4 de pilotaje



Figura 14
Actividad 4 de pilotaje



5.15. Análisis e interpretación de resultados

Tras implementar las cuatro actividades de pilotaje, que representan el 40% de la propuesta, se obtuvieron resultados positivos en las categorías y subcategorías definidas en la investigación. Considerando aspectos claves como: el espacio, el tiempo, los materiales requeridos para cada actividad y los participantes. Además, se analizaron escalas de estimación correspondientes, junto con sus indicadores y destrezas, lo que permitió derivar los siguientes hallazgos mediante la tabulación de los resultados (Anexo W).

En la dimensión logística del pilotaje se consideraron el tiempo y los recursos necesarios. Las actividades, previstas para 40-45 minutos, se desarrollaron en 45, ajustándose a la planificación. Participaron 19 niños y niñas y tres investigadoras, quienes guiaron las actividades y presentaron los objetivos. Se elaboraron y seleccionaron los materiales necesarios y se gestionaron los permisos, incluido el consentimiento de los padres. Para el manejo de la información se utilizaron instrumentos adecuados, incluyendo una escala de estimación, que permitió evaluar la efectividad de las actividades con materiales no estructurados.

La segunda dimensión de viabilidad del estudio se centra en asegurar la solidez metodológica y ética. Se protegieron a los participantes mediante condiciones de seguridad y confianza, favoreciendo su participación. La ejecución fue posible gracias a la capacidad del equipo, que organizó actividades colaborativas y dinámicas, promoviendo la participación de los niños. El lugar de intervención cuenta con infraestructura adecuada y acceso apropiado, lo que permitió a los niños explorar el entorno de manera autónoma sin alterar el desarrollo de las actividades.

En la tercera dimensión de funcionalidad se evaluó la coherencia, factibilidad y adecuación de las actividades, las cuales se ajustan al objeto de estudio y al currículo, así como a los indicadores de la tabla de operacionalización. Los materiales no estructurados fueron aceptados por los niños, quienes aprovecharon el espacio verde para desarrollar las actividades en equipo y de manera diferente a la rutina del aula. Asimismo, se observó interés y disfrute en

los participantes, lo que favoreció los objetivos de la investigación y enriqueció su experiencia de aprendizaje.

Al finalizar el pilotaje, la propuesta mostró una efectividad del 95,16%. Los niños participaron con interés y entusiasmo, especialmente al trabajar con materiales no estructurados en el área verde, explorando y usando su creatividad de manera espontánea. El ambiente abierto favoreció su motivación y curiosidad, y aunque algunos necesitaron apoyo inicial, pronto interactuaron normalmente en los grupos. En general, la propuesta cumplió su propósito, promoviendo la actividad, creatividad y disposición para experimentar de los niños durante todas las sesiones.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación permitieron analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos en relación con la problemática planteada evidenciando aportes relevantes para este estudio, abordando cada uno de ellos a continuación.

- El primer objetivo específico se fundamentó teóricamente el uso de materiales didácticos no estructurados en el abordaje del conteo y cantidad en niños de Preparatoria. A partir de esta fundamentación, se evidenció que dichos materiales facilitan la conexión entre las habilidades trabajadas en el aula y las situaciones concretas del entorno, promoviendo un aprendizaje más significativo. Además, se constató que la utilización de recursos naturales en las actividades fortaleció el desarrollo lógico-matemático de los niños y los preparó para enfrentar con éxito retos académicos y cotidianos.
- Para responder al segundo objetivo específico, que consistió en, diagnosticar el estado actual del uso de los materiales didáctico no estructurados en el abordaje de conteo y cantidad en niños de Preparatoria, se evidenció que estos recursos favorecen la comprensión y el rendimiento de los estudiantes, al facilitar la conexión entre conceptos matemáticos y situaciones prácticas, promoviendo su participación. El análisis identifico las fortalezas y aspectos a mejorar en su implementación, contribuyendo a perfeccionar las estrategias didácticas y valorando el impacto de los recursos naturales en el desarrollo lógico-matemático, así como orientando acciones futuras en beneficio de docentes y estudiantes.
- En respuesta al tercer objetivo, diseñar un cuadernillo de actividades que integre el *Land art* para el uso de materiales didácticos no estructurados en el abordaje de conteo y cantidad del

Ámbito de Relaciones lógico-matemáticas en niños de Preparatoria. Este recurso facilita la comprensión de los conceptos mediante experiencias prácticas y creativas conectadas con el entorno. Así, el cuadernillo se posiciona como una herramienta innovadora que promueve el desarrollo cognitivo, la apreciación del arte y la naturaleza, logrando que el aprendizaje sea dinámico, motivador y significativo para los niños.

- Por último, la validación por pilotaje del cuadernillo de actividades basadas en *Land art,* dio a lugar, su efectividad y pertinencia en el aprendizaje del conteo y la cantidad en niños de Preparatoria. Este proceso identificó fortalezas y áreas de mejora, garantizando que las actividades fueran accesibles, atractivas y comprensibles para los infantes. De esta manera, el pilotaje favoreció el ajuste del cuadernillo a las necesidades reales de los niños, promoviendo un aprendizaje conectado y enriquecedor mediante los materiales didácticos no estructurados.

6.2. Recomendaciones

En esta sección se presentan las recomendaciones derivadas del pilotaje realizado, las cuales son fundamentales para guiar futuros procedimientos y optimizar el uso de los materiales didácticos no estructurados.

- Continuar utilizando materiales no estructurados como ramas, piedras, entre otras en actividades pedagógicas, para favorecer aprendizajes vivenciales en el Ámbito de las Relaciones lógico-matemáticas.
- Desarrollar este tipo de propuestas en espacios abiertos, aprovechando el entorno natural como recurso educativo. Estimulando la creatividad, la autonomía y la adaptación de los niños.
- Promover espacios de capacitación y reflexión para docentes sobre el uso pedagógico de materiales no estructurados y experiencias con el *Land art*. Potenciando prácticas educativas más flexibles e innovadoras.
- Impulsar a lo largo del tiempo, que las instituciones educativas incorporen de manera sistemática los materiales no estructurados en la planificación curricular, garantizando su uso continuo y no solo ocasional.

Referencias bibliográficas

Amaro, F., Manzanal, A., y Cuetos, M. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales y educación ambiental en educación infantil*. UNIR-Universidad Internacional de La Rioja. P51

Andrade, F., y Cáceres, L. (2024). El uso del material concreto en el ámbito de las relaciones lógico/matemáticas en niños del subnivel 2. *South Florida Journal of Development, 5*(8). https://doi.org/10.46932/sfjdv5n8-030

Andueza, M., Barbero, A., Caeiro, M., Da Silva, A., García, A., González, A., Muñiz, A., y Torres, A. (2016). *Didácticas de las artes plásticas y visuales en Educación Infantil*. UNIR editorial. https://www.unir.net/wp-

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Arias Odón. https://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf

Auccahuallpa, R., Abad, J., Ullauri, J., y Ullauri, C. (2021). Percepción docente sobre el material concreto uña taptana en el desarrollo del sentido numérico en la primera infancia. *Revista UNAE, 6*. 61-73. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2204

Barraza A. (2010). *Propuesta de intervención educativa. México:* Universidad Pedagógica de Durango.

Barreiro, M., Rodríguez, D., y Garrido, J. (2021). Land Art, paisajes digitales y relaciones lógico-matemáticas en las experiencias de aprendizaje en Educación Inicial. *Runae*, (6), 27-40. https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/487/561

Barrera, T., y Camposano, L. (2023). *Land Art como recurso para fomentar la creatividad en preparatoria, paralelo A de la Unidad Educativa Santa Rosa* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio de la Universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3102

Bassi, J. (2015). *Formulación de proyectos de Tesis en Ciencias Sociales: manual de supervivencia para estudiante de pre -y posgrado*. El buen aire. https://bit.ly/3CMeawS

Briones, G. (1995). *La investigación en el aula y en la escuela. Bogotá*: Convenio Andrés Bello.

Bustamante, S. (2015*). Desarrollo lógico matemático: Aprendizajes matemáticos infantiles*. Infantes. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Desarrollo+l%C3%B3gico+matem%C3%A1tico%3A+Aprendizajes+matem%C3%A1ticos+infantiles.%C2%A0Infantes.&btnG=

Cabrera-Moyano, B. (2025). El Constructivismo En La Enseñanza De Las Matemáticas: Una Revisión Narrativa De Su Aplicación En El Aula. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada*

Yachasun, 9(16), 596-614. https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/621/1044

Cagliari P., Castagnetti M., Giudici C., Rinaldi C., Vecchi V. y Moss P. (2018). *Loris Malaguzzi y las escuelas de Reggio Emilia*. Madrid: Morata.

Calderón, Z., y Agurto, M. (2019*). Aplicación de un programa de actividades lúdicas para desarrollar la noción de cuantificadores en los niños de 4 años de edad de la IEI N° 399 "Manuelita Saenz"* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Ruiz Gallo]. Repositorio de la Universidad Nacional Ruiz Gallo https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3463

Cámac, M., Delgado, M., Reyes, T., Silva, E., Urbina, R., y Ramos, A. (2023). *El pensamiento lógico matemático: Concepciones y enseñanza en el aula de clases*. Mar Caribe.

Campoverde, M., y Peralta, G. (2024). *Sistema de actividades basado en el Land Art para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales en infantes de 4 a 5 años* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/items/8996c7a3-a160-4eac-b86e-d97d52f840fd

Carretero, M. (2001). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique.

Castro, E., y Martínez, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil.* Editorial Pirámide.

Castro, M., y Vimos, B. (2024). El método constructivista en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. *Esprint Investigación, 3*(2), 16-24. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9698330

Cerna, C., Ayala, B., Palacios, F., y Macías, O. (2022). Los recursos didácticos para el aprendizaje de la lecto-escritura en niños con dificultades de aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 7*(9), 2549-2562. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9401597

Chamorro, C., Belmonte, J., Ruiz, L., y Vecino, F. (2006). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil.* Pearson Educación. sgi-ab.unae.edu.ec/libros/01-003413.html

Chinchilla, M. (2022). *La magia infinita de las piezas sueltas. El juego con material no estructurado en la etapa de la Educación Infantil* [Tesis de Pregrado, Universidad de Barcelona]. Repositorio de la Universidad de Barcelona. https://hdl.handle.net/2445/188598

Clares, J. (2016). *Metodología de investigación educativa*. Proyectos de investigación. Sevilla: Asociación Internacional de Expresión y Comunicación Emocional.

Cochancela, G. (2023). *Estrategias didácticas en el ámbito de las Relaciones Lógico Matemáticas*. Azogues: Universidad Nacional de Educación. https://libros.unae.edu.ec/index.php/editorialUNAE/catalog/view/estrategias-didacticas-en-el-ambito-de-las-relaciones-logico-mat/212/171

Criollo, J., y Vizuete, G. (2018). El cuidado del medio ambiente y su importancia en la educación inicial. *Didasc@lia: Didáctica y Educación, 9*(4), 1-10. https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/788/785

Díaz, F., y Hernández, G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. (3ª ed.). México: McGraw-Hill.

Elboj, C., Puigdelllívol, I., Soler, M., y Valls, R. (2011). *Comunidades de aprendizaje*. Barcelona: Graó. https://biblioteca.unae.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=65193

Erráez, L., y López, J. (2022). *Land art para el desarrollo de la expresión artística en niños de 4 a 5 años del Centro de Educación Inicial "ABC"* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/44db0298-a548-4f01-b066-fdeb20afdcd6/content

Exposito, A. (2021). *Land Art como método artístico para conectar con la naturaleza* [Tesis de Maestría, Universidad de Jaen]. Repositorio de la Universidad de Jaen. https://hdl.handle.net/10953.1/17908

Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.

Galarza, C., y Cruz, P. (2024). Guía para realizar estudios de revisión sistemática cuantitativa. *CienciAmérica*: *Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 13*(1), 1-6. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9258000

García, A. (2019). *Otra educación ya es posible*. Valencia: Litera.

García, I., y Martín, P. (2020). *La utilización de material no estructurado en la Educación Infantil* [Tesis de Posgrado, Universidad zaragoza]. Repositorio de la Universidad Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/record/98012/files/TAZ-TFG-2020-2858.pdf

García, M. (2023). *La importancia de los materiales no estructurados en la educación inicial* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0da4507b-66f3-43af-8e79-44a47d22896c/content

García, P. (2019). El método comparativo constante y sus potencialidades para el estudio de políticas educativas para la escuela secundaria en Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC, 10*(15), 27-43. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7075519

Gómez, Á., Alzate, V., y Deslauriers. (2016). *Cómo dirigir trabajos de grado, tesis de maestría y doctorado*. Bogotá: Ecoe.

Gouveia, E., Bejas, M., y Atencio, M. (2010). Propuesta teórica para el diseño de un cuaderno didáctico en la enseñanza de la geografía. *Revista de artes y humanidades UNICA, 11*(2), 186-204. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170121899010

Guayllazaca, J., y Quillay, M. (2020). *Desarrollo de la creatividad mediante el juego de construcción con material didáctico no estructurado en el Centro de Educación Inicial de Innovación UNAE, Azogues, Cañar Ecuador* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio de la Universidad Nacional de Educación. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/0da4507b-66f3-43af-8e79-44a47d22896c/content

Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación*. México: MCGrawHill.

Hernández-Sampieri, R., Fernández- Collado, C., y Baptista-Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-Hill / Interamericana editores.

Hevia, F., Casanova, R., y Eduardo, A. (2019). Estudio cuantitativo del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de una disciplina mediante análisis de componentes principales para datos categóricos. *Investigación Operacional, 40*(4), https://surl.li/qjdugu

Hurtado, N., López, M., y Mellado, C. (2022). *La transdisciplinariedad y la aplicación de la corriente Land Art en el Jardín infantil* [Tesis de Posgrado, Universidad de las Américas]. Repositorio de la Universidad de las américas. https://repositorio.udla.cl/xmlui/bitstream/handle/udla/1200/2022%20NHurtado%2c%20MLopez%2c%20CMellado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Knust, M., Pizarro, M., Rodríguez, M., Sandoval, M., Salinas, G., y Ahumada, C. (2024). Educación en la naturaleza en Chile: Un estudio exploratorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales-Relacis, 3*(1), 73-94. https://revistas.jjsanmarcos.org/index.php/relacis/article/view/116/358

Luna, P. (2023). La Planificación como una herramienta de la calidad educativa: Planning as a tool for quality education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4*(6), 1392-1406. https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1560

Malaguzzi L., y Hoyuelos A. (2020). *La educación infantil en Reggio Emilia*. Barcelona. Octaedro.

Martínez, J. (1991). *El currículum matemático en la educación infantil: desarrollo y actividades*. Editorial Escuela Española, S. A.

Matos, B., y Flores, M. (2016). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible del presente milenio*. Ecoe Ediciones.

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., y Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Mendoza, V. (2012). *El estudio de caso: Un nuevo horizonte de investigación*. Editorial Académica Española

Merlino, A. (2021). *Análisis de datos en investigación cualitativa*. Las Vegas, NV: Simionema.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Guía de uso del material didáctico: Materiales educativos para escuelas unidocentes, pluridocentes, Unidades del Milenio y Centros de Educación Especial*. Ministerio de Educación del Ecuador. https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/1.guia_materiales_baja.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial*. Ministerio de Educación del Ecuador. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/GUIA_DE_CIENCIAS.pdf

Ministerio de Educación Deporte y Cultura. (2025). *Currículo priorizado de Educación General Básica*. Editorial Ministerio de educación. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/07/Curriculo-Priorizado-Preparatoria.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2022). *Ideas para descubrir y explorar el mundo de los objetos, las relaciones y los símbolos*. Universidad Nacional de Colombia – Gitei. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-08/Ideas%20para%20descubrir%20y%20explorar.pdf

Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de Educación General Básica*. Editorial Ministerio de educación.

Molineros, J. (2023). *El uso de materiales didácticos y el desarrollo de la motricidad fina en niños de tres a cuatro años* [Tesis de Posgrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de

Posgrado]. Repositorio de Universidad Estatal del Sur de Manabí. http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7185

Morocho, R. (2024). *Metodología de Reggio Emilia para fortalecer el aprendizaje basado en proyectos en niños de la Educación Inicial en la Unidad Educativa Vigotsky* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13791

Morocho, T. y Paida, C. (2021). Los recursos didácticos aportan una metodología activa al docente de niños de tres a cuatro años. *Illari,* (9), 20–25. https://revistas.unae.edu.ec/index.php/illari/article/view/592

Moya, J. (2022). *Los materiales didácticos en el aprendizaje matemático: ¿cómo son de importantes* [Tesis de Posgrado, Universidad zaragoza]. Repositorio de la Universidad Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/record/155476

Muñoz, M. (2024). Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su relación con las Prácticas Pedagógicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(1), 4556-4565. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794

Murueta, M. (2010). *Alternativas para la calidad educativa*. AMAPSI, Asociación Mexicana de Alternativas en Psicología, A.C. https://www.bibliotecaenlinea.universidaddorados.edu.mx/tics/Tercer%20cuatrimestre/Axiologia%20y%20Educacion/98358445-Alternativas-Para-La-Calidad-Educativa.pdf

Ortega, W., y Cabello, F. (2020). *Gestión de procesos de proyectos de investigación Cual-Cuantitativa*. Editorial Académica Española.

Pacheco-Anchundia, S., y Arroyo-Vera, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico-matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN, 6*(11), 14-34. https://doi.org/10.46296/yc.v6i11.0191

Pérez, R. (2020). *La naturaleza como elemento de aprendizaje en Educación Infantil* [Tesis de Maestría, universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio de la universidad Internacional de la Rioja. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9891/P%C3%A9rez%20Delgado,%20Raquel.pdf?sequence=1

Quelal, T., y Salinas, O. (2023). *Land Art como recurso didáctico para el trabajo de las nociones básicas de cantidad dentro del Ámbito Relaciones lógico/matemáticas en infantes del subnivel*

Inicial 2 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio de la universidad Nacional de Educación. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3086

Quinaluiza, E. (2024*). Elaboración de Material Concreto para la Enseñanza-Aprendizaje de Conjuntos* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. https://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13533

Rodrigo, M., y Gómez, C. (2023). El material no estructurado en la práctica educativa dentro del primer ciclo de educación infantil: sus aplicaciones desde diferentes perspectivas metodológicas y su contribución al desarrollo de las capacidades infantiles. Estudio de caso en la Comunidad de Madrid. *Pulso*. *Revista De educación*, (46), 76–101. https://doi.org/10.58265/pulso.5884

Rodríguez, D., Salto, M., y Peñas Moreno, M. (2024). Estrategias didácticas activas para la enseñanza de la lógica matemática en Educación Inicial. *Revista Iberoamericana De Investigación En Educación*, (8), https://doi.org/10.58663/riied.vi8.183

Rodríguez, L. y Crespo, M. (2025). *Uso de recursos didácticos naturales en la enseñanza-aprendizaje en infantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Herlinda Toral* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio de la Universidad Nacional de Educación. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/06458861-6e8f-4955-b5bd-2d2e0973b55f/content

Rodríguez, O. (2022). *El conteo en educación primaria* [Tesis de Pregrado, Universidad de Baliarica]. Repositorio de la universidad de Baliarica. http://hdl.handle.net/11201/160741

Rodríguez, S. (2024). La enseñanza de la concepción de números a través del conteo en preescolar. *Revista Neuronum, 10*(2), 103-116. https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/523

Rojas, S., Sánchez, V., Terán, M., y Benítez, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Revista de la investigación de la educación horizontes, 5*(19), 826-842. Https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240

Ruiz, E. (2022). Aplicación de la metodología de Reggio Emilia para desarrollar la creatividad infantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(6), 6203-6219. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3869

Salazar-Canchingre, M., Alcívar-Vera, I., Ulloa-Menta, J., y Gutiérrez-Espinoza, M. (2024). Claves para un aprendizaje efectivo: la importancia de los materiales didácticos en la educación inicial. *Revista científica multidisciplinaria arbitrada Yachasun, 8*(15), 29–44 https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/568

Sánchez, B. (2018). *La lúdica: una herramienta en el proceso educativo*. Casa de la Cultura "Benjamín Carrión", Núcleo del Cañar.

Santiváñez, V. (2017). *Didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales*. Ediciones de la U.

Santos, N. (2025). La escucha que enseña: prácticas del profesor en la primera infancia. *Estudos do Cotidiano - a ciência do hoye, 3*(31), https://doi.org/10.560692676-0428.2025.696

Sime, L. (2021). Alcances para el desarrollo metodológico de la investigación documental. *Investigación educativa: técnicas para el recojo y análisis de información, 13*. 13-87. https://posgrado.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2021/10/LIBRO-INVESTIGACION-final.pdf#page=13

Strauss A., Corbin J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Universidad Nacional de Educación UNAE (2025). *Código de ética de la Universidad Nacional de Educación*. Universidad Nacional de Educación

Universidad Nacional de Educación, (2022). *Líneas de investigación de la Universidad Nacional de Educación*. UNAE. https://unae.edu.ec/investigacion/quienes-somos/

Universidad Nacional de Educación, (2022). *Reglamento de titulación la Universidad Nacional de Educación*. UNAE

Universidad Nacional de Educación, (2024). *Modelo educativo pedagógico de la Universidad Nacional de Educación*. UNAE. https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2024/06/modelo_educativo_pedagogico_de_la_unae.pdf

Universidad Nacional de Educación. (2014). *Proyecto de carrera*. UNAE file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Proyecto%20de%20carrera%20EDUCACION%20INICIAL%20(1).pdf

Urquizo, A., y Mullo, S. (2023). *Utilización de materiales didácticos para desarrollar la noción de cantidad en niños de primer grado EGB de la UE. Eloy Alfaro Delgado Guamote, Guamote, Chimborazo* [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11970

Vecchi, V. (2018). *Arte y creatividad en Reggio Emilia*. Madrid: Morata.

Vinces, A., y Béjar, M. (2023). *El conteo numérico en el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en niños de 3 a 4 años del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuen*ca [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/707599c6-a63a-4044-863e-139d5da673e1/content

Violante, R. (2018). Didáctica de la educación infantil. Reflexiones y propuestas. *Revista Senderos Pedagógicos, 9*(1), 131–150. https://doi.org/10.53995/sp.v9i9.961

Vives, T., y Hamui, L. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en educación médica, 10*(40). 97-104. https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367

Wood, P., y Smith, J. (2017). *Investigar en educación*. Madrid: Narcea.

Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación*. Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA), Buenos Aires. https://hdl.handle.net/10419/84390

Yuni, J., Urbano, C., y Ciucci,M. (2016). *Mapas y herramientas para conocer la escuela*. Córdoba: Brujas.

Yuni, J., y Urbano, C. (2020). *Metodologías y técnicas para investigar: recursos para la elaboración de proyectos, análisis de datos y redacción científica*. Editorial Brujas.

Anexos

Anexo A: Diarios de campo

Se presenta en este apartado el formato y el link de los diarios de campo que se han utilizados durante las prácticas preprofesionales.

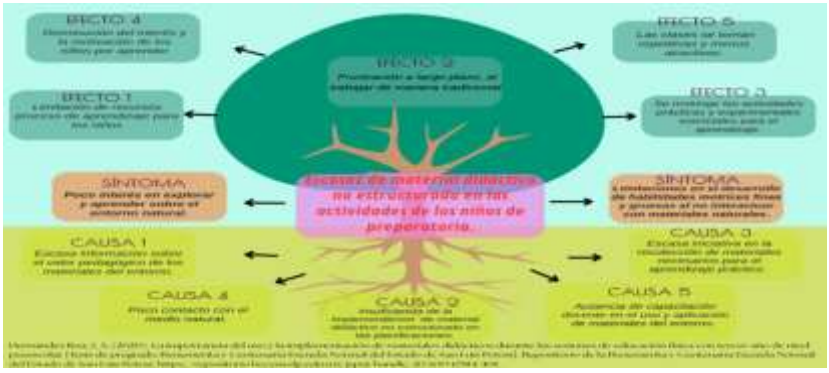
SEMANA 1: Identificación de Ámbitos Relevante **Objetivo:** Identificar las áreas claves que influyen en el proceso educativo de los niños. **Instrucciones:** 1. Observa el entorno de la escuela (aula, pasillos, patios, etc.), e identifica cómo el ambiente físico puede influir en el aprendizaje. 2. Analiza la interacción social entre niños, maestros y padres de familia. 3. Registra observaciones sobre el ambiente familiar de los niños, prestando atención a la información compartida por padres o cuidadores. 4. Realiza observaciones sobre la gestión y organización institucional.
DATOS INFORMATIVOS. Nombre de la escuela/unidad educativa: Fecha:

Ámbito Analizado	**Descripción del Contexto:**	**Reflexión personal** **¿Qué patrones o tendencias se observan en el ámbito seleccionado?** **¿Qué áreas requieren un análisis más profundo?**
Ambiente académico		
Ámbito social		
Ámbito familiar		
Ámbito organizativo institucional		

Diarios de campo 1,2,3,4

Anexo B: Árbol del problema

Aquí se muestran las posibles causas y consecuencias analizadas desde la problemática identificada.



Árbol de problemas.pdf

Anexo C: Instrumento 1 guía de observación

Se presenta los tres instrumentos que se utilizaron para la recolección de información de datos. La guía de observación se utilizó durante tres clases en las que se observaron y se llenó la recolección de información de cada indicador.

Instrumento 1: Guía de observación

Objetivo: Obtener información relevante y precisa sobre las actividades que la docente realiza entorno a la enseñanza mediante los materiales concretos no estructurados.
Datos del observado:
Fecha de la observación:

Subcategorías	Indicador observado	Descripción cualitativa
Manipulación de objetos del entorno	- Utiliza material del entorno que promuevan la exploración y el descubrimiento de los niños.	
	- Selecciona una variedad de material manipulativo para sus infantes.	
	- Integra las actividades de manipulación con contenidos curriculares transversales (matemática y arte) en su aula.	
	- Adapta sus estrategias pedagógicas ante los intereses que muestran los niños al manipular los objetos.	
Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto	- Incorpora materiales no estructurados en actividades que van de la experimentación a la abstracción en el aprendizaje de los niños.	
	- Facilita espacios de juego que permitan explorar ideas matemáticas con materiales no estructurados en los niños.	
	- Reconoce el juego con materiales no estructurados como herramienta para el aprendizaje autónomo de los infantes.	
Uso de cuantificadores en conteo y cantidad	-Ajusta estrategias continuamente en la enseñanza de cantidad y conteo en sus clases.	
	- Adapta y organiza material concreto para la comprensión de cantidad y conteo de los niños.	
	- Diseña actividades que integren cuantificadores para la resolución de problemas de los infantes con material del entorno.	
	- Promueve actividades al aire libre para el uso de cuantificadores (más que, menos que, muchos, pocos) dentro y fuera de su aula.	

Guía de observación

Anexo D: Instrumento 2 Entrevista Semiestructurada

En la entrevista se utilizaron 11 preguntas relacionadas con cada indicador.

Indicador 1	Utiliza material del entorno que promuevan la exploración y el descubrimiento. ¿De qué manera integra la naturaleza y el entorno cercano en las actividades pedagógicas? ¿Podría compartir un ejemplo concreto de alguna actividad realizada?
Indicador 2	Selecciona una variedad de material manipulativo. ¿Qué criterios usted utiliza para seleccionar los materiales manipulativos según su funcionalidad o utilidad didáctica? Nos podría dar ejemplos.
Indicador 3	Integra las actividades de manipulación con contenidos curriculares transversales (matemática, ciencia, arte). ¿Qué estrategias utiliza para relacionar las actividades de manipulación con áreas como matemática y arte?
Indicador 4	Adapta sus estrategias pedagógicas ante los intereses que muestran los niños al manipular los objetos. ¿Puede dar un ejemplo donde haya cambiado su metodología de trabajo con los niños al notar sus intereses o dificultades al manipular un material didáctico?
Indicador 5	Incorpora materiales no estructurados en actividades que van de la experimentación a la abstracción. ¿De qué manera integra materiales no estructurados en las actividades que realizan para desarrollar el ámbito de relaciones lógico-matemáticas?
Indicador 6	Facilita espacios de juego que permitan explorar ideas matemáticas con materiales no estructurados. ¿Cómo organiza los espacios de juego, dentro y/o fuera del aula, para que los niños exploren conceptos matemáticos con materiales no estructurados?
Indicador 7	Reconoce el juego con materiales no estructurados como herramienta para el aprendizaje autónomo. ¿Qué estrategias usa para motivar a los niños a seguir aprendiendo por iniciativa propia a través del juego? Nos puede compartir alguna experiencia.
Indicador 8	Ajusta estrategias continuamente en la enseñanza de cantidad y conteo. ¿Cómo suele ajustar sus estrategias según los avances o dificultades que observa en los niños?
Indicador 9	Adapta y organiza material concreto para la comprensión de cantidad y conteo. ¿Qué material en particular le ha resultado útil o efectivo al momento de trabajar actividades de cantidad y conteo?
Indicador 10	Diseña actividades que integren cuantificadores para la resolución de problemas con material del entorno. ¿Qué considera que se debe usar para que los niños comprendan correctamente los cuantificadores en contextos de resolución de problemas?
Indicador 11	Promueve actividades con el uso de cuantificadores (más que, menos que, muchos, pocos). ¿Qué actividades al aire libre utiliza para que los niños comprendan conceptos como "más que" y "menos que" durante el juego?

Entrevista escaneada.pdf

Anexo E: Instrumento 3 ficha de revisión documental

En la ficha de revisión documental se tomaron 3 planificación para la documentación de los resultados



Instrumento 3 Ficha de revisión Documental

Datos de la persona revisada:

Fecha de la revisión de la planificación: lunes 20 de octubre de 2025

Ficha de Revisión documental		
Objetivo	Buscar información en las planificaciones, entorno a las actividades del Ámbito de Relaciones Lógico-Matemáticas que integran materiales concretos no estructurados	
Subcategoría	**Indicadores**	**Observaciones**
Manipulación de objetos del entorno	- La planificación incluye materiales del entorno que promuevan la exploración y el descubrimiento, dentro y fuera del aula.	
	-En la planificación refleja una selección variada de material manipulativo	
	- La planificación integra actividades de manipulación vinculadas con destrezas de matemática y arte	
	- La planificación contempla estrategias diferenciadas según los intereses que los niños muestran al manipular materiales.	
Material no estructurado de lo concreto a lo abstracto	- La planificación incorpora actividades con materiales no estructurados que promuevan el paso de la experimentación a la abstracción.	
	- En la planificación contempla espacios de juego que favorezcan explorar ideas matemáticas con materiales no estructurados.	
	-Se reconoce el juego con materiales no estructurados como herramienta para el aprendizaje autónomo en la planificación.	
Uso de cuantificadores en conteo y cantidad	-La planificacion ajusta estrategias continuamente en la enseñanza de cantidad y conteo.	
	- La planificación adapta y organiza material concreto para la comprensión de cantidad y conteo.	
	- Diseña actividades en la planificación que integren cuantificadores para la resolución de problemas con material del entorno.	
	- La planificación promueve actividades al aire libre para el uso de cuantificadores (más que, menos que, muchos, pocos).	

Ficha de revisión documental

Anexo F: Carta De Validación De Expertos

En este punto se encuentra la validación de los tres instrumentos desde la carta enviada a los expertos.



Carta de validación por expertos

Anexo G: Sistematización

Se muestra la tabla de sistematización de los instrumentos desde la aplicación de las distintas subcategorías e indicadores.

Categoría Material didáctico en la enseñanza de conteo y cantidad	Sistematización de las respuestas obtenidas por cada categoría
Subcategorías	

Sistematización

Anexo H: Matriz de referencias bibliográficas

Este anexo corresponde a las referencias utilizadas en la investigación y el porcentaje obtenido desde otras fuentes y de la UNAE.

MATRIZ DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS TIC S22025

Triada Pedagógica:

	PORCENTAJE	% BASE DE DATOS DE LA UNAE Y % BASE DE DATOS DE OTRAS FUENTES			
#	Estructura TIC	Citas	Referencias	Fuentes UNAE	Otras fuentes
	CAPITULO:				

REVISIÓN DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS TIC 2025 tesis.docx

Anexo I: Consentimientos Informados

En esta parte se muestran los consentimientos que serán entregados a los directivos y representantes para la confidencialidad de los participantes, así como la ética que requiere la investigación.

Carta de autorización a la autoridad



Carta de autorización a la docente de aula



Fecha

Estimado/a

DOCENTE DEL GRUPO DE NIÑOS

El presente documento tiene como objetivo formalizar su participación en el desarrollo de la investigación titulada ..... dictado por las estudiantes del ..... de la carrera de ..... previo a la obtención del Título de .....

El estudio plantea como objetivo general: ..... para ello se trabajará mediante la aplicación de técnicas de investigación como: Grabación las tomas de su estudio e instrumentos de recolección de datos tales como: ..... por lo que, solicitamos su colaboración y participación en este proceso investigativo.

El estudio se llevará a cabo durante el periodo de las prácticas preprofesionales entre el ..... Por lo tanto, agradeceremos contar con su colaboración.

Este estudio será llevado en estricto cumplimiento de las normativas vigentes, tales como la Constitución 2008, el Código de la Niñez y la Adolescencia y otras leyes y acuerdos ministeriales que protegen la privacidad y derechos de los participantes.

Cronograma

Cronograma de actividades	
Fecha:	Actividades:

Atentamente

Practicantes e investigadores de la Universidad Nacional de la Educación		

Yo _____ con número de cédula _____, docente tutora del nivel ..... apruebo que participe voluntariamente en este proceso por parte de las estudiantes de 8vo ciclo de la carrera de Educación Inicial de la UNAE.

_____

Nombres: Cédula: Correo institucional: Celular:

Consentimientos informados a representantes



ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES MADRES REPRESENTANTES LEGALES

Fecha

Estimados/a

Padre/Madre de familia o Representante legal

De nuestras consideraciones.

La tutela pedagógica conformada por: ..... estudiantes de ..... previo a la obtención del Título de ..... ponemos en su conocimiento el desarrollo de la investigación titulada ..... que se está desarrollando en la institución educativa a donde asiste su representado.

Por favor lea atentamente este acuerdo de consentimiento antes de tomar una decisión sobre la participación de su representado/a en el estudio.

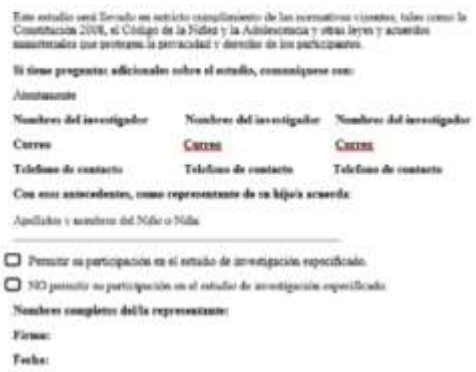
Objetivo general de la investigación:
Nombre de la propuesta de intervención:
Objetivo de la propuesta:
Participación: La participación es voluntaria. Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin consecuencias para su hijo/a o representado ni para la familia y sin afectar los servicios educativos que recibe.
Actividades:
Tiempo requerido:
Cronograma del estudio:

FECHA	ACTIVIDADES

Derecho a retirarse del estudio: Usted tiene el derecho de retirar a su hijo/a del estudio en cualquier momento sin penalización alguna. Si así fuera el caso, tomar contacto directamente con las responsables de este estudio, cuya información se encuentra al final de este acuerdo.

Así mismo, de existir cualquier tipo de anomalía que usted considere ponga en riesgo el bienestar de su hijo/a o representado/a, reportarlo directamente a la autoridad de la Institución Educativa quien deberá tomar las acciones correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

Los investigadores acordamos expresamente mantener estricta confidencialidad en el uso de la información, y entendemos que la participación de su representado es voluntaria. Sus datos y los datos de su hijo/a o representado serán anónimos, lo que significa que su nombre no será recopilado o mezclado a los datos que se tengan como único y exclusivo propósito el desarrollo de la presente investigación.



Este estudio será llevado en estricto cumplimiento de las normativas vigentes, tales como la Constitución 2008, el Código de la Niñez y la Adolescencia y otras leyes y acuerdos ministeriales que protegen la privacidad y derechos de los participantes.

Si tiene preguntas adicionales sobre el estudio, comuníquese con:

Atentamente

Nombres del investigador	**Nombres del investigador**	**Nombres del investigador**
Correo	**Correo**	**Correo**
Teléfono de contacto	**Teléfono de contacto**	**Teléfono de contacto**

Con esos antecedentes, como representante de su hijo/a acuerda:

Apellidos y nombres del Niño o Niña

☐ Permitir su participación en el estudio de investigación especificado.

☐ NO permitir su participación en el estudio de investigación especificado.

Nombres completos del/la representante:

Firma:

Fecha:

[2. Consideraciones éticas firmadas]

Anexo J: Transcripción

En este apartado se identifican las transcripciones de los distintos instrumentos aplicados.

Instrumento

Objetivo:
Datos del observado:
Fecha de la observación:
Número de Guía:

Subcategorías	Indicador observado	Descripción cualitativa

4. Transcripción

Anexo K: Densificación de la Guía de observación

Las densificaciones obtenidas luego de la sistematización, en este caso la guía de observación



Guía de observación

Anexo L: Densificación de la Guía de preguntas

También se encuentra la densificación de datos de la guía de preguntas.



Densificación de entrevista.docx

Anexo M: Densificación de la ficha de revisión documental

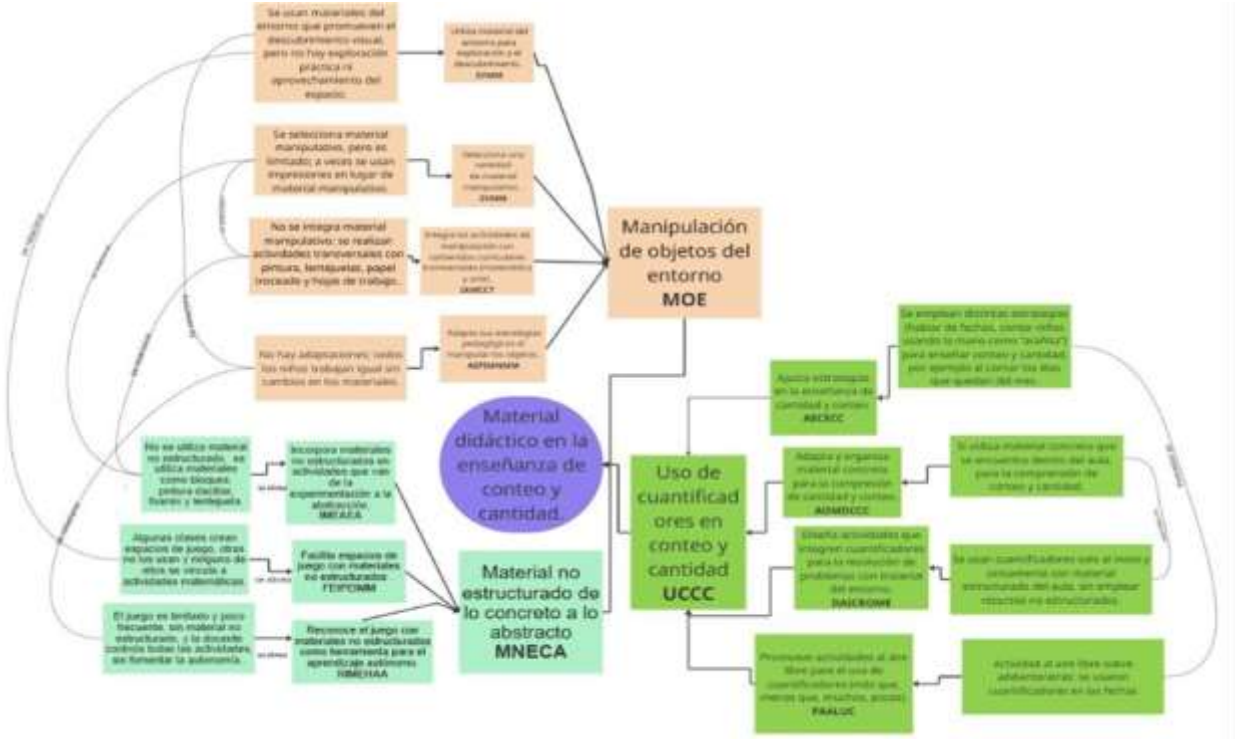
Aquí se puede visualizar la densificación de la ficha de revisión documental desde la tabla hasta los párrafos de contexto.



Ficha de revisión documental

Anexo N: Red semántica guía de observación

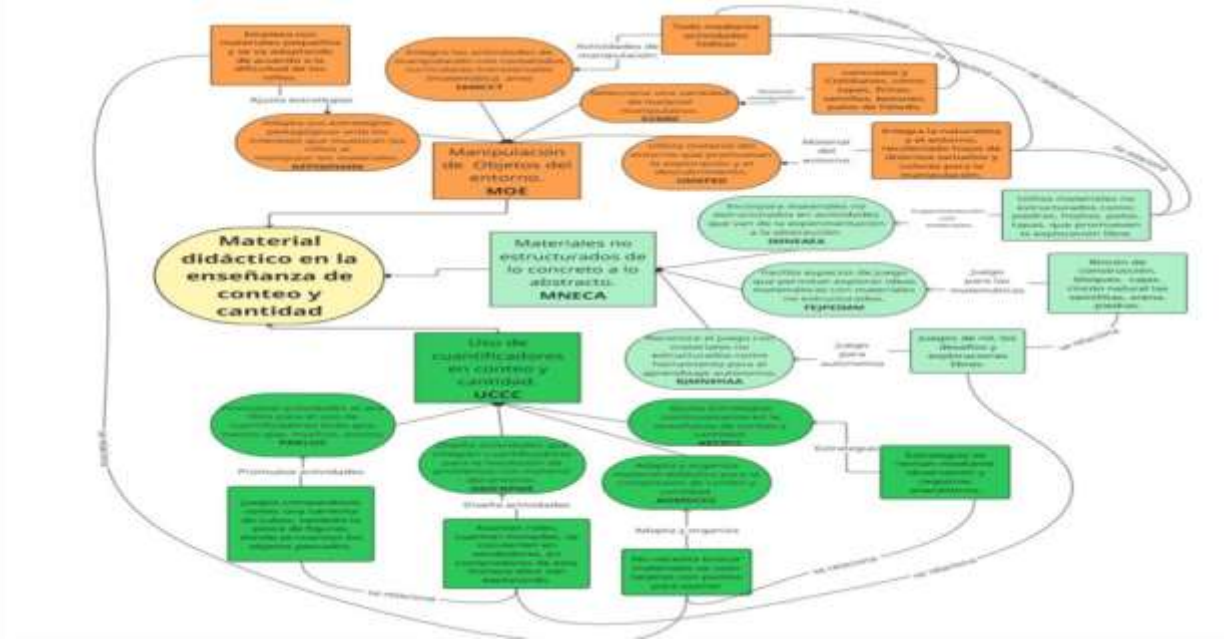
Se presenta la red semántica de la guía de observación y las redes que se relacionan según los indicadores.



Red semántica de la guía de observación.docx

Anexo O: Red Semántica de la Guía De Preguntas

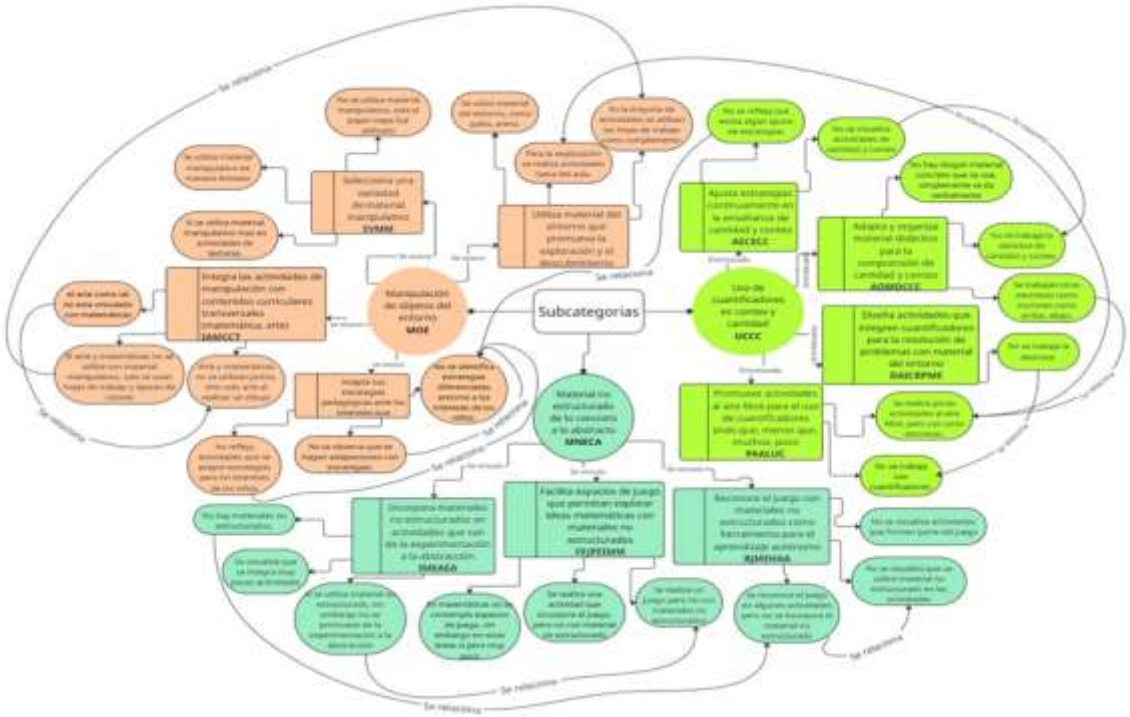
Aquí se encuentra la red de la guía de preguntas cada una con la relación correspondiente a las subcategorías e indicadores.



Red semantica de Guía de preguntas.pdf

Anexo P: Red Semántica de la Ficha de Revisión Documental

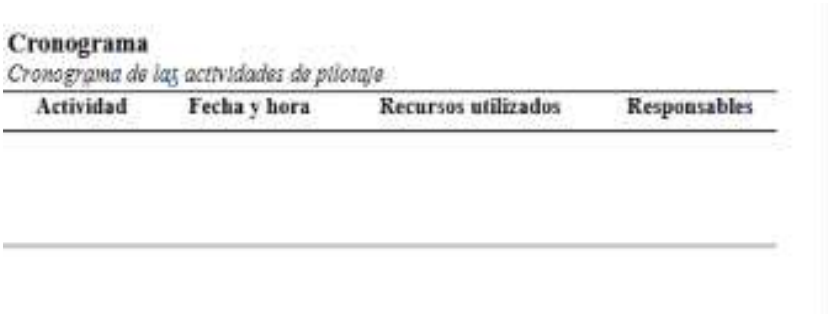
Se presenta la relación mediante la red semántica de la ficha de revisión documental de la información proporcionada de los distintos instrumentos.



Red semántica de Ficha de revisión documental.pdf

Anexo Q: Cronograma De Actividades De Pilotaje

En este apartado se presenta la tabla que corresponde al cronograma para el pilotaje: la fecha los recursos y las responsables de las actividades.



Cronograma

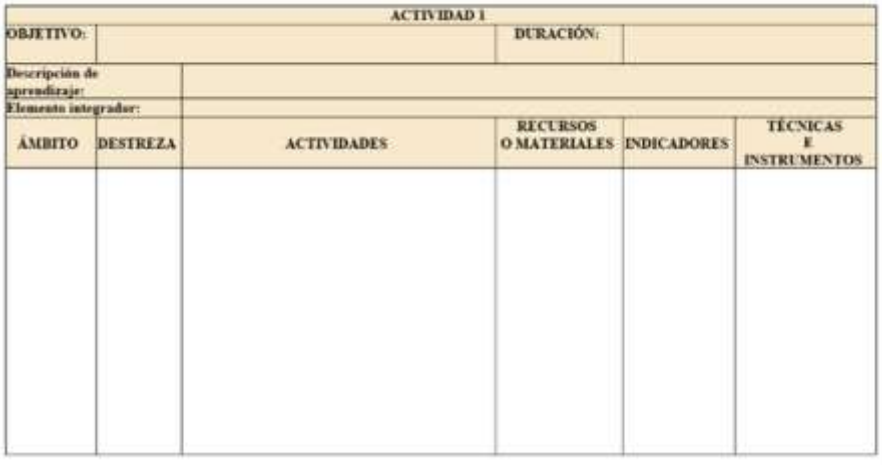
Cronograma de las actividades de pilotaje

Actividad	Fecha y hora	Recursos utilizados	Responsables

Cronograma del pilotaje.docx

Anexo R: Planificaciones de la propuesta

Este punto hace referencia a las planificaciones micro curriculares relacionadas a las actividades principales de la propuesta.



ACTIVIDAD 1					
OBJETIVO:			DURACIÓN:		
Descripción de aprendizaje:					
Elemento integrador:					
ÁMBITO	DESTREZA	ACTIVIDADES	RECURSOS O MATERIALES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Planificaciones de la PROPUESTA.docx

Anexo S: Validación del diseño de la Propuesta de Intervención Educativa

Esta es la tabla de indicadores para la validación de la propuesta mediante la Tutora con firma electrónica legible



Carta de validación de la propuesta.pdf

Anexo T: Instrumento de evaluación para la propuesta

Este es el instrumento utilizado para evaluar las actividades del pilotaje, una escala de estimación con los indicadores correspondiente a cada destreza.



Escala de Estimación									
Fecha:			Nivel/subnivel:			Grupo:			
Ámbito:									
Destreza:									
Indicadores	Indicador de evaluación 1			Indicador de evaluación 2			Indicador de evaluación 3		
Estudiantes	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo intenta	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra

Escalas de estimación

Anexo U: Guía para Evaluar el Pilotaje de la Intervención Educativa

En este apartado se presenta la guía para evaluar la funcionalidad, viabilidad y logística de las actividades pilotadas.

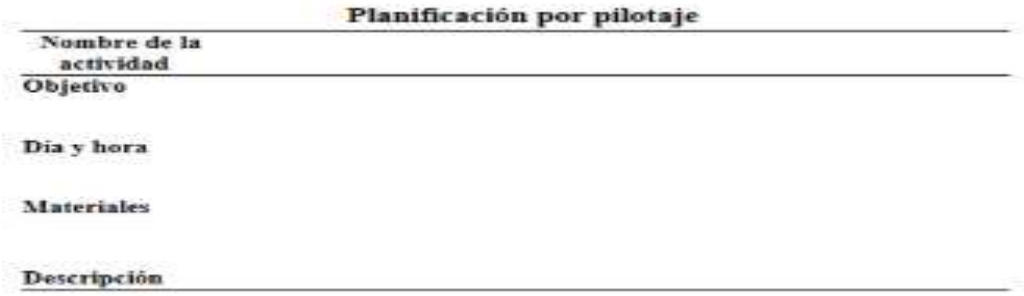
Guía para evaluar el pilotaje de la intervención educativa Aventuras con el Land art en conteo y cantidad				
Categoría	Dimensión	Subcategoría	Indicadores	Observaciones

Intervención educativa	Logístico	Tiempo		
		Necesidades de recursos		
		Manejo de información		
	Viabilidad	Seguridad de los sujetos de estudio		
		Posibilidad de ejecución		
		Lugar de ejecución de estudio		
	Funcionalidad	Coherencia		
		Factibilidad		
		Adecuación		

Guía para la evaluación de la propuesta de intervención educativa.docx

Anexo V: Planificación de pilotaje

Este cuadro muestra con exactitud la fecha y hora que se realizaron las actividades del pilotaje.



Planificación por pilotaje.docx

Anexo W: Tabulación de Resultados

Aquí se describe con detalle los resultados mediante la escala de estimación y el puntaje final según los indicadores alcanzados, con su respectivo porcentaje

A. Contexto	C. CONTENIDOS												TOTALES		CALIFICACIÓN SOBRE 10
	Actividad 1			Actividad 2			Actividad 3			Actividad 4					
1. Apellidos y nombres completos (de los estudiantes que tuvo a su cargo)	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra	Lo logra	Lo logra con ayuda	No lo logra	TOTAL ACIERTOS	TOTAL ERRORES	
Estudiante 1															
Estudiante 2															
Estudiante 3															
Estudiante 4															
Estudiante 5															
Estudiante 6															

TABULACION DEL PILOTAJE.url