



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

**Educación Inicial**

**Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático  
en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”**

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

**Autores:**

Steven Ariel Regalado Cevallos

**CI:** 0151087681

Karen Anabel Saula Matute

**CI:** 0302719489

**Tutora:**

Ph.D Ormary Egleé Barberi Ruiz

**CI.** 0151623766

**Co-Tutora:**

Mgr. Lida Cristina Pesántez Carrión

**CI.** 0103097366

**Azogues - Ecuador**

**Junio, 2022**

0

## **Agradecimiento y Dedicatoria**

En primera instancia, quiero agradecer a Dios y a la Virgen del Rocío, por permitirme la salud, fuerza, constancia, voluntad, aprendizaje y entendimiento para alcanzar esta meta. Toda mi familia ha sido parte importante de este proceso por eso, agradezco a mis padres por brindarme su apoyo incondicional, siempre tuvieron las palabras adecuadas para alentarme y motivarme a seguir su ejemplo de salir adelante. A mis hermanas y mi cuñado, que con sus actos y palabras siempre estuvieron para ayudarme y acompañarme. A mis adoradas sobrinas que siempre se emocionaron con mis historias y experiencias adquiridas durante estos 4 años y medio de carrera. Este logro es por ustedes y para ustedes. De igual manera, a mi compañero de tesis y mis amigas con las que pasamos muchas alegrías y tristezas dentro y fuera de las aulas, gracias por compartir conmigo todo este proceso. Para todos ellos un gracias de corazón.

**Karen Anabel Saula Matute**

Este trabajo de titulación va dedicado de manera especial a Dios, por brindarme la voluntad y fortaleza necesaria para poder culminar de la mejor manera mi carrera universitaria. Así mismo, a mis padres por haberme forjado como la persona que soy actualmente ya que, siempre me apoyaron y motivaron constantemente para alcanzar mis objetivos. De igual manera agradezco a mis amigas y a mi pareja pedagógica, por su apoyo incondicional durante todo este proceso.

**Steven Ariel Regalado Cevallos**

## **Resumen**

Las estrategias didácticas tienen un rol fundamental durante la práctica docente, se caracterizan por tener actividades, métodos y técnicas, que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el currículo de Educación Inicial (2014) se fundamenta que, para lograr adquirir un aprendizaje significativo, se debe propiciar experiencias construidas por las capacidades del docente, siendo el responsable de crear y aplicar estas estrategias para llegar al aprendizaje de los niños. De igual manera, el docente debe tener presente el concepto de Celi., et al (2021) para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, pues plantea que este se adquiere mediante la manipulación de objetos, experiencias previas y experimentación, iniciando desde lo más sencillo hasta llegar a lo más complejo. Con la finalidad de generar un análisis reflexivo que permita adquirir un aprendizaje significativo. A partir de ello, este proyecto investigativo busca transformar las estrategias didácticas aplicadas por la docente, con niños de 3 a 4 años, de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”. Para ello, se propone la pedagogía Montessori como base para diseñar una cartilla pedagógica que contenga estrategias didácticas, conjuntamente con sus recursos, principios, orientaciones pedagógicas y las diferentes áreas de la misma. Bonilla (2020) plantea que esta pedagogía permite al niño construir su propio aprendizaje mediante el reconocimiento del error. Adicionalmente, los objetivos específicos se redactan en torno al objeto de estudio y la metodología estudio de caso. Surge a partir del paradigma socio crítico, siendo una investigación aplicada con un enfoque cualitativo. También, se describen las unidades de información en base a los criterios de selección y exclusión. Luego se desarrolla la operacionalización de la categoría de estudio, se utiliza diferentes técnicas e instrumentos para la recolección de información necesaria. Una vez finalizado el pilotaje de la propuesta aplicada por la docente se concluye que, el uso de estrategias didácticas innovadoras da paso a brindar clases novedosas, despertando la curiosidad, concentración e interés en los niños, de igual manera, al permitir la libertad y el control de error al niño la docente tiene mayor control del grupo, propiciando un aprendizaje significativo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

**Palabras clave:** Docente, Estrategias, Didáctica, Pensamiento lógico.

## **Abstract**

Didactic strategies have a fundamental role during teaching practice, they are characterized by having activities, methods and techniques that facilitate the teaching and learning process. In the Initial Education curriculum (2014) it is based that, in order to achieve meaningful learning, experiences built by the teacher's abilities must be promoted, being responsible for creating and

applying these strategies to reach children's learning. In the same way, the teacher must keep in mind the concept of Celi., et al (2021) for the development of mathematical logical thinking, since it states that this is acquired through the manipulation of objects, previous experiences and experimentation, starting from the simplest until you get to the most complex. In order to generate a reflective analysis that allows acquiring significant learning. From this, this investigative project seeks to transform the didactic strategies applied by the teacher, with children from 3 to 4 years old, from the Educational Unit "Luis Roberto Bravo". For this, Montessori pedagogy is proposed as the basis for designing a pedagogical primer that contains didactic strategies, together with its resources, principles, pedagogical orientations and the different areas of it. Bonilla (2020) states that this pedagogy allows the child to build their own learning by recognizing the error. Additionally, the specific objectives are written around the object of study and the case study methodology. It arises from the socio-critical paradigm, being an applied research with a qualitative approach. Also, the information units are described based on the selection and exclusion criteria. Then the operationalization of the study category is developed, different techniques and instruments are used to collect the necessary information. Once the piloting of the proposal applied by the teacher is finished, it is concluded that the use of innovative didactic strategies gives way to providing innovative classes, awakening curiosity, concentration and interest in children, in the same way, by allowing freedom and error control for the child, the teacher has greater control of the group, promoting significant learning in the development of mathematical logical thinking.

**Keywords:** Teacher, Strategies, Didactics, Logical thinking.

## Índice

Capítulo I: Diseño del estudio .....	7
Introducción .....	7
1. Problema de investigación.....	9
1.1 Planteamiento del problema .....	9
1.2 Pregunta de investigación.....	10
1.3 Objetivos .....	10
1.3.1 <i>Objetivo general</i> .....	10
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	10
1.4 Justificación.....	11
2.1. Antecedentes .....	13
2.1.1 <i>Antecedentes Locales</i> .....	14
2.1.2 <i>Antecedentes Nacionales</i> .....	15
2.1.3. <i>Antecedentes Internacionales</i> .....	16
2.2. Fundamentos teóricos.....	18
2.2.1 <i>Estrategias didácticas</i> .....	19
2.2.2 <i>Pensamiento Lógico Matemático</i> .....	20
2.2.3 <i>Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la primera infancia.</i> .....	21
2.2.4 <i>Fases del desarrollo del pensamiento lógico matemático</i> .....	23
2.2.6 <i>Pedagogía Montessori</i> .....	25
2.2.7 <i>Pedagogía Montessori y la Educación Inicial</i> .....	30
3. Marco metodológico .....	31
3.1 Paradigma socio-crítico .....	31
3.2 Enfoque cualitativo.....	32
3.3 Diseño Estudio de caso.....	32
3.3.1 <i>Fases del estudio de caso</i> .....	33
3.4 Caso de estudio.....	34
3.5. Unidad de información .....	34
3.5.1 <i>Criterios de selección y exclusión de las unidades de información</i> .....	34
3.6 Operacionalización de la categoría de estudio (Fase diagnóstica) .....	35
3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de la información (fase diagnóstica) .....	37
3.7.1 <i>Técnicas</i> .....	37
3.7.2 <i>Instrumentos</i> .....	38
3.8 Técnicas e instrumentos y/o procedimientos de análisis de la información. ....	39
Capítulo II: Realización del estudio .....	40

4. Preparación de la recolección de información .....	40
4.1 Categorización.....	40
4.2 Diseño y revisión de recolección de la información (fase diagnóstica) .....	40
Nota: <i>Elaboración propia</i> .....	42
4.3. Planificación el proceso de recolección de la información .....	42
5. Recolección de información .....	44
5.1 Sistematización de la información .....	44
Capítulo III: Análisis y Conclusiones.....	45
6. Análisis e interpretación de la información .....	45
6.1 Codificación abierta o de primer nivel.....	45
6.2 Densificación.....	45
6.2.1 <i>Densificación de la guía de preguntas semiestructurada a la docente</i> .....	46
6.2.2 <i>Densificación de las fichas de observación</i> .....	46
6.2.3 <i>Densificación de la revisión documental</i> .....	47
6.3 Codificación axial o de segundo nivel .....	48
6.4 Red semántica del diagnóstico.....	48
6.4.1 <i>Red semántica de la entrevista semiestructurada</i> .....	49
6.4.2 <i>Red semántica de las observaciones</i> .....	50
6.5 Triangulación de la información.....	51
6.6 Interpretación de los resultados .....	54
6.6.1 <i>Categoría: Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM)</i> .....	54
6.6.2 <i>Matematización del entorno (ME):</i> .....	54
6.6.3 <i>Experiencias con el cuerpo (EC):</i> .....	55
6.6.4 <i>Recursos lúdicos manipulativos (RLM):</i> .....	55
6.6.5 <i>Recursos literarios (RL):</i> .....	55
Capítulo IV: Propuesta de intervención educativa.....	56
7. Diseño de la propuesta de intervención educativa .....	56
7.1. Problemática (en función de los resultados del diagnóstico) .....	56
7.2. Justificación (aporte en el orden teórico y/o metodológico y/o práctico para la transformación en el contexto educativo).....	56
7.3. Objetivo General de la propuesta.....	57
7.4. Fundamentos teóricos .....	57
7.4.1 <i>Currículo de Educación Inicial 2014</i> .....	57
7.4.2 <i>Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la primera infancia.</i> .....	58
7.4.3 <i>Estrategia Didáctica</i> .....	59

7.5. Fundamentos pedagógicos.....	60
7.5.1 <i>Pedagogía Montessori</i> .....	60
7.5.2 <i>Principios de la pedagogía Montessori</i> .....	61
7.5.3 <i>Áreas de la pedagogía Montessori</i> .....	61
7.5.4 <i>Cartilla Pedagógica</i> .....	62
7.6. Relación con el Eje de Igualdad de la Educación Superior.....	62
7.7. Estructura de la propuesta (fases previstas para su desarrollo, recursos, temporización, etc.) ...	63
8. Validación de la propuesta de intervención educativa .....	63
8.1. Definición de validación por pilotaje.....	63
8.2. Las rutas que se establecen para el pilotaje.....	63
8.3. Mencionar el instrumento que se emplea (la guía) .....	65
8.4. Determinar cuáles son las actividades que se implementarán en el pilotaje (30%).....	68
8.5. Proceso de cómo se realizó el pilotaje. ¿Cómo se implementó el pilotaje? .....	69
8.6. Análisis de los resultados. ....	69
Conclusiones .....	70
Recomendaciones.....	71
Referencias:.....	72

### Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Desarrollo del pensamiento lógico matemático según la edad de los niños (3 y 4 años)</i> .....	23
<b>Tabla 2</b> <i>Fases del estudio de caso</i> .....	33
<b>Tabla 3</b> <i>Operacionalización de la categoría de estudio: Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático</i> .....	35
<b>Tabla 4</b> <i>Revisión de experto</i> .....	41
<b>Tabla 5</b> <i>Recomendaciones por expertos</i> .....	42
<b>Tabla 6</b> <i>Proceso de recolección de la información</i> .....	43
<b>Tabla 7</b> <i>Codificación abierta o de primer nivel</i> .....	45
<b>Tabla 8</b> <i>Codificación axial o de segundo nivel</i> .....	48
<b>Tabla 9</b> <i>Triangulación de información</i> .....	51
<b>Tabla 10</b> <i>Preparación para el pilotaje</i> .....	63
<b>Tabla 11</b> <i>Guía para evaluar el pilotaje</i> .....	65
<b>Tabla 12</b> <i>Actividades a implementar</i> .....	68

### Índice de figuras

<b>Figuras 1</b> <i>Red semántica de la entrevista semiestructurada</i> .....	49
<b>Figuras 2</b> <i>Red semántica de las observaciones</i> .....	50
<b>Figuras 3</b> <i>Red semántica de las fichas de revisión documental</i> .....	51

### Índice de anexos

<b>Anexo 1</b> <i>Formato del consentimiento informado</i> .....	84
--	----

<b>Anexo 2</b> <i>Formato del cuestionario de la entrevista semiestructurada</i> .....	85
<b>Anexo 3</b> <i>Formato de la ficha de observación</i> .....	86
<b>Anexo 4</b> <i>Formato de la ficha de revisión documental</i> .....	87
<b>Anexo 5</b> <i>Formato de la validación de instrumentos</i> .....	87
<b>Anexo 6</b> <i>Transcripción de la entrevista semiestructurada</i> .....	91
<b>Anexo 7</b> <i>Sistematización de la entrevista semiestructurada</i> .....	95
<b>Anexo 8</b> <i>Sistematización de las fichas de observación</i> .....	98
<b>Anexo 9</b> <i>Sistematización de las fichas de revisión documental</i> .....	101

## **Capítulo I: Diseño del estudio**

### **Introducción**

Las estrategias didácticas son un conjunto de actividades, métodos y técnicas que tienen como propósito contribuir a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo adquirir destrezas cognitivas y metacognitivas. Otro de los propósitos es permitir que la práctica docente sea reflexiva y enriquecedora (Flores et al., 2017). Teniendo en cuenta estos conceptos, la implementación de estas estrategias de enseñanza brinda la oportunidad de generar un aprendizaje enriquecedor en los niños, a la vez que posibilita la reflexión y mejora de la práctica docente, pues dentro del contexto educativo es ella quien propicia las experiencias que posibiliten a los niños llegar al aprendizaje. Esta investigación surge con base en la observación efectuada en la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” con un grupo de niños de 3 a 4 años de edad correspondiente al subnivel dos y una docente profesional. En el cual, se evidenció la aplicación de estrategias didácticas que no son adecuadas a las características, intereses y necesidades de los niños del grupo, causando dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

A partir del diagnóstico realizado se genera una propuesta de intervención educativa con el objetivo de contribuir con estrategias didácticas que la docente pueda aplicar, teniendo en cuenta las necesidades, características, intereses y ritmos de aprendizaje del grupo de niños que permitan el desarrollo del pensamiento lógico matemático. La aplicación de estas estrategias dentro del contexto educativo es fundamental, pues posibilita que el proceso de enseñanza aprendizaje sea óptimo y se obtengan resultados efectivos, teniendo en cuenta la adquisición de las destrezas presentes en el currículo de Educación Inicial 2014. De igual manera, estas estrategias didácticas poseen características que ayuden al niño a desarrollarse a nivel social, pues en ellas se implican también diferentes reglas, solución de problemas, normas y lo más importante el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La pedagogía Montessori será la que guíe el diseño de la cartilla pedagógica con actividades que contengan estrategias didácticas. La misma brinda la oportunidad de trabajar con material concreto manipulativo con el que se puede tener control del error, también con material que está inmerso en las diferentes áreas de la pedagogía. Además, brinda libertad al niño y se trabaja con base en principios y orientaciones pedagógicas para su correcta aplicación. Esta pedagogía permite al niño construir nuevos conocimientos mediante la manipulación, experimentación sensorial, resolución de problemas de la vida cotidiana y matematización del entorno, creando así un aprendizaje experiencial.

El documento está estructurado por capítulos, dentro del primero se encuentra el planteamiento del problema conjuntamente con el objetivo general y específicos seguidos de la justificación de la investigación. En el segundo capítulo se encuentran los antecedentes y las fundamentaciones teóricas que respaldan el trabajo, dentro de los que podemos encontrar diferentes antecedentes locales, nacionales e internacionales. Como los de Aguirre y Guzmán (2020), Castillo (2018) y Coronel (2020) en los que se evidencia la importancia de aplicar las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Seguidos de la sustentación teórica de estrategias didácticas donde se encuentran autores como MINEDUC (2014), Montoya (2020) y López (2022) quienes sustentan una definición e importancia del objeto de estudio, también se puede encontrar los elementos que las conforman, sustentada por Campuzano y Diaz (2017).

De igual manera se exponen fundamentos teóricos de Barrera y Villamar (2016) que brindan conceptos que aportan en la categoría del desarrollo del pensamiento lógico matemático. Los autores Ullaguari (2018) y Gordillo (2016) entre otros, brindan definiciones y procesos que permiten su desarrollo. Por otra parte, se encuentra las estrategias didácticas que permiten el pleno desarrollo del pensamiento lógico matemático, en este apartado Montoya (2020) menciona cuatro pilares que impulsan este desarrollo. Adicionalmente se habla sobre la pedagogía Montessori donde los conceptos escritos son tomados de Paynel y Perrault (2021), este apartado está acompañado de los principios, áreas, y particularidades de la pedagogía. Así como también se escribe los roles que tienen el docente y los estudiantes, cada uno caracterizado y argumentado por autores como Maeztu (2015), García (2017), Barragán y González (2010).

Dentro del tercer capítulo se habla del paradigma socio crítico, el enfoque cualitativo, la metodología estudio de caso y sus fases. También se registran los criterios de selección y exclusión de las unidades de información del trabajo investigativo. Seguido de esto se encuentra la operacionalización de categoría que se realiza en torno al objeto de estudio.

A continuación, se conceptualiza las diferentes técnicas como: la observación, la entrevista semiestructurada y la revisión documental. Además de instrumentos tales como ficha de observación, cuestionario de la entrevista y ficha de revisión documental, que permiten recolectar información para este estudio. Seguidamente se fundamenta teóricamente el diseño y revisión de los instrumentos en la fase diagnóstica, técnicas e instrumentos del proceso de análisis de la información, análisis cualitativo y la codificación de datos, cada uno de estos términos están respaldados por estudios de autores como Robles y Rojas (2015), Díaz

(2018), González y Cano (2010) respectivamente. Teniendo estos fundamentos como base se recalca lo importante de utilizarlos en el desarrollo de este proyecto investigativo. Con base en el análisis de resultados se evidencia que, existe un déficit de estrategias didácticas que aplica la docente con respecto al desarrollo del pensamiento lógico matemático del grupo de niños de 3 a 4 años de edad. En el capítulo cuatro se diseña una cartilla pedagógica para la docente profesional con el fin de implementar estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Una vez finalizado el pilotaje de la cartilla aplicado por la docente se demuestra que el uso de estrategias didácticas innovadoras da paso a brindar clases novedosas, despertando la curiosidad, concentración e interés en los niños, de igual manera, al permitir la libertad y el control de error, participación activa del niño y permitiendo a la docente tiene mayor control del grupo.

## **1. Problema de investigación**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Las prácticas preprofesionales se realizaron en modalidad presencial durante diez semanas en la Unidad Educativa "Luis Roberto Bravo" ubicada en calle Barrial Blanco y Obispo Alberto Ordóñez Crespo, en la zona urbana de la ciudad de Cuenca (Ecuador), provincia del Azuay. Esta investigación parte de la interacción con la docente profesional y un grupo de 16 estudiantes correspondientes al subnivel de Educación Inicial dos, con edades comprendidas entre tres a cuatro años de la jornada matutina.

Durante los encuentros realizados los días de prácticas preprofesionales se evidenciaron diversas dificultades presentes en el transcurso de la jornada. Entre ellas se encuentran que, en el Plan de Experiencia de Aprendizaje (PEA), se planifica en base a estrategias didácticas tradicionales, que no responden a las características, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de los niños. Esto causa desinterés, apatía y desconcentración en todo el grupo, pues los niños que no prestaban atención, distraían a sus compañeros y se perdía la secuencia de la clase. Esta dificultad está dentro de la dimensión educativa, pues implica a las estrategias didácticas como una práctica de enseñanza que permite alcanzar los objetivos de un subnivel de educación.

Según el Currículo de Educación Inicial (2014), el objetivo de las estrategias didácticas es guiar la práctica docente y orientar a la selección de las pedagogías que se utilizarán en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que permitan el logro de un óptimo desarrollo en los niños. Es conveniente también atender a las características, necesidades e intereses de los niños, sin dejar de lado el contexto institucional, para poder hacer una correcta

selección y aplicación de estas estrategias didácticas, con los recursos y espacios que se tengan y se puedan adecuar dentro de la institución educativa.

Dentro de las observaciones de campo realizadas, se evidenció que en el subnivel dos existe escasez de materiales didácticos que permitan a los infantes adquirir aprendizajes mediante la manipulación y la generación de experiencias vivenciales. A esto se le adiciona también la transición de la educación virtual a la educación presencial y todas las dificultades que este proceso conlleva, cabe recalcar que la docente profesional desconoce de estrategias didácticas innovadoras. Por consiguiente, en el desarrollo de las clases e implementación del PEA con las estrategias didácticas empleadas, se presentan dificultades generales, entre ellas desinterés por el tema de la clase, poca atención, distracciones, desconcentración, y falta de comprensión de los nuevos conocimientos que dificultan el proceso de andamiaje para adquirir un aprendizaje significativo.

Este problema impide que se cumpla con el objetivo de la clase, no permite la exploración ni el descubrimiento autónomo y la interacción entre docente - estudiante se vuelve monótona ya que el niño se encuentra desconectado y distraído de la clase. Con base en lo expuesto anteriormente el propósito de este proyecto investigativo es transformar las estrategias didácticas que aplica la docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cómo contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de Educación Inicial de la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Diseñar una cartilla pedagógica con estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de niños de 3 a 4 años de Educación Inicial en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Fundamentar teóricamente las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial.
- Identificar las estrategias didácticas que emplea la docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.

- Analizar los resultados del diagnóstico de las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo mediante redes semánticas.
- Elaborar una cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en el método Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.
- Validar la cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante un pilotaje en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo.

#### **1.4 Justificación**

El proceso de enseñanza y aprendizaje está integrado por cuatro elementos, que son el docente, los estudiantes, el contenido y el contexto. Cada uno cumple una función para que este proceso se lleve a cabo. El contenido es el tema de la clase, los estudiantes son los que reciben el contenido, mediante diversas estrategias didácticas que son previamente seleccionadas por los docentes, el contexto hace referencia al espacio en el que se desarrolla la clase, mismo que varía dependiendo de cada caso. Para que los estudiantes comprendan el contenido que se les imparte, es importante que la docente seleccione de manera adecuada las estrategias didácticas que le van a ayudar para impartir una clase; basándose en las características, ritmos de aprendizaje, necesidades e intereses de sus estudiantes. Es importante también que la didáctica implementada tenga métodos, técnicas y procedimientos conformes a la temática y al grupo.

Las estrategias didácticas son aplicadas para aumentar y potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo innovar con los procesos de la educación mediante la experimentación para el desarrollo integral y equilibrado que dé paso a la maduración del pensamiento para llegar a la comprensión del conocimiento y a la vez del entorno. Al aplicar una estrategia didáctica se generan procesos sistemáticos y ordenados que son apropiados para la etapa de Educación Inicial, el docente tiene el rol principal y activo en este proceso, pues la estrategia que seleccione debe permitir organizar y estructurar el contenido, con el fin de que el aprendizaje adquirido por el niño sea consciente y duradero (Castro y Castro 2016). Estos autores hacen evidente la importancia de la formación de un docente para Educación Inicial, pues su labor implica tener competencias para saber qué y cómo aplicar, para brindar las oportunidades suficientes que permitan al niño mediante el constructivismo crear su propio conocimiento.

Las estrategias didácticas son actividades y prácticas pedagógicas que implican actividades, métodos, técnicas y recursos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, permiten la unión de la teoría y la práctica que implica una planificación que dirija el proceso (Montoya 2020). Teniendo en cuenta este concepto se puede decir que las estrategias didácticas son importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues son las encargadas de mejorar el proceso formativo de los niños, por consiguiente, el desarrollo de la inteligencia. Este proyecto investigativo tiene como finalidad demostrar que la aplicación de estrategias didácticas en el aula de clases mejora los resultados de aprendizaje en comparación a la educación tradicional, puesto que la didáctica utilizada será tomada del método Montessori, que permite la interacción y manipulación de elementos de su entorno.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático radica su importancia en sentar bases para el razonamiento, toma de decisiones, construcción de conocimientos en diversas áreas. Ayudando también a establecer y comprender conceptos matemáticos básicos, que se adquieren por medio de las estrategias didácticas que se aplican en el aula. Este estudio es realizado en una dimensión didáctica, que hace referencia al papel que tiene el docente con sus técnicas y herramientas en el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje. Otro de los objetivos del proyecto, es que los docentes tengan mayor relación y entendimiento de las estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori que se pueden aplicar en un Plan de Experiencia de Aprendizaje (PEA).

Se plantea la pedagogía Montessori, que está centrada en priorizar los intereses que tienen los estudiantes de manera individual, en el descubrimiento por medio de la manipulación de objetos, que permiten que el estudiante se desarrolle y al mismo tiempo brinda los elementos necesarios para la construcción de un conocimiento, teniendo en cuenta las características de los niños y los diferentes ritmos y formas de aprendizaje de cada uno. La finalidad de este estudio es brindar un apoyo didáctico a la docente, para lograr contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático. Por otro lado, con la propuesta de esta investigación se busca mejorar la práctica docente, pues, al conocer otra alternativa de pedagogía para utilizar, los docentes podrán autoevaluar su práctica actual y mejorarla.

Este trabajo investigativo tiene como finalidad brindar una cartilla que contenga principios, recursos, áreas, control del error y orientaciones pedagógicas Montessori, así como también actividades didácticas que se puedan aplicar con la misma, para aportar en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. De esta manera, los profesionales podrán mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, basándose en los diferentes tiempos, técnicas,

recursos, intereses y necesidades de los niños. Es adecuado que los docentes tengan capacitaciones constantemente, para lograr adquirir nuevos métodos de enseñanza, debido a que durante la primera infancia este ámbito es complejo de aprender y es necesario que el niño adquiera un aprendizaje significativo.

Debido a esto Cardoso y Cerecedo (2008) mencionan que es necesario que los docentes comprendan a las matemáticas como base principal que brinda la oportunidad de generar mejores hábitos y actitudes. De igual forma, para lograr construir juicios de valor ya sean lógicos, desafiantes, conjuntamente con el descubrimiento mediante experiencias didácticas que brindan la oportunidad de contextualizar los conocimientos en el diario vivir. Lo que hace énfasis en la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la niñez, ya que se basa en el descubrimiento y manipulación de objetos. También que permitan la construcción de nuevos conocimientos, no solamente en la escuela, sino durante el transcurso de la vida cotidiana.

Por lo tanto, la beneficiaria directa en este estudio es la docente, ya que se brindará el conocimiento de una pedagogía diferente con una didáctica que pueda aplicar para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Y que, a su vez, estén enfocadas en aportar al desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años del subnivel dos. Es relevante que durante la edad temprana se desarrolle el pensamiento lógico matemático, por lo cual los beneficiarios indirectos son los infantes. Debido a ello, la docente debe tener en cuenta que estrategias didácticas utiliza en cada actividad para que los infantes adquieran un aprendizaje significativo y vivencial.

## **2. Marco teórico**

En este apartado se recopila información de antecedentes locales, nacionales e internacionales, que tienen como objeto de estudio las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Las mismas que permitirán fundamentar la importancia del objeto de estudio, así como también los diferentes resultados que se han obtenido.

### **2.1. Antecedentes**

Este proyecto investigativo tiene como antecedentes varios trabajos que se han realizado con anterioridad, mismos que han sido encontrados en páginas web, bibliotecas físicas y virtuales de instituciones superiores a nivel regional, nacional e internacional, todos relacionados con el objeto de estudio de este trabajo de titulación “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático”.

### **2.1.1 Antecedentes Locales**

En este apartado se relatan investigaciones realizadas sobre estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático realizados en la Zona 6 del distrito Ecuador.

Orellana (2022) presenta su tesis titulada “Estrategias didácticas para estimular el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de segundo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Julio María Matovelle, año lectivo 2020-2021” que tuvo como finalidad principal la elaboración de estrategias didácticas para estimular el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Este estudio se ejecutó en el grupo de segundo año de básica. Para cumplirlo se empleó un enfoque mixto y técnicas como la observación directa y la encuesta, cada una con sus instrumentos respectivos. Como resultado de esta tesis se generó una propuesta metodológica basada en actividades didácticas para estimular el razonamiento lógico matemático, misma que se realizará conjuntamente con la ayuda de plataformas digitales y material concreto.

El aporte de este estudio se basa en los recursos que se pueden implementar como estrategias didácticas en un plan de experiencia de aprendizaje, teniendo en cuenta que la didáctica aplicada en Educación Inicial debe realizar un andamiaje de conocimientos previos y conocimientos nuevos logrando desarrollar un aprendizaje significativo, partiendo desde la autonomía, intereses, recursos, tiempos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Aguirre y Guzmán (2020), en su trabajo titulado “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica San Francisco de Peleusí”. Tiene la finalidad de diseñar un plan de intervención de estrategias didácticas para brindar un aprendizaje vivencial en el Ámbito de Relaciones lógico matemáticas en infantes de 4 a 5 años de la misma institución. Este estudio se realizó con investigación descriptiva para caracterizar las estrategias didácticas que implementa el profesional para brindar un aprendizaje significativo. La investigación se realizó con un grupo de niños del subnivel 2. También en su desarrollo abarca la investigación-acción con un enfoque cualitativo, se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos para la obtención y reflexión de la información como; el diario de campo, la observación, guía Portage, entrevista y la revisión documental.

Los resultados que se obtuvieron con esta investigación resaltaron, la falta de información que tienen los docentes, sobre la implementación de estrategias didácticas que permitan generar habilidades y nuevos conocimientos en el Ámbito de Relaciones lógico matemáticas. El trabajo anteriormente citado aporta significativamente a esta investigación,

debido a que enfatiza en la metodología aplicada, al igual que las técnicas e instrumentos para recopilar información, haciendo notoria su efectividad en una investigación de campo.

#### **2.1.1.1 Análisis de antecedentes locales**

A partir de la revisión de antecedentes locales, se evidencia que la mayor parte de la información obtenida es recolectada con instrumentos como: el diario de campo y la entrevista. De igual manera, los dos estudios evidencian que la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemáticas permite realizar un andamiaje de conocimientos previos y conocimientos nuevos, generando un aprendizaje significativo en los niños.

#### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Entre los estudios nacionales realizados, se encuentran varias investigaciones relevantes creadas dentro del Ecuador, en relación con nuestro objeto de estudio. Las mismas que nos permiten reflexionar y analizar los diferentes puntos de vista de otros autores.

Rugel y Tinoco (2021) en su tesis titulada “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en educandos de preparatoria”, tiene como fin de aplicar estrategias didácticas. Este estudio se realizó en Machala con una muestra de un grupo de niños y niñas del subnivel preparatoria, siendo una investigación empírica analítica de tipo descriptivo, con un enfoque cuali-cuantitativo. Aplicando la observación como técnica y recogiendo información en instrumentos como la entrevista y guía de observación. Como fruto de esta investigación se presenta que las estrategias didácticas son importantes y significativas, pero que pese a eso la poca utilización de las mismas no permite un correcto desarrollo del niño, por lo que se propone una capacitación con la aplicación de las mismas. El proyecto redactado es relevante para esta investigación debido a que se evidencia una vez más la eficacia de las estrategias didácticas, sin embargo, no se aplica con regularidad, por la ausencia de información y práctica por parte de los maestros.

Castillo (2018), sustenta su trabajo investigativo titulado “Propuesta de estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el área lógico matemático en niños de 3 años en el centro infantil Trazos y Colores”. Este estudio se desarrolló en Quito y tuvo como objetivo diseñar una propuesta de estrategias creativas de aprendizaje que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 años dentro de la institución. Esta investigación es de tipo proyectiva porque, presenta una propuesta para las necesidades o algún problema que se deba buscar una solución. Tiene un enfoque cuantitativo- positivista con una unidad de análisis de 17 niños de 3 años de edad y 20 docentes de la institución, así mismo se utilizó

varias técnicas e instrumentos para recolectar información como; la observación, encuesta, lista de cotejo, entre otras.

La información relevante recolectada en este estudio, es el reto que tienen los docentes al momento de seleccionar los métodos o estrategias didácticas para fortalecer el desarrollo cognitivo de los niños. Con base en estos resultados, este trabajo investigativo busca la socialización de la pedagogía Montessori que permite la aplicación de una didáctica diferente a la tradicional.

Guamán (2017) en su trabajo de investigación “Estrategias didácticas creativas y pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 3 años de la Unidad Educativa Bolívar de Ambato-Tungurahua periodo 2016.” En el cual se plantea el objetivo de presentar estrategias didácticas creativas, para desarrollar el pensamiento lógico matemático en infantes de 3 años de edad de dicha institución. Se aplicó dos tipos de investigación descriptiva y explicativa, con un método analítico- sintético e inductivo-deductivo. Tuvo un enfoque mixto en donde se tenía que revisar la información, tabular, analizar, graficar e interpretar los participantes, que fueron 15 niños y 6 niñas. El resultado que se obtuvo en esta investigación fue una guía didáctica llamada, ¡Me divierto con las matemáticas!, la cual generó buenos resultados en los infantes debido a que aprendieron a ordenar secuencias, diferenciar objetos, seguir patrones, entre otras.

Este estudio desarrollado contribuye de manera significativa al tema de investigación, puesto que tiene una gran similitud al objeto de estudio de este proyecto.

#### ***2.1.2.1 Análisis de antecedentes nacionales***

Posterior a la revisión de estudios nacionales realizados en torno al tema, se evidenció que tienen un enfoque cualitativo que da paso al pensamiento crítico de los investigadores que han estado inmersos en el contexto. Por otro lado, se evidencia también la falta de conocimiento sobre estrategias didácticas que tienen algunos de los docentes, lo cual es preocupante para el desarrollo y aprendizaje de los niños, pues es importante que los docentes se encuentren en constante capacitación.

#### ***2.1.3. Antecedentes Internacionales***

Montoya (2020), en su artículo titulado “Estrategias didácticas en el área el desarrollo del pensamiento lógico - matemático en niños de Educación Inicial de 4 a 6 años” realizado en Venezuela. Mismo que tuvo como objetivo plantear las estrategias didácticas como acompañamiento durante desarrollo del pensamiento lógico matemático para que el proceso de enseñanza y aprendizaje tenga éxito. En este artículo se encuentra presente el enfoque interpretativo dialógico. En este apartado se rescatan trabajos teóricos que manifiestan la

importancia de las estrategias didácticas a nivel internacional. Las mismas que nos sirven como refuerzo en este estudio. A partir de las experiencias vivenciadas de dos docentes con experiencia pública y privada, también se contó con tres docentes activos nacional e internacionalmente. Se utiliza también la investigación documental, la entrevista y la triangulación para el análisis respectivo. Como técnica se utiliza la categorización. Al final se realiza una reflexión de los resultados obtenidos, entre ellos se encuentra que, es ideal que durante la enseñanza se apliquen estrategias didácticas que permitan promover actitudes, destrezas y habilidades para un óptimo desarrollo del pensamiento lógico matemático. En este artículo se evidencia que las categorías de fundamentación teórica son piezas claves para el desarrollo de esta investigación.

Por otro lado, Coronel (2020), realizó un estudio en Piura-Perú titulado “Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en aulas de 3 a 5 años de una institución educativa inicial pública del distrito de San Martín de Porres”. Esta investigación tiene el objeto de establecer cómo los docentes aplican las estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático con un grupo de 3 a 5 años de la misma institución. Se utilizó un tipo de investigación descriptivo, exploratorio, con un enfoque cuantitativo ya que se representó los datos en figuras estadísticas, con una muestra de 14 docentes de las aulas de Educación Inicial. Las técnicas que aportaron a este estudio fue la guía de observación que permitió medir las categorías y un plan de análisis que sirvió para que la información recolectada se representará en un programa estadístico.

La información obtenida durante este estudio fue: la mitad de los docentes de la institución no aplican de manera adecuada las estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático. De igual manera, teniendo en cuenta la investigación mencionada, este trabajo propone enfatizar en el rol que tiene del docente para seleccionar las estrategias didácticas adecuadas para impartir conocimientos.

Gualdrón et al., (2020) titulan su artículo como “Los AVA como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático” y tiene como objetivo señalar cuál la influencia de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, se realizó con 60 estudiantes de primaria de Soacha - Colombia. Este estudio se hizo bajo la metodología cuantitativa - descriptiva, con un enfoque cuasiexperimental, para realizar el diagnóstico se utilizó un test y se lo volvió a utilizar al final de la investigación como postest. Como resultado presenta que el uso de los AVA potencia el pensamiento crítico y aporta al pensamiento lógico matemático en la muestra

seleccionada. Concluyendo con una respuesta positiva del uso de estrategias didácticas, de igual manera se evidenció que los niños se encontraban motivados y atraídos por el trabajo realizado. El artículo redactado aporta a la presente investigación haciendo énfasis en la efectividad que tienen las estrategias didácticas en la educación.

Jiménez y Tovar (2015), realizaron un estudio denominado “Estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento matemático del grado 1º del colegio “San Simón” sede Montealegre jornada mañana Ibagué - Tolima” que tuvo la finalidad de potenciar el pensamiento matemático mediante estrategias didácticas, lúdicas e innovadoras. La investigación se realizó con fundamentos teóricos y con un enfoque cualitativo; se utilizó también técnicas como la observación y entrevista e instrumentos como, el diario de campo y el cuestionario de entrevista, respectivamente. El estudio se realizó con una población de aproximadamente 300 estudiantes, de los cuales se ha tomado como muestra a 42 estudiantes. Como resultado de esta investigación se obtuvo una respuesta por parte de las docentes en la que aceptan la importancia y la necesidad que tienen de aplicar estrategias didácticas innovadoras y lúdicas en el proceso del desarrollo del pensamiento lógico matemático, también obtuvo resultados favorables en la participación activa de los estudiantes.

Estas investigaciones internacionales buscan la mejora del proceso enseñanza y aprendizaje, como lo sustenta la tesis anteriormente redactada es conveniente, tener en cuenta las diferentes perspectivas de maestros con relación a las estrategias didácticas y así encontrar una manera de que estas sean aplicadas.

#### ***2.1.3.1 Análisis de antecedentes internacionales***

En el caso de los antecedentes internacionales se evidencia que el rol del docente en educación inicial es de gran importancia, pues es el encargado de seleccionar, planificar e impartir una clase con estrategias didácticas que sean acordes al tema de la clase, a las necesidades, intereses y edades de sus estudiantes. Así como también ellos son los que cumplen el papel de observadores y motivadores durante la enseñanza de nuevos conocimientos.

### **2.2. Fundamentos teóricos**

En los siguientes apartados se redacta la fundamentación teórica que avala esta investigación, con base en diversos autores, la definición de estrategias didácticas, los elementos que las conforman y cuales con las adecuadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático. De igual manera, aspectos relevantes sobre la pedagogía Montessori y su aplicación en Educación Inicial, todos fundamentados con autores que los definen y relacionan entre sí. Bassi (2015) manifiesta que los contenidos deben ser sintetizados, claros y

coherentes, además de mantener un orden jerárquico. Debido a este concepto es esencial que los títulos y subtítulos estén planteados de manera coherente en relación al objeto de estudio.

### **2.2.1 Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas son diversas ejecuciones que desarrolla el docente profesional como guía pedagógica, que implican estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje con la finalidad de permitir alcanzar diferentes objetivos o propósitos a los estudiantes, entre ellos la comprensión de contenido (Celi et al., 2021). A esta idea de Celi se adiciona el concepto de Aguilar (2022) que manifiesta que son una guía pedagógica que ayuda a direccionar y orientar las actividades o herramientas que brinden la oportunidad de desarrollar competencias en los niños. Por lo cual, para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se dé correctamente, el profesor deberá seleccionar y plantear estrategias didácticas con base en sus conocimientos y a las necesidades de los niños. Todas las acciones que estén implicadas dentro de una estrategia didáctica deben promover la comprensión, adquisición y elaboración de conocimientos de manera ordenada.

Existen autores que plantean similares criterios como es el caso de Jiménez y Robles (2016) que argumentan que las estrategias didácticas, permiten la reflexión sobre el actuar docente. Debido a que brinda posibilidades de mejorar la calidad educativa, ya que para lograr transmitir conocimientos el mediador debe implementar estrategias que promuevan la adquisición y comprensión, por ello es importante que exista una correcta organización sistemática.

Por lo tanto, este conjunto de intervenciones dentro del ámbito escolar se encuentra relacionadas con las capacidades que tengan los docentes para impartir conocimientos. Es necesario que todo el contexto educativo del siglo XXI posibilite mejorar este proceso, en donde se pueda incluir actividades significativas y motivadoras encaminadas para lograr contribuir en el desempeño y formación integral de los estudiantes (Hernández et al., 2015). Al momento de impartir una clase es esencial que existan diversos métodos o técnicas que aporten a la adquisición de un aprendizaje significativo. Así como argumenta Guanín (2020) que, para lograr alcanzar los objetivos, el docente, mediante sus capacidades, puede modificar sus clases generando nuevos retos o experiencias. También debe brindar un material didáctico adecuado, que potencie la libre participación y permitan construir su propio conocimiento. Para ello, las estrategias didácticas deben ser creativas e innovadoras, con el fin de captar la atención, generar habilidades y destrezas.

### ***2.2.1.1 Elementos de una estrategia didáctica***

Una estrategia didáctica se compone de varios elementos que, según Campusano y Diaz en el Manual de estrategias didácticas de la subdirección de currículum y evaluación (2017) son los siguientes:

- **Método:** hace referencia a la organización en la que se logrará los aprendizajes esperados.
- **Técnica:** son los procedimientos que se hacen en periodos cortos que orientan las partes del aprendizaje.
- **Actividades:** Se refiere a las acciones en conjunto que logran que la estrategia didáctica se cumpla.
- **Recursos:** Son los medios físicos y digitales, por los que se logra la actividad.

Otros de los elementos que están involucrados en las estrategias didácticas según el Currículo de Educación Inicial 2014 son:

- **Evaluación:** Es un proceso cualitativo que se realiza de manera continua y permanente es flexible e integral (Mineduc, 2014).
- **Contenido:** El contenido hace referencia a las destrezas del currículo que se deben alcanzar dentro de las estrategias didácticas, mismas que se establecen progresivamente. (Mineduc, 2014).

### ***2.2.1.2 Criterios para seleccionar una estrategia didáctica***

Según Campusano y Diaz (2017) en el Manual de estrategias didácticas de la subdirección de currículum y evaluación para seleccionar una estrategia didáctica se debe considerar:

- **Nivel en el que se va a aplicar:** Se debe considerar la edad del grupo con el que se va a trabajar, de igual manera sus características.
- **Nivel de complejidad de problemas:** las competencias se desarrollan al momento que los niños asimilan y relacionan con el contexto, estas varían en la complejidad con las que cada uno la interpreta.
- **Nivel de autonomía del estudiante:** hace referencia a la autorregulación del proceso de aprendizaje, cuando tienen conciencia de sus procesos cognitivos.
- **Nivel de mediación de la docente:** implica el papel importante que tiene el apoyo del docente durante el proceso de aprendizaje.

### ***2.2.2 Pensamiento Lógico Matemático***

Es el conjunto de capacidades que permiten a los estudiantes entender y asociar conceptos matemáticos, relaciones lógicas, ejercicios de razonamiento matemático, entre otros. Desde el punto de vista de Barrera y Villamar (2016), se define como una capacidad de

razonar y entender las relaciones de su entorno más cercano, también abarca la resolución de cálculos, solución de problemas lógicos y cotidianos, comprensión abstracta, etc. Es fundamental que exista un correcto desarrollo desde la primera infancia, ya que, esta capacidad se utilizará en todos los niveles educativos y durante la vida cotidiana. Así mismo, como lo afirma Suarez (2013), este conocimiento se genera por los propios niños a partir de la experimentación y manipulación de recursos que estén a su alcance y sean apropiados a su edad, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje.

De igual manera, Alarcón (2016) concuerda y argumenta que los niños construyen su pensamiento lógico matemático mediante la manipulación de objetos, haciendo énfasis en que estas relaciones se construyen empezando desde lo más fácil y hasta lo más difícil, logrando un andamiaje y obteniendo un aprendizaje significativo. Las experiencias vivenciadas por los infantes realizan un papel importante al momento de adquirir un nuevo aprendizaje, debido a que brinda la posibilidad de organizar su pensamiento. Además, Bonifaz et al., (2016) añaden a este concepto la importancia del rol docente al momento de brindar experiencias, juegos, actividades, proyectos, entre otros. Que fomenten en los infantes diferentes aspectos como: la creatividad, exploración, clasificación y seriación, con la finalidad de implementar estrategias para la solución de problemas.

También Álvarez y Santa (2017) argumentan que el pensamiento lógico matemático está ligado con la obtención de nuevas habilidades de pensamiento en los infantes, que para lograrlas fortalecer se debe realizar diversas actividades con recursos concretos. Los niños y niñas durante la edad temprana se recomienda trabajar varios aspectos como el análisis, ordenar, identificar, comparar, codificar, clasificar, entre otras, los cuales aporten a este proceso. Cabe resaltar que la aportación de estos autores, fortalece la importancia que tiene este pensamiento durante los primeros años de vida, debido a que se utilizará en todos los niveles educativos.

### ***2.2.3 Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la primera infancia.***

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que no puede faltar en las primeras edades de los niños, pues permite la adquisición de conocimientos nuevos en diversos ámbitos de desarrollo. Esto se logra partiendo de las experiencias previas, experimentación y la manipulación, generando en el niño un análisis y reflexión que se realiza desde el constructivismo para llegar a formular un conocimiento, partiendo desde lo simple hasta lo más complejo (Celi et al., 2021). Claramente es un pilar fundamental para construir conocimientos matemáticos, pero al mismo tiempo es un proceso mediante el cual un niño puede comprender y aprender sobre su propio contexto.

Como menciona Nieves y Torres (2013) el pensamiento lógico matemático no se enseña de manera directa, al contrario, surge a partir de la interrelación con el entorno. Por ello, este pensamiento surge de diferente manera en cada individuo, dependiendo del entorno que lo rodea. Ullaguari (2018) confirma este concepto y adiciona que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es percibido de diferente forma en cada persona, debido a que surge a partir de las experiencias previas asociadas a la vida cotidiana. Reyes (2017) plantea que se compone por tres categorías:

- Competencias para lograr construir ideas, interpretar y diferenciar entre las falencias o verdades del contexto.
- Implementar representaciones que incluyan lenguaje matemático para presentar ideas.
- Comprender el contexto que lo rodea, mediante los conocimientos adquiridos.

Para contribuir en su desarrollo es importante la aplicación de diferentes técnicas y recursos didácticos que brinden la oportunidad de relacionarse con su entorno. Gordillo (2016) argumenta que, mediante la experimentación, manipulación, representación gráfica y simbólica, se cumple este proceso. Posteriormente se logra adquirir y procesar el conocimiento, lo que garantiza la generación de un aprendizaje significativo basado en la experiencia e interacción de objetos. Para alcanzar un mejor desarrollo del pensamiento lógico matemático, es relevante partir de un trabajo práctico que permita adaptarse a las diversas situaciones cotidianas. Herrera (2015) menciona que los niños aprenden a pensar y razonar por medio de las experiencias brindadas por la docente. Por ello las estrategias aplicadas deben estar pensadas en las necesidades e intereses de los mismos, esto ayudará a que la inteligencia matemática de los infantes evolucione.

Es decir, el docente profesional realiza un rol fundamental para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que, es el encargado de implementar diversas actividades y estrategias didácticas con base en el objetivo al que se quiere llegar y a las edades de los niños. Cruz (2017) aclara que, a los niños se debe propiciar experiencias con materiales manipulables que se encuentren en el contexto que los rodea, para que de esa manera adquieran un aprendizaje significativo. Cabe recalcar que la interacción con los demás compañeros aportan a generarlo, también es esencial la comunicación que tienen entre los estudiantes y los docentes, porque aportará a mejorar la capacidad de expresión en los niños. De igual manera las diferentes actividades, juegos, momentos de la clase, entre otros, deben de ser motivadoras y llamativas para ellos.

## 2.2.4 Fases del desarrollo del pensamiento lógico matemático

Con base al pensamiento que plantea Mialaret, se consideran seis fases para la adquisición del conocimiento matemático.

1. Parte de la reflexión que surge a partir de la necesidad de manipular diferentes objetos.
2. Interviene el lenguaje debido a que solamente la acción no es suficiente, describen de una manera significativa mientras se desarrolla una acción.
3. En esta fase es en donde la experiencia se convierte en conocimiento.
4. Se relaciona con situaciones de la vida cotidiana, teniendo diferentes comportamientos mediante diversos materiales.
5. Esquematiza las diferentes experiencias de manera abstracta, matematizando las situaciones.
6. Interpreta las diversas situaciones que se presentan asimilando las matemáticas con un concepto (Pérez, 2018).

Por otro lado, Piaget argumenta que el desarrollo del pensamiento lógico matemático, no es completamente enseñable, pero tiene una sola dirección con la finalidad de brindar una mayor coherencia. Este caso se encuentra enfocado en la etapa de periodo preoperacional que comprende de 2 a 7 años, en el cual el infante tiene un razonamiento intuitivo, es decir piensa a partir de lo que observa. Se considera la etapa preconceptual de 2 a 4 años en donde el razonamiento percibe la mitad del concepto, mezclando con los adquiridos.

El niño es protagonista de su propio desarrollo, es esencial que se encuentren involucrados directamente con actividades que permitan una participación activa. Así mismo permitiendo espacios libres que fortalezcan las diferentes destrezas y conocimientos, (Andaya, 2014) menciona algunos ejemplos que realizan los niños de tres a cuatro años.

**Tabla 1**

*Desarrollo del pensamiento lógico matemático, según la edad de los niños (3 y 4 años)*

<b>Niños de 3 años</b>	<b>Niños de 4 años</b>
Construye torres de 6 u 10 cubos grandes	Arma rompecabezas de figuras geométricas
Abrochar un botón con más o menos dificultad	Realiza trazos mediante patrones o indicaciones
Arma un rompecabezas de 2 a 8 partes	encaja tuercas y tornillos, enrosca y desenrosca
Come solo y usa correctamente la taza.	Usa la pinza digital para ensartar y colocar objetos pequeños o rasgar papel
Encaja juegos de armar sin dificultad	Encaja hasta 10 figuras geométricas y sigue el trazo de las figuras con el dedo índice
Hace bolas de plastilina	realiza hileras con más de 10 elementos

Niños de 3 años	Niños de 4 años
Reconoce los colores primarios	Cuenta 10 objetos o más e identifica objetos por el uso
Nombra sonidos familiares de su entorno	Presta atención por más de 10 minutos a un cuento
Identifica objetos comunes y describe su uso	comprende dos órdenes que no se relacionan
Comprende que es tener frío, estar cansado o con hambre	Puede distinguir la fantasía de la realidad
Entiende preposiciones sobre y abajo	Distingue preposiciones como adentro, arriba, abajo y las partes de los animales
Diferencia entre grande y pequeño, alto y bajo	Cuenta dos sucesos en el orden que transcurren
Describe la acción que observa en un recuadro de un cuento	Nombra tres detalles de un cuento y describe dos momentos del cuerpo o personajes.
Representa situaciones reales en el juego	Identifica los objetos por su tamaño y longitud largos, cortos, flaco, gordo o categoría
Participa en juegos de equipo o paralelo.	Nombra figuras geométricas y completa figuras
Atiende a un cuento durante 5 a 10 min	Arma rompecabezas de hasta 20 piezas en varios intentos
Conoce las partes del cuerpo	nombra y reconoce 5 colores
Clasifica por pares los objetos de acuerdo al color o textura	Tiene conciencia de cantidad, poco, mucho y nada
Completa un tablero de figuras geométricas de 3 a 10 piezas	Conoce los espacios de su casa

*Nota:* Adaptación propia a partir de los aportes de Andaya (2014).

#### **2.2.4.1 Habilidades del desarrollo del pensamiento lógico matemático.**

Según Álvarez y Santa (2017), el desarrollo del pensamiento lógico matemático consiste en la adquisición de las siguientes habilidades:

- Clasificación; Seriación; Concepto de número; La representación; Conocimiento del espacio; Comprensión del tiempo.

#### **2.2.5 Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático**

Debido a que el pensamiento lógico matemático se manifiesta desde tempranas edades, es necesario conocer varias tácticas para seleccionar los diferentes elementos que intervendrán en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Vaca 2020). Otro punto importante al momento de seleccionar una estrategia didáctica es tomar en cuenta que esta cumpla con los cuatro pilares fundamentales que impulsan a este desarrollo que son: la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico (Montoya, 2020).

- **La observación:** es canalizada de manera libre, el adulto no debe imponer lo que se va a mirar y se respeta la acción del sujeto que está observando. Esta capacidad se realiza de mejor manera cuando se actúa con tranquilidad y gusto.
- **La imaginación:** Forma parte de los pilares debido a que las situaciones permiten una pluralidad de alternativas.
- **La intuición:** Este proceso permite la percepción y asimilación, permitiendo el descubrimiento del entorno y al mismo tiempo la comprensión de información.

- **El razonamiento lógico:** es la manera en la que el pensamiento crea conclusiones con base en premisas (Pérez, 2018).

De igual manera, Rugel y Tinoco (2021), plantean que estas estrategias no solamente tienen la finalidad de cumplir el objetivo planificado, también permiten fortalecer y enriquecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático, debido a que los aprendices se encuentran en una participación activa. Además, adquieren nuevos conocimientos a través del juego, la manipulación de materiales, explorando y activos dentro de su contexto.

Para lograr alcanzar las diversas destrezas en este pensamiento, es primordial que exista un adecuado acompañamiento pedagógico docente, ya que es el encargado de brindar espacios en donde se pueda introducir el trabajo matemático. Ríos (2014) menciona que se debe propiciar una amplia gama de oportunidades para experimentar en diversas situaciones y con varios materiales didácticos, que contribuyan a generar reflexiones sobre sus acciones. Ya sea para prevenir lo que podría pasar, lo que acaba de suceder, entre otras. Es necesario que existan estas intervenciones que contribuyan para familiarizarse progresivamente con situaciones que involucren el pensamiento lógico matemático, de esa manera se puede contribuir a la resolución de problemas que encontremos en nuestra vida cotidiana (Rosales 2015). También cabe recalcar que se puede crear y brindar respuestas de diferentes formas, para lograr un crecimiento cognitivo y participativo en los estudiantes.

### ***2.2.6 Pedagogía Montessori***

La pedagogía Montessori es obra de María Montessori, una de las primeras médicas en Roma - Italia, fue científica, filósofa, defensora de los derechos de las mujeres, entre otros. En el año de 1900, se convierte en directora de una escuela de ortofrenia, un instituto médico - pedagógico, especializado en el desarrollo de los niños deficientes. La dra. María Montessori, orienta sus investigaciones a los aprendizajes basados en la observación y la experimentación (Paynel & Perrault, 2021).

La escuela Montessori se conoce como escuela activa o nueva y tiene como prioridad el paidocentrismo. Este término hace referencia a que la educación debe estar totalmente centrada en los aprendizajes de los estudiantes, con diversas actividades que permitan propiciar la autoeducación y brindar una participación activa (Rodríguez, 2013). De igual manera, el docente adquiere el rol de facilitador durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, a pesar de que los niños son los protagonistas en dicho proceso, el mediador es fundamental en el mecanismo educativo.

La pedagogía Montessori se caracteriza por tener un ambiente preparado, donde cada elemento tiene su motivo para estar presente, donde los infantes tendrán la oportunidad de

elegir con libertad dentro de los límites que se establezcan en el aula. Los materiales concretos de un aula Montessori deben brindar la oportunidad de explorar el mundo, al mismo tiempo que su diseño debe permitir que el niño reconozca su error y así se vuelva responsable de su aprendizaje (Bonilla, 2020). El rol del docente en la pedagogía Montessori es ser guía, que permita actuar al infante, al mismo tiempo que ayuda en el desarrollo de su autoconfianza y su disciplina. El éxito de esta pedagogía radica en tener presente los diferentes principios (Fundación Argentina María Montessori, FAMM, 2007).

### ***2.2.6.1 Principios de la pedagogía Montessori***

#### ***2.2.6.1.1 El ambiente preparado:***

En la pedagogía Montessori el ambiente preparado debe ser un lugar amplio, ordenado, simple, real y estético. Carantón (2018) habla sobre la evolución de la educación y sus propuestas, en donde el objetivo es crear y mantener espacios agradables para los estudiantes, tanto en el nivel académico como en el nivel social. Al mismo tiempo que permitan el desarrollo integral de manera sana, con libertad para expresar su personalidad, teniendo respeto y tolerancia hacia la misma. Según este postulado, el ambiente preparado no hace referencia solo al mobiliario y sus elementos, sino también hace énfasis en las relaciones sociales que puede generar un niño en las etapas de su vida.

En educación inicial el hecho de que un niño se desenvuelva con facilidad variará de los estímulos y elementos que encuentre en su entorno, por eso es importante que el clima del aula sea cálido, ordenado, positivo y tranquilo. Por otra parte, el mobiliario y los materiales didácticos deben estar ordenados con el propósito de cumplir con las necesidades e intereses de los niños del aula. Romero (2021) adiciona a este concepto, que cada niño debe tener a su alcance los materiales, evitando la complejidad y los peligros que se puedan presentar al tener una ubicación inalcanzable para ellos. Al realizar la ubicación de los diferentes elementos del mobiliario y materiales didácticos se debe tener en cuenta la luminosidad y que la paleta de colores utilizada en el aula sea neutra.

Por otra parte, la pedagogía Montessori establece el trabajo por rincones de aprendizaje, con el objetivo de responder a las necesidades de un aula diversa, pues brindan ayuda para el desarrollo de los niños teniendo con base en sus características, intereses, respondiendo a sus necesidades, ritmo de aprendizaje y permitiendo a los infantes la toma de decisiones, ya que esta pedagogía propone la libertad al seleccionar una actividad. Los niños aprenden de mejor manera al estar en un contexto estimulante, rico y diverso en elementos. Para ello, se debe tener en cuenta para la organización de estos rincones de aprendizaje:

- El rincón debe potenciar los aspectos del desarrollo.

- El número de rincones dependerá del tamaño del aula.
- En cada rincón debe haber un mínimo de 2 niños y un máximo de 7.
- Debe haber espacio entre rincón y rincón que permitan la movilidad.
- Cada rincón debe estar claramente definido.
- Separar en lo posible los rincones que requieren concentración de los que requieren movimiento.
- Las actividades de los rincones deben ser variadas en dificultad (Romero, 2017).

#### **2.2.6.1.2 *Mente absorbente:***

En el libro las 100 reglas de oro del método Montessori, Paynel y Perrault (2021) plantean la mente absorbente como el fundamento número uno dentro de la filosofía Montessori, y la definen como una capacidad extraordinaria de absorber todo y conocer el mundo. Esta capacidad permite que el niño asimile, integre e interiorice la información sin ser consciente de ello, por ello el cerebro del niño se carga de experiencias integradas, las buenas y no tan buenas, sin hacer una selección ni clasificación. Esta absorción se da desde el nacimiento hasta los 3 años donde el niño es un aprendiz inconsciente, luego después de los 3 años el niño es consciente de la información. En el libro también se menciona que María Montessori, establece el concepto: “El niño es una esponja”, refiriéndose a que el niño desde los 3 años absorbe conocimientos con pasión y es un participante consciente. Estableciéndolo como un don que no hace esfuerzo ya que, absorbe los conocimientos solo viviendo.

Al observar en los niños la capacidad de absorción de información que poseen es importante brindar un ambiente preparado que estimule y satisfaga sus intereses de aprender, con material, recursos, espacios y formas de enseñar con la pedagogía Montessori (Paynel y Perrault, 2021). El hecho de que un niño tenga mente absorbente permite que se adapte a su tiempo y contexto sin realizar ni tener en cuenta alguna discriminación.

#### **2.2.6.1.3 *Períodos sensibles:***

En el blog educativo Viaró Global School (2021) se menciona que los periodos sensibles son conocidos como ventanas de oportunidad, siendo espacios en los que el niño muestra cierto interés por una acción específica. Hay cuatro periodos sensibles que son:

- **Movimiento:** este periodo inicia desde el nacimiento hasta los seis años. En el primer año de un niño se evidencia que empieza a sentarse, gatear y ponerse de pie, durante los siguientes años continúa esforzándose para refinar estos movimientos y posteriormente aprender a caminar, coordinar y controlar sus movimientos.

- **Refinamiento de los sentidos:** esta etapa inicia desde los tres hasta los seis años, el niño muestra interés y fascinación en involucrarse en actividades o situaciones que involucren los sentidos. Para ello es importante brindar estímulos mediante la exploración de materiales de texturas y características diferentes.
- **Lenguaje:** este periodo parte desde el nacimiento hasta los 6 años. Inicia su desarrollo cuando el niño empieza a emitir sonidos mediante el movimiento de la boca, continua con la emisión de palabras, para llegar a construir frases y oraciones. En este proceso es necesario que la estimulación sea mediante un lenguaje claro, cantos y lecturas.
- **Orden:** este periodo implica desde los cero hasta los seis años de edad, el orden permite al niño establecer conexiones y relaciones con objetos y personas, permitiendo tener una mejor perspectiva de su entorno. Con la finalidad de orientarse en su contexto y sentirse cómodo.

#### **2.2.6.1.4 Material Didáctico:**

Los materiales didácticos de las aulas Montessori están diseñados con énfasis en los intereses y necesidades de los niños según el plano de desarrollo en el que se encuentran teniendo la certeza de que los recursos sean manipulables. Maeztu (2015) en su artículo menciona que los recursos Montessori captan la curiosidad y atención de los niños, esto se logrará teniendo en cuenta los intereses de los niños. Por otra parte, Barragán y González (2010), declaran que estos recursos son naturales y atractivos, mencionan también que la variedad de materiales ayuda a la construcción de bases sólidas para las habilidades de los infantes. Estos recursos no están diseñados como juguetes, pues no cumplen la misma función que un juguete, los recursos son aptos para que el niño descubra cuál es su objetivo y lo realice. Al mismo tiempo que ayudan a la autoconstrucción y el desarrollo psíquico mediante la ejercitación y manipulación de objetos (Carmona y Valero, 2015).

De igual manera, la pedagogía Montessori, como se mencionó anteriormente, hace énfasis en la experimentación y el respeto de los ritmos de aprendizaje, por lo que los diferentes materiales deben estar ubicados en áreas de libre acceso para que los niños puedan seleccionar según su preferencia. Los recursos Montessori tienen siempre un propósito y exigen movimientos dirigidos para llegar a él, esto permite que el niño se concentre y establezca una relación entre su mente y la realidad en la que se encuentra y da paso a la resolución de ejercicios que gradualmente aumentan de dificultad. Esto dependerá de las características y la edad de los niños (Barragán y González, 2010). Uno de los propósitos de

que los recursos sean diseñados de esta manera es que se fomente la autonomía y permita descubrir el error y respetar su ritmo propio de aprendizaje.

***Ejemplos de recursos didácticos Montessori:***

- Tubos de colores; Pompones de colores; Objetos del entorno; Caja de clasificación de madera; Torre rosa; Imágenes reales; Frutas; Láminas de acetato con marco de madera; Bandeja de madera; Harina; Pizarra; Marcadores; Cuentas de madera; Recipientes hondos; Número de lija; Vasos; Semillas; Agua; Algodón; Cubos con imágenes,

***2.2.6.1.5 Rol del Docente:***

En la pedagogía Montessori el docente profesional tiene el rol de guía, realizando una observación a cada niño, de manera que comprenda cuáles son las características, necesidades e intereses que tienen. Además, debe brindar oportunidades para realizar un trabajo que tenga un objetivo. Barragán y González (2010) definen el rol del docente como un acompañamiento destacado con el que no impone lecciones, sino más bien guiar y ayudar al niño en su proceso, siempre y cuando él se lo pida. El docente potencia la autodisciplina y el crecimiento, tiene en cuenta que debe observar mucho e intervenir poco, para que el niño sea el protagonista.

En este sentido, el docente tiene un rol pasivo que, le permite en primera instancia presentar el material y su uso a sus estudiantes, del mismo modo, debe observar atentamente cómo se desenvuelve el niño y los detalles para saber cuáles son sus intereses, siempre con respeto y teniendo en cuenta que la educación está direccionada a alcanzar la autonomía e independencia (García, 2017). Un docente de educación inicial puede sugerir algún conocimiento, pero hay que tener presente que cada niño es dueño de generar su aprendizaje.

***2.2.6.1.6 Rol del infante:***

En Educación Inicial es de suma importancia que los niños tengan un aprendizaje vivencial, que les permita generar aprendizajes significativos que sean aplicados en la vida diaria, y para generarlos, Montessori (1986) manifiesta que, la mente absorbente que tienen los niños a esta edad (3 años) permite que los conocimientos se adquieran mediante la absorción, con el hecho de vivir experiencias. Todos los niños pasan por una transformación de los hechos que ocurren a su alrededor a generar información tipo conocimiento. Convirtiéndose en un modo inconsciente de aprender, luego de esta etapa la información poco a poco va pasando a la conciencia. De allí parte la elección de recursos, elementos y materiales didácticos que tienen las aulas Montessori, hay que tener en cuenta que estos deben permitir la exploración y experimentación de su entorno.

***2.2.6.2 Áreas de la pedagogía Montessori***

Un entorno Montessori incluye 5 áreas principales:

- **Vida práctica:** en las actividades de la vida práctica los niños aprenden a cuidarse por ellos mismos y a los demás, adquieren también las capacidades de concentración, seguir secuencias, motricidad fina y gruesa, modales y habilidades sociales.
- **Sensorial:** Son materiales prácticos diseñados para desarrollar y refinar los sentidos con relación al mundo físico, desarrolla la clasificación, orden, formas sólidas colores, sabores, texturas, entre otros.
- **Matemáticas:** Se utilizan materiales de manipulación que permiten interrelacionar conceptos matemáticos, desarrolla la cantidad, los símbolos, secuencias, memorización, operaciones matemáticas, entre otras.
- **Lengua y literatura:** actividades, juegos y lecciones que expanden el vocabulario en inglés y español. Comprende también la expresión escrita, alfabetos móviles, sonidos y símbolos y más adelante la gramática, análisis de palabras y oraciones.
- **Cultural:** se desarrolla a través de las áreas culturales de las aulas, geografía, historia, ciencias físicas y de la vida, entre otras (Mi escuela Montessori, 2022).

#### ***2.2.6.3 Particularidades de la pedagogía Montessori***

- Se respeta y prioriza el ritmo de aprendizaje de cada niño, partiendo de que cada uno tiene diferentes necesidades y deseo de aprender y comprender el mundo.
- Las actividades a realizarse son de libre elección, el educador debe haberlas presentado previamente.
- Se aprende observando a los compañeros y sin ser interrumpidos. (Paynel y Perrault, 2021)

#### ***2.2.7 Pedagogía Montessori y la Educación Inicial***

Para lograr implementar este modelo pedagógico en la educación se debe de tener en cuenta varios elementos que se emplean como; los recursos, el rol del infante, el ambiente (preparado, limpio, estético) el rol del docente, entre otros. Todos realizan diferentes funciones con el objetivo de que los niños construyan autoconfianza y seguridad, a través de diferentes situaciones o experiencias que permitan la reflexión de sus propias acciones (García, 2017). Cabe resaltar que para lograr construir la pedagogía Montessori, se tuvo que partir de la observación de diversos postulados de otros autores para modificarlos de acuerdo con su pensamiento. Según Hernández y Ávila (2020), recoge información de:

- Rousseau: Opta por el concepto de individualismo, en el sentido de brindar ocupaciones individuales basándose en los intereses.
- Pestalozzi: Resalta la idea de la educación sensorial.

- Fröbel: Recoge la opinión de que el sistema educativo debe brindar libertad a los niños, acoplándose a su naturaleza.
- Herbart: De este autor recoge la idea que a través de la manipulación de materiales el niño se auto educa, proponiendo que el rol que desarrolla el mediador es incentivar a construir nuevos aprendizajes.

De esta manera, a partir de aportes de los referidos autores, se forma esta pedagogía que contribuyó en gran parte a la construcción de la escuela nueva. Actualmente, la educación pública brinda la oportunidad de implementar este método de estudio con los estudiantes, permitiendo la libre experimentación a través de situaciones que generen aprendizajes.

### **3. Marco metodológico**

En el presente Capítulo se encuentra detallado el enfoque, paradigma, tipo de investigación, método, técnicas e instrumentos con lo que se apoyó el desarrollo de esta investigación en correspondencia a la naturaleza del problema planteado. En este marco, la conceptualización, análisis y contextualización de los aspectos metodológicos más relevantes en el contexto de estudio, la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”, particularmente del subnivel de Educación Inicial dos, en el grupo de 3 años con 16 infantes; aspectos metodológicos que permitieron el logro de los diferentes objetivos de la investigación.

#### **3.1 Paradigma socio-crítico**

El presente estudio corresponde al paradigma socio crítico en el que se estima la transformación educativa, en base a la unión de la teoría y la práctica; tiene una perspectiva analítica que permite la autorreflexión, apegándose a la actitud crítica del investigador, quien asume como principales objetivos, transformar las diferentes realidades sociales y dar soluciones a los diferentes problemas que se encuentran, en este caso el problema planteado.

El investigador parte de un objeto de estudio que sea de su interés y pensando en los posibles resultados que quiere obtener. Posee tres principios: comprender la realidad con la práctica, unir el conocimiento libre, los valores, la acción y dirigir el conocimiento a liberar al hombre (Sauñi, 2019). Este paradigma se ajusta con la investigación porque hace énfasis en que el desarrollo del pensamiento crítico infantil en educación inicial se propicie de mejor manera a partir de la pedagogía montessoriana, mediante la autorreflexión. Por ello, requiere que la práctica y la teoría se integren en todo momento, se generó un análisis a profundidad con relación a la temática en el paralelo y centro educativo antes mencionado 2 con el fin de generar un proceso dialéctico reflexivo para la transformación. Asumiendo subcategorías e indicadores que permitieron realizar un diagnóstico y así proceder a la solución del problema.

### **3.2 Enfoque cualitativo**

El proyecto investigativo tiene un enfoque cualitativo, pues este permite explicar y comprender el problema de investigación, partiendo desde la comprensión de la conducta humana y el contexto en el que se desarrollan. Al mismo tiempo que da paso a la interpretación subjetiva, facilitando la recolección de información. En este enfoque se realiza una observación naturalista, dando paso a describir teorías con las que se pueda solventar el problema de investigación (Barrantes, 2002). De esta manera, facilita el proceso de análisis contextual, identificación de características y peculiaridades del grupo investigado, dando paso a la formulación de hipótesis antes, durante y después del proceso investigativo.

En la investigación desarrollada se realizó la observación pertinente y adecuada, teniendo como foco a las estrategias didácticas implementadas por la docente en el aula de clase, por consiguiente, se buscó explicar y enfatizar sobre la importancia de aplicar estrategias didácticas basadas en los intereses y necesidades de los niños, teniendo en consideración los diferentes ritmos de aprendizaje.

Desde el punto de vista de Hernández et al. (2014) la recolección y análisis de datos cualitativos se utiliza para perfeccionar y resaltar las interrogantes de investigación, incluso para generar nuevas y responderlas, siendo este un proceso circular entre los hechos dados e interpretaciones formuladas por los investigadores. En esta investigación se utilizó el enfoque cualitativo para identificar hechos relevantes y algunas cualidades con respecto a la categoría diagnóstica, a través de la aplicación de instrumentos como: entrevista semiestructurada a la docente, ficha de observación, ficha de revisión documental.

### **3.3 Diseño Estudio de caso**

En el proyecto de investigación se implementó la metodología de estudio de caso con la finalidad de enfocar el objeto estudiado dentro de su entorno real. Fue oportuno que los investigadores comprendieran y conocieran la situación objeto de análisis, teniendo en cuenta los objetivos que se quieren alcanzar (Stake, 1920) y en una constante relación con la problemática evidenciada en este caso, para lograr adquirir un mejor entendimiento y conocimiento del objeto de estudio.

Según Martínez (2006) para la aplicación de esta metodología, es esencial integrar a todos los miembros que se encuentran involucrados dentro de la investigación. De esta manera, nos permitirá presentar y conocer el propósito de la misma, debido a que se obtendrán varios datos relevantes que posibilitarán el análisis e interpretación de la información. Este estudio, se enfocó en las estrategias didácticas implementadas para el

desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de 3 a 4 años de edad, Subnivel 2 de Inicial en la jornada matutina, Unidad Educativa Luis Roberto Bravo (Cuenca, Ecuador).

### 3.3.1 Fases del estudio de caso

Según Stake (1920), el estudio de caso implica cubrir cinco fases de desarrollo para su cumplimiento, mismas que se encuentran detalladas a continuación:

**Tabla 2**

#### *Fases del estudio de caso*

<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>	<b>Relación al estudio</b>
<b>Selección del caso</b>	La primera fase del estudio de caso hace alusión al proceso de identificar el caso a ser investigado, mismo que debe ser comprensible y también debe permitir el aprendizaje enfocado en el objeto de estudio.	En el caso de este proyecto investigativo el caso seleccionado son las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 – 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”
<b>Elaboración de preguntas</b>	Luego de haber identificado el caso a ser estudiado, se elaboran preguntas que permitan indagar y obtener la información suficiente y necesaria para la investigación, es importante que las preguntas sean claras y precisas para obtener información relevante.	Para recolectar información en este proyecto investigativo se utilizarán tres instrumentos, una entrevista semiestructurada, una ficha de observación y una ficha de revisión documental. Mismos que contienen preguntas abiertas que están estrechamente relacionadas con la categoría de estudio, y a su vez son importantes para el diagnóstico del problema en cuestión.
<b>Recopilación de datos</b>	La información y datos se obtienen en base a los instrumentos aplicados en la fase anteriormente mencionada, esta información debe ser relevante y clara, también estar relacionada con las categorías de estudio.	Se utilizará tres instrumentos de recolección de información una entrevista semiestructurada, una ficha de observación y una ficha de revisión documental. Todos estos instrumentos permitirán tener un punto de partida y la obtención de información relevante, clara y verídica.

<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>	<b>Relación con el estudio</b>
<b>Análisis e interpretación de resultados</b>	En esta fase se realiza un análisis de la información anteriormente recolectada, para obtenerla se enfatiza en las observaciones, consideraciones y sugerencias que ayuden a aclarar los datos e información referente al objeto de estudio que se va a observar.	Luego de haber aplicado los tres instrumentos de recolección de información de datos se analizará la misma, mediante varias técnicas como son la triangulación, red semántica y sistematización. Al realizar el análisis se evidencia el contraste con la teoría. Se analiza la evidencia recolectada, vinculando los datos y los criterios para descifrar la información hallada del estudio y arribar a conclusiones.
<b>Elaboración del informe</b>	Debe ser organizado de manera cronológica y detallada. Teniendo en cuenta que se debe entender por otros lectores.	Se redactará el Trabajo de Integración curricular (TIC), conjuntamente con la propuesta de intervención educativa que consta de una cartilla pedagógica que contiene actividades con estrategias didácticas Montessori, conjuntamente con sus recursos, principios, orientaciones pedagógicas y las diferentes áreas de la misma.

**Nota:** Adaptación propia a partir de los portes de Stake (1920)

### **3.4 Caso de estudio**

En este apartado se considera a todos los participantes involucrados dentro de esta investigación, así mismo los diferentes contenidos que se establecen en la problemática identificada. Bassi (2015) plantea que, en la mayoría de investigaciones cualitativas se pretende adquirir información verídica que permitan a los participantes expresarse de acuerdo al caso estudiado.

### **3.5. Unidad de información**

En este apartado se hace referencia al grupo con el cual se realiza la investigación. De tal manera que, para esta investigación cualitativa, la unidad de información es la docente profesional que se encuentra encargada del subnivel dos de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” con un grupo de 17 miembros de la jornada matutina: 16 son niños de 3 a 4 años de edad, de los cuales son 10 niños y 6 niñas; y una docente.

#### **3.5.1 Criterios de selección y exclusión de las unidades de información**

Para llevar a cabo esta investigación se tiene como referencia los diferentes criterios de inclusión y exclusión que se presentan en el grupo de la unidad de análisis. Bassi (2015) hace alusión a los criterios de selección y exclusión como condiciones que se deberían cumplir para que las unidades de información puedan ser objetos de estudio. Para que, de esta manera, estén en concordancia con el trabajo investigativo deben ser elaborados basándonos en el problema identificado.

### 3.5.1.1 Criterios de selección

Formarán parte de la investigación, cumpliendo requerimientos establecidos.

- Docente profesional del subnivel 2 grupo de niños de 3 - 4 años de edad; los 16 niños que asisten diaria y presencialmente a la jornada matutina (7:00 a.m. hasta las 12:00 pm.) y tener matrícula activa; los niños que cuentan con el consentimiento informado para la participación en la investigación (Anexo 1), firmado por sus representantes legales; documentos microcurriculares (plan de Experiencia de aprendizaje, PEA).

### 3.5.1.2 Criterios de exclusión

No formarán parte de la investigación, al no cumplir con los requerimientos establecidos.

-Niños que no asisten diariamente a clases presenciales; niños que no cuenten con el consentimiento informado para la participación en la investigación, firmada por sus representantes legales; niños que no cumplan con la edad establecida.

## 3.6 Operacionalización de la categoría de estudio (Fase diagnóstica)

Para la elaboración del cuadro de operacionalización de la categoría de estudio se revisó el Currículo de Educación Inicial (2014) para relacionarlo con el concepto que Celi et al., (2021) Así también, se dio a conocer la conceptualización, las dimensiones, los indicadores y las técnicas e instrumentos que se consideraron a la hora de realizar el respectivo diagnóstico. Esto brinda una visualización más concreta y ordenada de los aspectos considerados al momento de diagnosticar las estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. A continuación, en la Tabla 3 se describen todos los aspectos mencionados con anticipación acerca de la operacionalización de la categoría diagnóstico.

**Tabla 3**

*Operacionalización de la categoría de estudio: Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*

<b>Categoría</b>	<b>Concepto</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático</b>	Son actividades, métodos y técnicas que ayudan a desarrollar las competencias matemáticas a través del uso de los recursos propuestos como: situaciones cotidianas, matematización del entorno, vivencias con el cuerpo; recursos manipulativos, recursos lúdicos, recursos literarios, recursos tecnológicos y libros, además de su	<b>Situaciones cotidianas</b>	<b>-Actividad:</b> La docente propone actividades que tengan relación con situaciones cotidianas. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades. <b>-Secuencia:</b> Orden en el que se realizan las actividades propuestas.	Observación participante Entrevista Semiestructurada Revisión Documental	Ficha de observación Guía de entrevista Ficha de revisión Documental

---

frecuencia de uso (Celi et al., 2021).

---

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
--------------------	--------------------

<b>Matematización del entorno</b>	<b>-Actividad:</b> Propone actividades matemáticas relacionadas con el entorno. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades. <b>-Secuencia:</b> Orden en el que se realizan las actividades propuestas.
-----------------------------------	---

<b>Vivencias con el cuerpo.</b>	<b>-Actividad:</b> Facilita experiencias vivenciales que involucran el cuerpo. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades. <b>-Secuencia:</b> Orden en el que se realizan las actividades propuestas.
---------------------------------	--

<b>Recursos lúdicos.</b>	<b>-Actividad:</b> Aplica juegos en sus clases. <b>-Actividad:</b> Brinda espacios para realizar dinámicas lúdicas. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades. <b>-Secuencia:</b> Orden en el que se realizan las actividades propuestas.
--------------------------	--

<b>Recursos literarios.</b>	<b>-Actividad:</b> Implementa el uso de cuentos para la comprensión de contenidos. <b>-Actividad:</b> Utiliza adivinanzas para fomentar el razonamiento. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades. <b>-Secuencia:</b> Orden en el que se realizan las actividades propuestas.
-----------------------------	---

<b>Recursos tecnológicos.</b>	<b>-Actividad:</b> Integra recursos digitales en sus clases. <b>-Frecuencia:</b> Frecuencia con la que se realizan las actividades.
-------------------------------	--

---

---

**-Secuencia:** Orden en el que se realizan las actividades propuestas.

---

*Nota: Adaptación propia a partir de los aportes de Celi et al., (2021)*

### **3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de la información (fase diagnóstica)**

La investigación realizada en la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”, particularmente del subnivel de Educación Inicial, paralelo dos en el grupo de niños de 3 a 4 años de edad, se consideraron para la recolección de información y datos para la fase diagnóstica, un conjunto de técnicas e instrumentos, recursos que permitieron registrar datos y evidenciar con pertinencia y a tiempo el proceso de abordaje llevado a cabo con la docente y los infantes que ayudan a desarrollar el estudio. Los autores Hernández y Ávila (2020, p.51) expresan que estas técnicas aseguran la veracidad de la investigación; permite a los investigadores obtener información suficiente para responder a las interrogantes en relación al objeto de estudio.

#### **3.7.1 Técnicas**

##### **3.7.1.1 Observación**

La observación fue fundamental para lograr recolectar información que tenga relación con el objeto de estudio, ya que, tiene un enfoque cualitativo. Cabe recalcar que es muy utilizada por diferentes investigadores debido a que, permite identificar las diferentes situaciones o factores que se presenten en la investigación. Así mismo concordando con Navarro (2013), que plantea a la observación como un proceso que permite detectar las diferentes características de un contexto específico. Para lograr aplicar esta técnica de una manera adecuada, es necesario que se implemente con el instrumento de investigación ya sea, una ficha de observación, anotaciones de campo, entre otros. Con la finalidad de alcanzar una amplia gama de información para posteriormente analizarla de una manera más profunda.

##### **3.7.1.2 Entrevista semiestructurada**

Se implementó la entrevista semiestructurada para recolectar información con respecto al estudio, misma que consistió en que el entrevistado tiene la oportunidad de dialogar libremente basándose en un banco de preguntas. Folgueiras (2016) plantea que la entrevista permite adquirir información de forma oral relacionada a las diferentes vivencias o criterios de los individuos entrevistados.

Particularmente, permitió recaudar, analizar y examinar una alta gama de datos con relación a las estrategias didácticas consideradas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el paralelo 2 del centro educativo del estudio y brindó la posibilidad de interactuar profundamente con el entrevistado obteniendo más datos. Al momento de aplicarla se utilizó una entrevista semiestructurada, ya que permitió realizar interrogantes de forma

abierta, proporcionando una amplia gama de información valiosa que surgen a partir de las respuestas.

### **3.7.1.3 Revisión Documental**

De igual manera, para poder recabar datos relevantes en este estudio, se utilizó la revisión documental como técnica que permitió ampliar la información relacionada con el problema de la investigación. Valencia (2015) manifiesta que la revisión documental brinda diferentes oportunidades al investigador, tales como: realizar semejanzas y diferencias entre los procedimientos metodológicos, rastrear interrogantes, categorizar y distinguir los temas que aborda el objeto de estudio en esta investigación. A partir de este criterio, se puede decir que mediante la observación participante se compara la teoría con la práctica, teniendo siempre en cuenta lo que se quiere alcanzar.

Es muy importante la revisión de los documentos relacionados a la planificación de las estrategias didácticas debido a que se realizó un análisis para identificar si cumplen con su necesidad o propósito.

### **3.7.2 Instrumentos**

#### **3.7.2.1 Ficha de observación**

Este instrumento de investigación se implementa al momento que el investigador requiere analizar o evaluar un objeto de estudio específico, en este caso beneficia para obtener información sobre lo observado en el campo. Arias (2020) argumenta, que se debe de direccionar con indicadores o criterios que previamente estén establecidos con el objetivo de poder medir las diferentes situaciones que se conozcan o desconozcan. Es importante que los aspectos que se planteen tengan una relación estrecha con el objeto de estudio, ya que se pueden presentar esencias de las actividades, comportamientos y organización de las personas involucradas (Anexo 3).

#### **3.7.2.2 Cuestionario de entrevista**

Este instrumento de investigación posibilita la elaboración de diferentes interrogantes que se vinculan con la entrevista, las mismas que tienen el objetivo de lograr adquirir la mayor información posible sobre la categoría de estudio. Cardenal de la Nuez (2015) menciona que la guía de entrevista contiene un modelo flexible, facilitando la suficiente libertad durante este proceso, de tal manera que se pueda cambiar el orden de las preguntas e incluso crear nuevas preguntas cuando el entrevistador considere oportuno. Es importante que exista una relación entre los ítems que se desea tratar de acuerdo con la finalidad de la investigación, así mismo debe de tener semejanza a un diálogo fluido, permitiendo formular, repetir y reformular según a lo que se quiere alcanzar.

La entrevista dirigida a la docente del presente estudio de caso (Anexo 2), se aplicó mediante un cuestionario como instrumento para generar la recogida de información, propiciando el registro y la organización de algunas preguntas sobre diversos aspectos relevantes de la investigación, relacionados a la categoría principal del estudio: las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el marco de la presente investigación.

### **3.7.2.3 Ficha de Revisión Documental**

Las fichas de revisión documental, según Ezcurra et al., (2007) ayudan a sintetizar y sistematizar el contenido que se encuentra analizando, ya que, se lo realiza de manera ordenada con las ideas que apoyan a su propuesta sin dejar de lado el propósito de analizar. Al mismo tiempo que permiten el mejor manejo de la información, desde un punto de vista centrado en el objeto que se está estudiando.

En este trabajo investigativo, la ficha de revisión documental ayudó a obtener los datos pertinentes y necesarios sobre el análisis de las planificaciones microcurriculares elaboradas por la docente en el Ámbito de Relaciones lógico matemáticas (Anexo 4).

### **3.8 Técnicas e instrumentos y/o procedimientos de análisis de la información.**

El tratamiento de los datos desde un enfoque cualitativo, busca examinar y obtener datos relevantes relacionados en este caso particular a las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Mediante las diferentes técnicas e instrumentos (observación, entrevista y revisión documental), aplicadas a la docente del Subnivel 2, de Educación Inicial de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”. Es por ello que para esto se llevó a cabo un proceso el cual permitió analizar la información de acuerdo a la temática de la investigación con la finalidad de organizar y clasificar los datos de manera correcta para el análisis.

Al respecto, Hernández *et al.* (2014), plantean que el análisis cualitativo consiste en “organizar los datos recogidos, transcribirlos cuando resulta necesario y codificarlos. La codificación tiene dos planos o niveles. Del primero, se generan unidades de significado y categorías. Del segundo, emergen temas y relaciones entre conceptos” (p. 334). En cuanto a la sistematización de la información se consideró la triangulación de datos para el análisis de la información, recabada mediante la entrevista a la docente y de la observación, ya que permitió generar una reflexión en relación a los diferentes aspectos considerados en el estudio de caso. En cuanto al análisis y conclusiones se analizó la información de las tres técnicas de recolección utilizadas (Hernández *et al.*, 2014).

## **Capítulo II: Realización del estudio**

### **4. Preparación de la recolección de información**

El tratamiento de la información recabada en la presente investigación requirió de la aplicación de algunas técnicas e instrumentos, mismos que luego de la revisión por parte de los expertos fueron aplicados. Al respecto, se especifican aspectos del proceso de análisis en cuanto a la revisión de los instrumentos y de la aplicación de los mismos.

#### **4.1 Categorización**

El proceso de categorización parte desde la unidad de análisis, ya que, permite reducir la información recolectada al investigador para que, de esa manera pueda establecer relaciones entre los distintos conceptos o ideas relevantes sobre el objeto de estudio. Es de gran importancia que el investigador adquiera diferentes criterios al momento de seleccionar las categorías que serán investigadas previamente al trabajo de campo como; la relevancia, la exclusividad, la especificidad, entre otros (Romero, 2005). Estos elementos brindan la oportunidad de asociar los diversos resultados obtenidos, a partir de los instrumentos implementados en la investigación.

#### **4.2 Diseño y revisión de recolección de la información (fase diagnóstica)**

En el marco del tercer objetivo específico de la presente investigación, relacionado al diagnóstico, los instrumentos diseñados y aplicados corresponden al enfoque cualitativo de la investigación, a saber, que se aplicará: Cuestionario de entrevista semiestructurada, Ficha de observación y ficha de revisión documental para diagnosticar las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (Tabla 6). El rigor metodológico se logró mediante la validación por expertos en el tema de la investigación con el objetivo de obtener resultados veraces y reales. Escobar y Cuervo (2008), plantean la validación por juicio de expertos como un punto de vista que presentan los individuos con trayectoria y que estén involucrados en el tema. Los mismos deben ser capaces de brindar información necesaria, dar valoraciones y presentar evidencias sobre los instrumentos expuestos. Este proceso aportó de manera significativa en el estudio, debido a que estos criterios son esenciales al momento de adquirir información veraz.

Entre las recomendaciones para llevar a cabo el proceso de diseño y aplicación de las técnicas e instrumentos, una de ellas es la revisión de los instrumentos, previo a su implementación. Por ello, la selección de los expertos para las valoraciones respectivas se consideró a partir de su experiencia y conocimiento en el área disciplinaria de la investigación y permitió un abordaje de una manera más profunda al objeto de estudio. Como argumenta Robles y Rojas (2015), al momento de seleccionar los jueces de valor se debe incluir desde

licenciaturas hasta doctorados, siempre y cuando se encuentren en la misma área de la investigación. Se puede realizar de diferentes formas, ya sea grupal o individual, sin dejar a un lado el objetivo que se quiere alcanzar. A continuación, especificaciones de los tres expertos:

**Tabla 4**

*Revisión por expertos*

<b>Experto</b>	<b>Título académico</b>	<b>Años de experiencia</b>	<b>Institución</b>	<b>Cargo</b>
<b>Magíster</b>	Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica. Máster Universitario en formación de profesores de secundaria de la república del Ecuador en Geografía e Historia. Profesor de Educación primaria-Nivel Técnico Superior <b>Correo:</b> <a href="mailto:vilma.gonzalez@unae.edu.ec">vilma.gonzalez@unae.edu.ec</a>	16 años	UNAE	Director General Dirección Distrital  Rectora de la Unidad Educativa y Docente.  Docente-Directivo  Acompañante Pedagógico a Directivos y Docentes.  Docente de Educación de General Básica
<b>Magíster</b>	Licenciada en educación con mención en estimulación temprana e intervención precoz. Universidad del Azuay Master Universitario en educación con mención en desarrollo del Pensamiento Universidad de Cuenca. <b>Correo:</b> <a href="mailto:carolina.seade@unae.edu.ec">carolina.seade@unae.edu.ec</a>	17 años	UNAE	Docente-Investigadora
<b>Doctorado</b>	Licenciada en Educación.	36 años	UNAE	Directora de la carrera de

Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora Dr. En Ciencias Pedagógicas en el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño	Educación Inicial
<b>Correo:</b> <a href="mailto:Ormary.barberi@unae.edu.ec">Ormary.barberi@unae.edu.ec</a>	Docente de la carrera de Educación Inicial
	Docente - Investigadora

Nota: *Elaboración propia*

Para la validación de los instrumentos se envió mediante un correo electrónico el documento en Word estructurado por un oficio en el que se detalla el título, los objetivos general y específicos del Trabajo de Integración Curricular, conjuntamente con la solicitud de revisión de instrumentos. Adicionalmente se solicita los datos personales y profesionales del experto. Seguidamente se adjuntan los instrumentos a ser validados y las rúbricas con los criterios de evaluación para cada uno de ellos, se incorpora también una apreciación cualitativa y observaciones del experto (Anexo 5).

### Tabla 5

#### *Recomendaciones por expertos*

Cuestionario de la entrevista semiestructurada	Ficha de observación	Ficha de revisión documental
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar ortografía y gramática.</li> <li>- Redactar con mayor claridad las preguntas.</li> <li>- Pertinencia de las preguntas</li> <li>- Preguntas abiertas</li> <li>- Contextualizar la pedagogía Montessori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar ortografía.</li> <li>- Detallar las observaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar ortografía.</li> <li>- Revisar los componentes del PEA.</li> </ul>

**Nota:** Especificaciones de las recomendaciones emitidas por los expertos a los instrumentos de diagnóstico.

### 4.3. Planificación el proceso de recolección de la información

En el siguiente apartado se brindan detalles sobre la planificación del proceso de recolección de la información para el diagnóstico de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”, del subnivel Inicial 2. Las especificaciones y detalles se presentan en la Tabla 6, en cuanto a las técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación de los datos, objetivo de aplicación,

breve descripción, fuente informante, lugar o escenario donde se llevó a cabo, forma de registro, el tiempo y especificaciones del registro.

**Tabla 6**

*Proceso de recolección de la información*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento de investigación</b>	<b>Objetivo de su aplicación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Forma de registro</b>	<b>Fecha de aplicación</b>
Entrevista semiestructurada	Guía de preguntas	Recolectar información sobre las estrategias didácticas que implementa la docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 -4 años.	La guía de preguntas está constituida por 26 preguntas, mismas que se formularon en base a la categoría y subcategorías de la investigación. Está dirigida hacia la docente profesional del nivel inicial subnivel dos de la unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”	Docente profesional	Manual Grabación	10 de noviembre de 2022
Observación	Ficha de Observación	Observar la aplicación de estrategias didácticas que implementa la docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 -4 años.	Esta guía de observación está construida en base a la categoría y subcategorías de esta investigación. Se aplica al momento que la docente imparte sus clases.	Docente profesional	Manual	Del 8 al 25 de noviembre de 2022
Revisión documental	Ficha de Revisión documental	Identificar las estrategias didácticas que implementa la docente en su PEA para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 -4 años.	Esta ficha de revisión documental se encuentra vinculado con el Plan de Experiencia de Aprendizaje que diseña la docente profesional. Está diseñada en base a la categoría y las	Plan de Experiencia de aprendizaje (PEA)	Manual	Del 8 al 25 de noviembre de 2022

## **5. Recolección de información**

En este apartado se sustenta la secuencia que se siguió desde el diseño de los instrumentos hasta la sistematización de la información. En primera instancia se aplicó la entrevista semiestructurada a la docente al terminar la jornada de clase, el día jueves 10 de noviembre de 2022, con una duración de 30 minutos. La información obtenida se registró mediante una grabadora de voz, para luego transcribirla (Anexo 6) y sistematizarla en un cuadro (Anexo 7). De igual manera se aplicó las fichas de observación durante la jornada de clases que impartía la docente, durante los días 8, 15 y 23 de noviembre de 2022. La información obtenida se sistematizó mediante un cuadro (Anexo 8). Finalmente se aplicó las fichas de revisión documental con los PEA de tres semanas correspondientes a lunes 14, lunes 21 y lunes 28 de noviembre de 2022. El análisis se registró en la ficha de revisión documental (Anexo 4) y la sistematización se realizó mediante un cuadro (Anexo 9).

### **5.1 Sistematización de la información**

Se inició con el diseño de los instrumentos, estructurados en función de la operacionalización de la categoría (subcategorías e indicadores más relevantes) y cada uno adecuado a su estructura (entrevista semi estructurada – ficha de observación – ficha de revisión documental).

- Se aplicó los instrumentos, primero la entrevista semi estructurada a la docente, donde se entabló una conversación fluida, en un ambiente de confianza y de manera presencial. La información obtenida se registró mediante una grabadora de voz y luego se transcribió.
- Se realizó la observación de tres clases aplicadas por la docente y se registró la información en la ficha de observación.
- Se aplicó la ficha de revisión documental contestando los indicadores con respecto a tres documentos de Plan de Experiencia de Aprendizaje (PEA). La información obtenida se registró en cada una de las fichas de revisión documental.
- Se realizó la sistematización de la información de cada instrumento, para ello se utilizaron tablas de sistematización. (Anexos 7, 8, 9)
- Se realizó la triangulación de la información. (Tabla 9)
- Se redactó los resultados en base a las subcategorías de la investigación.

### Capítulo III: Análisis y Conclusiones

#### 6. Análisis e interpretación de la información

##### 6.1 Codificación abierta o de primer nivel

Este proceso de codificación brinda la posibilidad de integrar la información obtenida en las diferentes categorías y subcategorías de la unidad de análisis. Para San Martín (2014) la codificación abierta asocia las acciones, objetos o interacciones que se encuentren en relación con la investigación, con la finalidad de desarrollar una examinación minuciosa de los datos y a su vez se construye una lista de códigos. Para que posteriormente a la implementación de los instrumentos, se proceda a seleccionar el tipo de codificación que se efectuará en este estudio. Luego, se desarrolla la densificación a través de la codificación abierta y axial. Por lo cual cada categoría tendrá un código establecido para poder clasificar la información y relacionarlos entre sí, teniendo en cuenta que la investigación tiene un enfoque cualitativo.

**Tabla 7**

*Codificación abierta o de primer nivel*

CODIFICACIÓN DE PRIMER NIVEL (FASE DE DIAGNÓSTICA)		
Categoría de estudio	Subcategorías	Códigos
<b>Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM)</b>	Situaciones cotidianas	(SC)
	Matematización del entorno	(ME)
	Vivencias con el cuerpo.	(VC)
	Recursos manipulativos.	(RM)
	Recursos lúdicos.	(RLU)
	Recursos literarios.	(RL)
	Recursos tecnológicos.	(RT)

##### 6.2 Densificación

En este proceso se agrupa el conjunto de instrumentos implementados durante la investigación con su información recolectada como es; La guía de preguntas semiestructurada que será aplicada a la maestra del sub nivel dos de Educación Inicial y la guía de observación que nos permitirá analizar la práctica docente dentro de las actividades. De igual manera, la tabla de revisión documental aportará a centrarnos en el plan de aprendizaje que brinda la docente a los niños de 3 a 4 años para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. La misma tiene la finalidad de lograr adquirir una amplia gama de información sistematizada sobre las estrategias didácticas que aplica la docente profesional.

### ***6.2.1 Densificación de la guía de preguntas semiestructurada a la docente***

En la densificación de la entrevista semiestructurada a la docente profesional de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” del subnivel dos, grupo de 3 a 4 años, de Educación Inicial, realizada el día 09 de noviembre de 2022 de manera presencial. Se describe la información recolectada por parte de los investigadores con base en la categoría de Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM) y en las diferentes subcategorías. En primer lugar, la docente profesional menciona que prioritariamente para contribuir en esta área parte del juego a la experiencia, utilizando varios recursos. Con relación a la primera subcategoría **SC** (situaciones cotidianas) plantea que, debido a la poca concentración de los niños, se realizan actividades con periodos de tiempo cortos todos los días como las rutinas de aseo.

En segundo lugar, tenemos en la **ME** (matematización del entorno) se puede apreciar de mejor manera las EDDPLM, debido que se puede relacionar la mayoría de tiempo con las otras actividades ya sea, al momento de contar fichas, identificar colores de sus prendas de vestir, las nociones, entre otros. Al momento de las **VC** (vivencias con el cuerpo) la docente profesional manifiesta que diariamente se realizan dinámicas que involucran el movimiento del cuerpo como: saltar, sentarse, bailar. Ella afirma también que, trabaja conjuntamente con **SC** (situaciones cotidianas). Sin embargo, el momento que considera más importante de realizar este tipo de actividades es al inicio de la jornada con el objetivo de controlar la disciplina. Los **RM** (recursos manipulativos) se detalla que se utilizan dependiendo del ámbito que se vaya a trabajar, teniendo en cuenta los materiales que facilita la institución como: granos, pelotas, fichas, recursos de casa, adicionalmente trabaja con rompecabezas, fichas de encajar y rosetas.

Además, en los **RLU** (recursos lúdicos), se manifiesta que debido a los diversos inconvenientes con la disciplina no se puede realizar actividades libres, por ello durante la jornada existen varios momentos de dinámicas y juegos que permitan la interacción. De igual manera los **RL** (recursos literarios), se puede implementar al momento de narrar un cuento de acuerdo con el objetivo de la clase, teniendo en cuenta el uso de material concreto o **RT** (recursos tecnológicos) que permitan generar en los niños motivación e interés. Los mismos no son utilizados frecuentemente debido a los materiales que propicia la escuela, sin embargo, cuando se introduce un nuevo contenido son significativos.

### ***6.2.2 Densificación de las fichas de observación***

En esta densificación, se analiza las 3 fichas de observación aplicadas durante la jornada de clases, en las primeras semanas de las prácticas preprofesionales. En el cual los

investigadores pueden destacar con relación a **SC** que se implementa en la mayoría de actividades ya que, los niños realizan varias acciones similares a las de su hogar. En la **ME** se logró evidenciar que por parte de la docente profesional son muy escasas estas experiencias de aprendizaje, ya sea para trabajar cualquier ámbito o contenido. Sin embargo, en la **VC** sucede lo contrario debido a que, en la mayoría de las clases se implementan dinámicas o juegos que fomentan la participación y motivación de los niños. Por otro lado, el uso de **RM** no es frecuente durante toda la jornada de clase si no lapsos de tiempo cortos en donde los infantes pueden manipular plastilina, fichas de construcción, identificación del clima, entre otros.

En cuanto los **RLU** es esencial que exista en este nivel educativo, por lo cual, se observa usualmente en la mayoría de actividades que desarrolla el educador. De tal manera que permite mantener el control del grupo y adquirir la atención necesaria a los niños. De igual manera los **RL** en las diferentes actividades lograban una concentración constante en los niños, brindando la oportunidad de crear aprendizajes significativos, mediante cuentos narrados e interpretados por la docente profesional. Así mismo los **RT** actualmente realizan una función especial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque en las fichas aplicadas no se observó una implementación frecuente en las actividades debido a las oportunidades que propicia la institución.

### ***6.2.3 Densificación de la revisión documental***

Para desarrollar esta densificación se consideró tres planes de experiencias de aprendizaje diseñadas por la docente profesional para trabajar en el subnivel dos de educación inicial con niños de 3 a 4 años de edad. En el cual se refleja que las EDDPLM que utiliza la docente existen partes que tienen relación con las diferentes sub categorías.

En primer lugar, las **SC**, en el cual se observa que las actividades creadas por el educador tienen relación a las rutinas diarias. Por otro lado, la **ME**, no se evidencia en la mayoría de experiencias de aprendizaje, dificultando la adquisición de aprendizajes de los niños. Las **VC** se pueden apreciar en la gran parte de las actividades debido, a que el mediador utiliza frecuentemente dinámicas o canciones que permiten el movimiento del cuerpo y a su vez las relaciona con las **SC**. Así mismo la mayoría de **RM** son elaborados fuera de la institución, permitiendo la participación e intervención de los padres de familia. Los **RM** que utilizan en la escuela son rompecabezas, rosetas, fichas de construcción, entre otros. En los **RLU** se puede apreciar que cada semana existe un nuevo juego en el Plan de experiencias de aprendizaje (PEA), ya sea dentro o fuera de la institución. Por otra parte, los **RL** se presentan muy poco, de tal manera que limita el

aprendizaje activo en los niños. Finalmente, los **RT** en la mayoría de PEA se plantea una actividad para trabajar con la docente profesional o el padre de familia, teniendo en cuenta el contenido que se requiere impartir.

### 6.3 Codificación axial o de segundo nivel

La codificación axial o de segundo nivel surge a partir de los resultados obtenidos de la codificación abierta, según Palacios (2016) se toma en cuenta los conocimientos obtenidos previamente, la clasificación y el proceso realizado anteriormente. Con la finalidad de facilitar la relación de las categorías y subcategorías de una manera eficaz. Por lo cual, existe la oportunidad de modificar o perfeccionar las subcategorías que se van a investigar basándose en el objeto de estudio, al mismo tiempo se integra la información recolectada de los dos procesos.

**Tabla 8**

*Codificación axial o de segundo nivel*

Categoría de estudio	Subcategorías	Códigos	Codificación de segundo nivel	Códigos
Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM)	Matematización del entorno	(ME)	Se mantiene	(ME)
	Situaciones cotidianas	(SC)	Experiencias con el cuerpo	(EC)
	Vivencias con el cuerpo.	(VC)		
	Recursos manipulativos.	(RM)	Recursos lúdicos manipulativos	(RLM)
	Recursos lúdicos.	(RLU)		
	Recursos literarios.	(RL)		(RL)
	Recursos tecnológicos.	(RT)		(RT)

### 6.4 Red semántica del diagnóstico

Posteriormente a la codificación axial, se desarrolla una red semántica para lograr determinar una organización sistemática de los datos obtenidos. Esta técnica de diagnóstico permite llevar a cabo una estructura coherente, teniendo una estrecha relación con los componentes de la investigación (Vera et al., 2005). Las mismas deben estar vinculadas entre los diferentes conceptos, ya sea mediante gráficos o flechas que representen algún vínculo. En

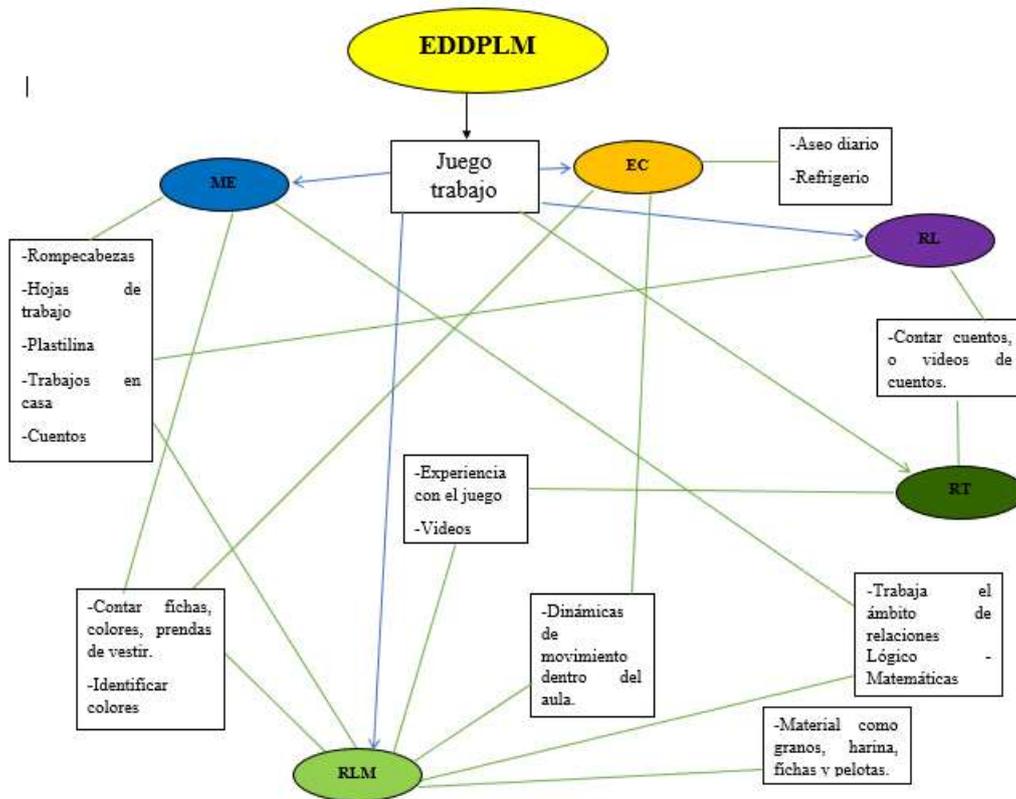
este caso se presentarán ideas sobre las estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Red semántica de la entrevista semiestructurada a la docente

### 6.4.1 Red semántica de la entrevista semiestructurada

#### Figuras 1

Red semántica de la entrevista semiestructurada



En esta red semántica anteriormente se presentan los resultados obtenidos luego de la aplicación de la entrevista a la docente para el diagnóstico. En la misma se encuentran presentes las categorías y sus códigos obtenidos bajo la aplicación de la codificación axial o de segundo nivel, Matematización del entorno (ME), Experiencias con el cuerpo (EC), Recursos lúdicos manipulativos (RLM), Recursos tecnológicos (RT) y finalmente Recursos Literarios (RL).

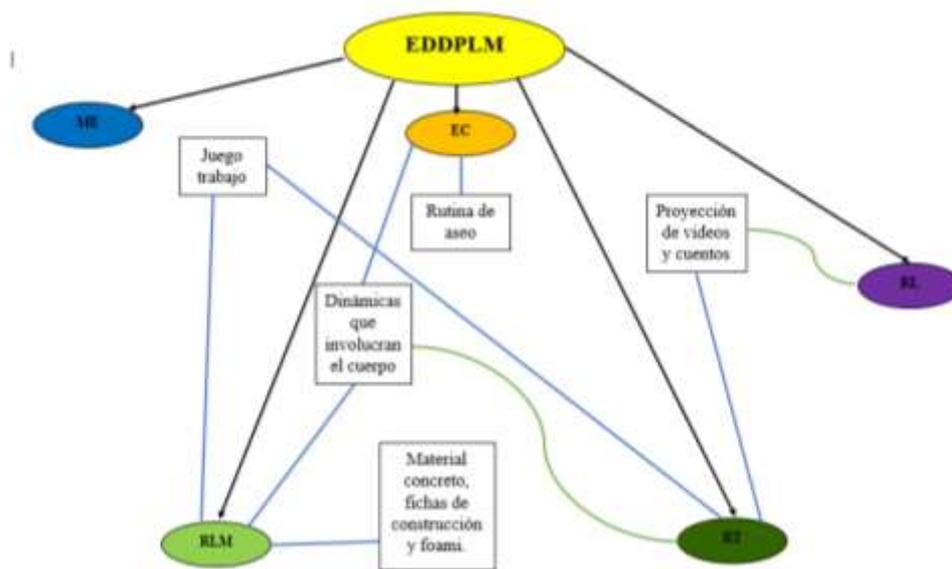
La entrevista arroja los siguientes resultados, dentro de la categoría estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM), la docente plantea la metodología juego - trabajo como única estrategia. Misma que aplica mediante el uso de recursos lúdicos manipulativos (RLM) como dinámicas, fichas de construcción, rompecabezas, granos, harina, plastilina y cuentos que dentro de su clase la ayudan a llegar a la matematización del entorno (ME) trabajando directamente con el ámbito de Relaciones

Lógico Matemáticas, realizar conteo de números, identificación de colores. Estas actividades las realiza por medio del juego, creando experiencias con el cuerpo (EC), conjuntamente la aplicación de rutinas de aseo diarias. De igual manera la docente se apoya en recursos tecnológicos (RT) y recursos Literarios (RL) que le permiten captar la atención de los niños proyectando cuentos y videos educativos.

#### 6.4.2 Red semántica de las observaciones

##### Figuras 2

Red semántica de las observaciones



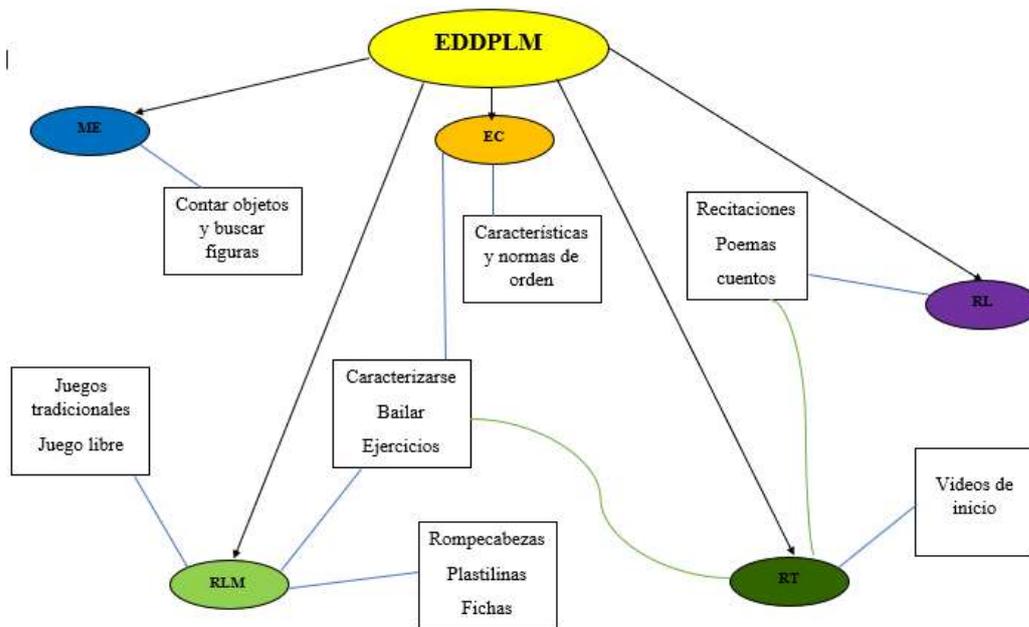
En la red semántica presentada se observa la información recolectada mediante la aplicación de la ficha de observación realizada sobre las clases que imparte la docente. Se encuentran presentes la categoría de estudio el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM) y las subcategorías Matematización del entorno (ME), Experiencias con el cuerpo (EC), Recursos lúdicos manipulables (RLM), Recursos tecnológicos (RT) y finalmente Recursos Literarios (RL).

Se evidencia que la categoría principal EDDPLM se trabaja mediante actividades de la metodología juego - trabajo que están relacionadas a las subcategorías RT ya que la docente presenta videos y cuentos a los niños, como una estrategia para la anticipación de sus clases y RLM debido a que implementa la utilización de fichas de construcción, rompecabezas, material hecho de foami, y adicionalmente realiza dinámicas que permiten el movimiento del cuerpo. Se evidenció también que en lo que concierne a los RL se emplean cuentos que son proyectados en el computador, no obstante, en ninguno de los recursos mencionados y trabajos por la docente se observa la categoría ME.

#### 6.4.3 Red semántica de la revisión documental

### Figuras 3

#### Red semántica de la revisión documental



En la red semántica presentada se muestra la información obtenida mediante la revisión documental que se aplicó en cuatro Planes de Experiencia de Aprendizaje (PEA), dentro de las que se evidenció que la categoría principal de EDDPLM se planifica mediante la utilización del conteo, búsqueda de figuras y colores pertenecientes a la ME, conjuntamente se planifica la ejecución de bailes, ejercicios, juegos tradicionales y juegos libres, utilización de fichas de construcción, rompecabezas y plastilina que corresponden a la subcategoría de RLM y también hacen alusión a las EC conjuntamente con la caracterización del tiempo. La subcategoría de RL se planifica con la presunta aplicación de recitaciones, poemas y cuentos. Para finalizar se plantea a los RT como una herramienta para la anticipación de cada clase.

#### 6.5 Triangulación de la información

En el apartado siguiente se aplica la triangulación de la información recolectada como una técnica para brindar mayor fiabilidad a los resultados finales del presente estudio, mediante las diferentes técnicas e instrumentos que se implementaron. Esta herramienta permite realizar comparaciones y coincidencias de la información recolectada con el fin de verificar la fiabilidad de los datos (Aguilar y Barroso, 2015). De tal manera que se pretende ejecutar un análisis de cada resultado adquirido, para lograr su validez y plantear diversas interpretaciones profundas que se relacionen con el objeto de estudio.

#### Tabla 9

##### Triangulación de información

<b>TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA (DIAGNÓSTICO)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Entrevista semiestructurada</b>	<b>Ficha de Observación</b>	<b>Revisión Documental</b>
<b>Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM)</b>	En la entrevista semiestructurada la docente manifiesta que utiliza la <b>metodología juego trabajo</b> para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños. También menciona que utiliza hojas de trabajo y hace énfasis en que desconoce de otras estrategias.	Se evidencia que trabaja con la metodología juego trabajo.	Las planificaciones están realizadas en base a la metodología juego trabajo.
<b>Subcategoría</b>	<b>Entrevista semiestructurada</b>	<b>Ficha de Observación</b>	<b>Revisión Documental</b>
<b>Matematización del entorno (ME)</b>	Menciona que para aplicar la ME ella utiliza el conteo de fichas u objetos del entorno, hace énfasis en que las actividades son flexibles y permiten la ME en diversos momentos de la clase.	Al momento de realizar la observación no se evidencio esta subcategoría.	En la revisión de los PEA se evidencia la existencia de actividades que implican el conteo de objetos y reconocimiento de figuras dentro del entorno, mediante el juego.
<b>Experiencias con el cuerpo (EC)</b>	La docente manifiesta que, trabaja todos los días el lavado de manos como una EC, de igual manera, menciona que trabaja conjuntamente con dinámicas, bailes y juegos en los que se permite el movimiento del cuerpo.	Se evidenció que la docente aplica la rutina de lavado de manos antes del refrigerio, después de las actividades y después del recreo. Aplica dinámicas y canciones que permiten el movimiento del cuerpo.	Dentro de los PEA se planifican actividades que ayudan a auto caracterizarse e imitar pasos de baile y ejercicios.
<b>Subcategoría</b>	<b>Entrevista semiestructurada</b>	<b>Ficha de observación</b>	<b>Ficha de revisión documental</b>

<b>Recursos Lúdicos Manipulativos (RLM)</b>	<p>Lo que se refiere a RLM la docente menciona que la mayoría de días de la semana utiliza material manipulable accesible dentro de su aula, como granos, harina, fichas de construcción y rompecabezas, hace énfasis en que estas actividades se deben aplicar prioritariamente antes que los niños se sirvan su refrigerio. Por otra parte, la docente explica que realiza dinámicas y juegos dentro del aula, principalmente como una actividad para iniciar el día.</p>	<p>Se pudo observar que la docente utiliza material concreto para brindar el juego libre a los niños, utilizando fichas de construcción, rompecabezas y plastilina. De igual manera se aprecia que la docente realiza juegos y dinámicas con los niños.</p>	<p>Las actividades del PEA implican manipulación de objetos como rompecabezas, plastilina y crayones. Por otra parte, existen actividades que permiten el juego libre y juegos tradicionales, al igual que las dinámicas.</p>
<b>Recursos Literarios (RL)</b>	<p>Dentro de los RL la docente menciona que utiliza el computador para presentar y compartir cuentos con los niños, de igual manera también lo hace de forma en que ella narra los cuentos modulando la voz y utilizando material concreto, ella explica que es una actividad que se debe realizar a la hora del inicio de la jornada, como ayuda para que el niño se familiarice con el entorno.</p>	<p>Se evidenció la proyección de cuentos en su computador.</p>	<p>Dentro de los RL existen actividades planificadas para la aplicación de recitaciones, poemas y cuentos.</p>
<b>Recursos Tecnológicos (RT)</b>	<p>La docente manifiesta que se ayuda de RT para la presentación de cuentos, videos y canciones. Ella menciona que el computador es una buena herramienta para introducir un nuevo contenido, y que el momento adecuado</p>	<p>Se observó que la docente utiliza el computador para proyectar cuentos y videos.</p>	<p>En los PEA se plantean actividades de inicio que deben ser proyectadas en el computador, como mostrar un cuento o un video.</p>

	para usarlo es cuando los niños se muestren interesados por un contenido.		
--	---	--	--

Nota: *Elaboración propia*

## **6.6 Interpretación de los resultados**

Luego de la codificación, densificación y triangulación de la información, se trasladan los resultados obtenidos, generando un análisis global en cuanto al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 3 a 4 años de edad del contexto de estudio respectivo. Se especifican los resultados más relevantes obtenidos según cada subcategoría y finalmente según la información recabada de los tres instrumentos aplicados se afirman el diagnóstico que al mismo tiempo justifica el diseño de la propuesta de intervención educativa que consiste en una cartilla pedagógica con estrategias didácticas Montessori que propicie el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

### **6.6.1 Categoría: Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático (EDDPLM)**

Luego de aplicar la entrevista a la docente, realizar las observaciones a las clases, revisar la planificación semanal de la docente y analizar los resultados. Se puede alegar que, la metodología juego trabajo que la docente menciona en la entrevista realizada, está presente en el desarrollo de sus clases y la planificación microcurricular. Sin embargo, también se evidencia que su uso no tiene la efectividad esperada. Debido a que como manifiesta la docente en la entrevista el grupo de niños no acata reglas ni normas que son necesarias para el desarrollo pleno de la metodología.

La docente manifiesta que la aplicación de la metodología juego trabajo permite que los niños sean libres y experimenten a través del juego, sin embargo hace énfasis en que los niños no se concentran y tampoco prestan atención al momento de enseñarles un contenido, razón por la que aplica hojas de trabajo y da directrices para que los niños las sigan, pero sin obtener resultados positivos, pues se observa que los niños no cumplen con las directrices establecidas, se distraen, se golpean y lloran entre ellos, lo que causa que ninguno termine la hoja de trabajo. Dentro de la entrevista también menciona que desconoce de estrategias didácticas que pueda aplicar para el desarrollo del pensamiento lógico matemático para niños de 3 a 4 años.

### **6.6.2 Matematización del entorno (ME):**

Al terminar la aplicación de los instrumentos y realizar el análisis correspondiente. Se puede decir que, dentro de la subcategoría ME, se evidencia la concordancia que existe entre

la entrevista y la planificación microcurricular de la docente, pues se ella manifiesta y planifica el conteo de objetos y reconocimiento de figuras en el entorno. Sin embargo, al momento de la observación realizada no se pudo evidenciar el desarrollo de esta subcategoría.

#### **6.6.3 Experiencias con el cuerpo (EC):**

Una vez aplicados los instrumentos de diagnóstico y realizado su análisis, se puede mencionar que, dentro del desarrollo de esta subcategoría la docente menciona actividades como lavado de manos y rutina diaria, que también se evidenció dentro de las observaciones, sin embargo, estas actividades no están plasmadas en los PEA de la docente. Por otra parte en la entrevista la docente también hace alusión al trabajo con dinámicas, bailes y juegos que permiten el movimiento del cuerpo, cosa que coincide con lo observado y lo planificado en los PEA semanales.

#### **6.6.4 Recursos lúdicos manipulativos (RLM):**

Luego de haber analizado los resultados obtenidos con la aplicación de instrumentos se puede mencionar que como manifiesta la docente en la entrevista ella planifica y trabaja con material manipulativo como fichas de construcción, rompecabezas, plastilina, granos, entre otros. Dentro de la observación se afirma que se utilizan estos recursos dentro del desarrollo de la clase. De igual manera la aplicación del juego libre, juegos tradicionales y dinámicas coincide en los tres instrumentos aplicados.

#### **6.6.5 Recursos literarios (RL):**

Al analizar la información recolectada con los instrumentos aplicados. Se puede afirmar que, en la entrevista la docente manifiesta que utiliza el computador como medio para proyectar cuentos para los niños como recurso dentro de la anticipación de una clase. Al realizar las observaciones es posible afirmar esta información, sin embargo, no se utiliza este recurso todos los días. La docente manifiesta también que comparte cuentos con los niños mediante una narración realizada por ella, donde modula su voz y hace énfasis en ciertos momentos donde los niños pierden la concentración, sin embargo, esto no se evidenció en la observación. Dentro de las planificaciones la docente propone actividades donde se implican recitaciones, poemas y cuentos, se puede decir que se cumple con la aplicación de cuentos, ya que dentro de las observaciones y la entrevista no se hace alusión a utilizar recitaciones y poemas.

#### **6.6.6 Recursos Tecnológicos (RT):**

Dentro de esta subcategoría el análisis realizado brinda como resultado que la docente utiliza el computador como herramienta para proyectar cuentos y videos que le permiten

introducir un contenido nuevo, la docente manifiesta esto en la entrevista y con las observaciones y la revisión documental aplicada se confirma esta información.

## **Capítulo IV: Propuesta de intervención educativa**

### **7. Diseño de la propuesta de intervención educativa**

#### **7.1. Problemática (en función de los resultados del diagnóstico)**

El diseño de la cartilla parte de la investigación desarrollada con el grupo de niños y niñas de 3 a 4 años del Subnivel dos de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” Cuenca - Ecuador. En el que se obtuvo como diagnóstico la escasez de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, por parte de la docente.

El diseño de la cartilla consta de 10 actividades que se planifican en base al ámbito de relaciones lógico matemática, y sus diversas destrezas que implican la clasificación, seriación, representación, concepto de número, nociones de espacio y tiempo. La propuesta beneficia directamente a la docente profesional en cuanto a la presentación de otras estrategias didácticas para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños como beneficiarios indirectos. Cada actividad contiene una breve descripción, el ámbito y la destreza del currículo de Educación Inicial 2014, el tiempo de duración estimado en 40 minutos, las técnicas que se aplican, el componente del desarrollo del pensamiento lógico matemático que se trabaja con la actividad, los principios, el control de error, el área y los recursos de la pedagogía Montessori, conjuntamente con las orientaciones pedagógicas correspondientes, el desarrollo de la actividad y para finalizar, la evaluación.

#### **7.2. Justificación (aporte en el orden teórico y/o metodológico y/o práctico para la transformación en el contexto educativo)**

Es fundamental que los educadores de Educación Inicial cuenten con varias estrategias didácticas que se puedan implementar en diferentes ámbitos y acorde a las edades, necesidades e intereses de los niños. Esta cartilla pedagógica presenta diversas actividades que implican una estrategia didáctica diferente e innovadora, relacionadas con la Pedagogía Montessori. Carrera (2011) define a la cartilla pedagógica como una herramienta de apoyo para los docentes al momento de propiciar nuevos aprendizajes. De tal manera que debe estar estructurada adecuadamente con objetivos concisos que faciliten al momento de su aplicación en las diferentes actividades, con base en este concepto el enfoque de esta cartilla pedagógica es mejorar las estrategias didácticas que implementa la docente en el ámbito de Relaciones lógico matemática que menciona el Currículo de Educación Inicial 2014.

Las diversas actividades se encuentran diseñadas con base a los principios, áreas y recursos de la pedagogía Montessori para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Cabe recalcar que las mismas permitirán a los niños y niñas adquirir aprendizajes significativos, pues con su aplicación se pretende alcanzar una participación constante y voluntaria en todas las actividades. Además, permitirá a la docente propiciar experiencias de aprendizaje, controlar la disciplina y ser un guía en el proceso de aprendizaje. De igual manera, es importante que exista un ambiente preparado que brinde libertad y aumente la posibilidad de crear conocimientos mediante la manipulación de objetos concretos y exploración del entorno.

### **7.3. Objetivo General de la propuesta**

Contribuir a la práctica docente mediante la aplicación de una cartilla pedagógica con estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”.

### **7.4. Fundamentos teóricos**

Dentro del Currículo de Educación Inicial, se mencionan diferentes autores que establecen las bases teóricas de su diseño curricular, en las que se manifiesta que el aprendizaje de los niños debe ser significativo, es decir, debe ser construido sobre una idea base o un conocimiento adquirido anteriormente. Sobre el espacio físico, menciona que este debe ser estimulante y positivo, que propicie el trabajo de todos los ámbitos del desarrollo infantil, adicionalmente se manifiesta que los niños presentan periodos sensibles durante su desarrollo. Para finalizar, se habla sobre la mediación que es el rol del docente dentro de la Educación Inicial (MINEDUC, 2014). Con base en estos fundamentos teóricos se establece la pedagogía Montessori, como referente principal para la elaboración de esta cartilla pedagógica.

#### ***7.4.1 Currículo de Educación Inicial 2014***

Este documento es esencial para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que implica contenidos, metodologías, teorías, destrezas, objetivos, técnicas de evaluación, entre otros. El rol del docente es esencial para que exista una enseñanza de calidad debido que es el encargado de propiciar un desarrollo integral en los niños. El Currículo de Educación Inicial (2014) estipula que es relevante que exista experiencias de aprendizaje en donde el niño manipule, juegue, experimente y explore, con el objetivo de que el docente fortalezca las diferentes habilidades y capacidades de los mismos. Esta cartilla pedagógica tiene una

relación con este documento curricular en el cual, se puede encontrar al *Ámbito de Relaciones Lógico Matemáticas* que pretende:

Desarrollar los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la observación e interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes (MINEDUC, 2014, p. 32).

#### ***7.4.2 Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la primera infancia.***

El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que no puede faltar en las primeras edades de los niños, pues permite la adquisición de conocimientos nuevos en diversos ámbitos de desarrollo. Esto se logra partiendo de la observación, las experiencias previas, experimentación y la manipulación, generando en el niño un análisis y reflexión que se realiza desde el constructivismo para llegar a formular un conocimiento, partiendo desde lo simple hasta lo más complejo (Celi et al., 2021). Es un pilar fundamental para construir conocimientos matemáticos, pero al mismo tiempo es un proceso mediante el cual un niño puede comprender y aprender sobre su propio contexto. La docente profesional realiza un rol fundamental para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático, pues es el encargado de implementar diversas actividades y estrategias didácticas con base en el objetivo al que se quiere llegar y a las edades de los niños.

Los pilares fundamentales que impulsan a este desarrollo son: la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico (Montoya, 2020).

- **La observación:** es canalizada de manera libre, el adulto no debe imponer lo que se va a mirar y se respeta la acción del sujeto que está observando. Esta capacidad se realiza de mejor manera cuando se actúa con tranquilidad y gusto.
- **La imaginación:** Forma parte de los pilares debido a que las situaciones permiten una pluralidad de alternativas.
- **La intuición:** Este proceso permite la percepción y asimilación, permitiendo el descubrimiento del entorno y al mismo tiempo la comprensión de información.

##### ***7.4.2.1 Habilidades del desarrollo del pensamiento lógico matemático***

Las habilidades del desarrollo del pensamiento lógico matemático son 6, según Álvarez y Santa, 2017 específicamente: clasificación, seriación, concepto de número, representación, conocimiento del espacio y comprensión del tiempo.

### 7.4.3 Estrategia Didáctica

Las estrategias didácticas son diversas ejecuciones que desarrolla el docente profesional como guía pedagógica, que implican estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje con la finalidad de permitir alcanzar diferentes objetivos o propósitos a los estudiantes, entre ellos la comprensión de contenido (Celi et al., 2021). A esta idea de Celi se adiciona el concepto de Aguilar (2022) que manifiesta que son una guía pedagógica que ayuda a direccionar y orientar las actividades o herramientas que brinden la oportunidad de desarrollar competencias en los niños. Por lo cual, para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se dé correctamente, el profesor deberá seleccionar y plantear estrategias didácticas con base en sus conocimientos y a las necesidades de los niños. Es un proceso sistémico que realiza el docente para propiciar aprendizajes a sus estudiantes, con la finalidad de mantener un proceso de enseñanza y aprendizaje activo que permita la construcción y comprensión de conocimientos, y el desarrollo de habilidades.

La finalidad de esta propuesta de intervención educativa, es contribuir con una cartilla didáctica para la docente que presente una serie de estrategias didácticas para propiciar el desarrollo de las destrezas del Ámbito de Relaciones Lógico Matemáticas con base a la pedagogía Montessori, especialmente al momento de utilizar recursos manipulativos dentro del área de la vida práctica que permitan construir un aprendizaje significativo a los niños.

#### 7.4.3.1 Elementos de una estrategia didáctica

Según Campusano y Diaz en el Manual de estrategias didácticas de la subdirección de currículum y evaluación (2017) algunos elementos que conforman una estrategia son:

- **Método:** proceso que se llevará a cabo para lograr los aprendizajes esperados.
- **Técnica:** procedimientos en periodos cortos que orientan las partes del aprendizaje.
- **Actividades:** acciones en conjunto que logran que la estrategia didáctica se cumpla.
- **Recursos/Medios:** medios físicos y digitales, por los que se logra la actividad.

Otros de los elementos que está involucrado en las estrategias didácticas según el Currículo de Educación Inicial 2014 es:

- **Evaluación:** Es un proceso cualitativo realizado de manera continua y permanente siendo flexible e integral.
- **Contenido:** El contenido hace referencia a las destrezas del currículo que se deben alcanzar dentro de las estrategias didácticas, mismas que se establecen progresivamente. (Mineduc, 2014).

Es importante resaltar que, durante las primeras aplicaciones de una estrategia didáctica existe la posibilidad de no obtener el 100% de los resultados anhelados. Para ello, se requiere un lapso de tiempo adecuado para su adaptación, dependiendo de la frecuencia que se implemente la estrategia didáctica en las actividades.

Adicionalmente las estrategias didácticas que desarrollan el pensamiento lógico matemático implican relacionar las situaciones cotidianas, matematización del entorno, vivencias con el cuerpo, recursos manipulativos, recursos lúdicos, recursos literarios, recursos tecnológicos.

## **7.5. Fundamentos pedagógicos**

### **7.5.1 *Pedagogía Montessori***

La pedagogía Montessori es obra de María Montessori, una de las primeras médicas en Roma - Italia, fue científica, filósofa, defensora de los derechos de las mujeres, entre otros. En el año de 1900, se convierte en directora de una escuela de ortofrenia, un instituto médico - pedagógico, especializado en el desarrollo de los niños deficientes. La dra. María Montessori, orientó sus investigaciones a los aprendizajes basados en la observación y la experimentación (Paynel & Perrault, 2021).

La escuela Montessori se conoce como escuela activa o nueva y tiene como prioridad el paidocentrismo. Este término hace referencia a que la educación debe estar totalmente centrada en los aprendizajes de los estudiantes, con diversas actividades que permitan producir la autoeducación y brindar una participación activa (Rodríguez 2013). De igual manera, el docente adquiere el rol de facilitador durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, a pesar de que los niños son los protagonistas en dicho proceso, el mediador es fundamental en el mecanismo educativo.

La pedagogía Montessori se caracteriza por tener un ambiente preparado, donde cada elemento tiene su motivo para estar presente, donde los infantes tendrán la oportunidad de elegir con libertad dentro de los límites que se establezcan en el aula. Los materiales concretos de un aula Montessori deben brindar la oportunidad de explorar el mundo, al mismo tiempo que su diseño debe permitir que el niño reconozca su error y así se vuelva responsable de su aprendizaje (Bonilla, 2020). El rol del docente en la pedagogía Montessori es ser guía, que permita actuar al infante, al mismo tiempo que ayuda en el desarrollo en su autoconfianza y su disciplina. Para lograr el éxito de esta pedagogía se tiene que tener presente los diferentes principios. Este concepto se establece por la Fundación Argentina María Montessori (FAMM, 2007).

### 7.5.2 Principios de la pedagogía Montessori

- **El ambiente preparado:** se deben crear y mantener espacios agradables para el estudiante, a nivel académico y social, el ambiente preparado de la pedagogía Montessori propone tener un lugar amplio, ordenado, simple, real y estético (Carantón, 2018).
- **Mente absorbente:** se concibe que “El niño es una esponja”, mencionando que el niño desde los 3 años absorbe conocimientos con pasión y es un participante consciente, estableciéndolo como un don que no hace esfuerzo, absorbe los conocimientos solo viviendo. (Paynel & Perrault, 2021).
- **Períodos sensibles:** También conocidos como ventanas de oportunidad, siendo espacios en los que el niño muestra cierto interés por una acción específica. Según Velastegui (2022), hay 4 periodos sensibles que son:
  - Movimiento: desde el nacimiento hasta los 4 años
  - Refinamiento de los sentidos: desde el nacimiento hasta los 5 años
  - Lenguaje: hasta los 6 años
  - Orden: desde los 12 meses hasta los 3 años y medio
- **Material Didáctico:** El material didáctico debe ser atractivo, fácil de utilizar, que genere actividad y permita el control del error (Velastegui, 2022).
- **Rol del Docente:** El docente cumple el rol de guía y acompañante, comprendiendo las necesidades e intereses de los niños, esto se logra mediante la observación (Barragán y González, 2010).
- **Rol del infante:** El niño es un personaje activo y responsable de su proceso de aprendizaje, dando paso a su autoeducación y autodesarrollo (Barros, 2022).

### 7.5.3 Áreas de la pedagogía Montessori

Un entorno Montessori incluye 5 áreas principales:

- **Vida práctica:** en las actividades de la vida práctica los niños aprenden a cuidarse por ellos mismos y a los demás, adquieren también las capacidades de concentración, seguir secuencias, motricidad fina y gruesa, modales y habilidades sociales.
- **Sensorial:** Son materiales prácticos diseñados para desarrollar y refinar los sentidos con relación al mundo físico, desarrolla la clasificación, orden, formas sólidas colores, sabores, texturas, entre otros.
- **Matemáticas:** Se utilizan materiales de manipulación que permiten interrelacionar conceptos matemáticos, desarrolla la cantidad, los símbolos, secuencias, memorización, operaciones matemáticas, entre otras.

- **Lengua y literatura:** actividades, juegos y lecciones que expanden el vocabulario en inglés y español. Comprende también la expresión escrita, alfabetos móviles, sonidos y símbolos y más adelante la gramática, análisis de palabras y oraciones.
- **Cultural:** se desarrolla a través de las áreas culturales de las aulas: geografía, historia, ciencias físicas y de la vida, entre otras (Mi escuela Montessori, 2022).

#### **7.5.4 Cartilla Pedagógica**

Es una herramienta que brinda la posibilidad de agregar diversos contenidos educativos u otros temas, en el cual se puede implementar información, imágenes, actividades, entre otros. La cartilla pedagógica es un instrumento de apoyo ya sea para el docente o para los estudiantes que tiene como objetivo guiar y organizar el contenido que se quiere transmitir (Duarte, 2013). Según este concepto ofrece nuevos aprendizajes a los docentes que utilicen esta herramienta, debido a que permite mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se puede presentar de manera física o digital, teniendo en cuenta siempre emplear un lenguaje claro que facilite la comprensión de la misma. Es importante que, su diseño se encuentre adecuado a los destinatarios, para que de esa manera exista un uso adecuado con fines educativos. Tenorio (2018), argumenta que esta herramienta es utilizada con mayor frecuencia por los docentes con el objetivo de facilitar a los estudiantes a adquirir conocimientos. Este material educativo puede contribuir al momento de implementar actividades que brinden una interacción activa tanto con el entorno escolar o con el contexto que los rodea. Por ende, el uso de una cartilla pedagógica puede apoyar al docente a aplicar nuevas estrategias didácticas para la enseñanza, según las necesidades e interés de los niños.

#### **7.6. Relación con el Eje de Igualdad de la Educación Superior**

La propuesta de intervención educativa está relacionada con el eje de ambiente, puesto que la pedagogía Montessori trabaja dentro del entorno natural, haciendo a los niños partícipes del proceso de conservación, bienestar y cuidado de la misma. Herdoíza (2015) “manifiesta que la conservación de la biodiversidad es indispensable para el bienestar humano, pues de ella depende la generación de dichos servicios; y por otra, debe abordarse de forma integral, desde la concepción simbiótica ecosistema - sociedad.” (p.135). Partiendo de ello esta pedagogía busca generar en el niño, conocimiento, concientización, afecto y respeto por la naturaleza a través de la interacción con recursos del entorno y la libertad del niño. Teniendo como objetivo adquirir aprendizajes significativos mediante experiencias vivenciales desarrolladas en el entorno.

## 7.7. Estructura de la propuesta (fases previstas para su desarrollo, recursos, temporización, etc.)

<https://docs.google.com/document/d/1zXqp9DGwt2i7jW8VOGejJyqy0iorjxcc/edit?usp=sharing&ouid=101137826357829663244&rtpof=true&sd=true>

## 8. Validación de la propuesta de intervención educativa

### 8.1. Definición de validación por pilotaje

Al momento de realizar el pilotaje de la propuesta de intervención educativa, contribuye a la validez de los instrumentos de investigación. Desde la perspectiva de Mayorga et al., (2020) plantean que este proceso permite determinar la facilidad o complejidad de la aplicación de la misma. De tal manera que el pilotaje verifica si los miembros de la investigación comprenden lo establecido de manera eficiente, sin embargo, es importante que existan varios contextos para su aplicación con el objetivo de obtener un resultado final. Así mismo cuando se desarrolla este proceso se puede evidenciar los diferentes elementos favorables y desfavorables, teniendo en cuenta los individuos involucrados en la investigación.

### 8.2. Las rutas que se establecen para el pilotaje

#### - Preparación

Para realizar esta intervención educativa se realizó una cartilla pedagógica que contiene diferentes estrategias didácticas basada en la pedagogía Montessori, con el objetivo de contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años. La misma está conformada por 10 actividades de las cuales se aplicó el 30% en este pilotaje. Se seleccionó las de mayor relevancia para que las ejecute la docente profesional y que aporten significativamente al grupo de niños.

**Tabla 10**

*Preparación para el pilotaje*

Actividades	Aplicación	Fecha	Tiempo	Observadores
Jugando con los colores	Docente profesional	Martes 24 de Enero del 2023	40 minutos	-Practicantes -Docente
Jugando con los números	Docente profesional	Martes 31 de Enero del 2023	40 minutos	-Practicantes -Docente
La Torre Rosa	Docente profesional	Miércoles 01 de Febrero del 2023	40 minutos	-Practicantes -Docente

Nota: *Elaboración propia*

#### - Implementación

Para lograr implementar el plan de intervención educativa, se realizó un conversatorio con la docente profesional encargada del subnivel dos de Educación Inicial. Con el objetivo

de lograr un acuerdo con los practicantes para llevar a cabo la aplicación, debido a que para ejecutar las actividades se utilizan materiales y recursos de madera previamente elaborados con base en la pedagogía Montessori. Por ello, la docente incluyó las tres actividades propuestas en su plan de experiencias de aprendizaje (PEA), para desarrollar cada una en un lapso de tiempo de 35 a 40 minutos, en el horario que se considere pertinente.

- **Evaluación**

La evaluación se realiza por los practicantes y la docente profesional encargada de aplicar la cartilla didáctica. Al momento de implementar cada una de las actividades los practicantes estuvieron presentes, lo cual se logró evidenciar diferentes aspectos a mejorar y fortalezas de las mismas. De igual manera la docente profesional puede compartir su experiencia al momento de implementar la cartilla didáctica y brindar recomendaciones o sugerencias para mejorar la propuesta de intervención educativa. Así mismo, es la encargada en verificar si funciona o no las estrategias didácticas establecidas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años.

- **Diseño del instrumento de evaluación**

El instrumento para evaluar esta propuesta de intervención educativa es una guía para evaluar el pilotaje, la cual está conformada por tres dimensiones:

- **Logístico:** En este apartado se podrá identificar el tiempo de ejecución de las actividades, los recursos necesarios para la aplicación y la administración de la información
- **Viabilidad:** Se establecen los recursos, espacios y sujetos que permitan su implementación.
- **Funcionalidad:** Se debe evidenciar la relación que tiene la propuesta de intervención educativa con el diagnóstico realizado, el nivel de aceptación por parte de los involucrados y la adecuación al nivel aplicado.

- **Planificación**

Para la implementación de la propuesta educativa existió un lapso de tiempo de 3 semanas, el cual la docente profesional aplicó el 30% de la cartilla didáctica. Cada una de las actividades fueron observadas y grabadas por parte de los practicantes, de tal manera que se obtuvo información a través de fotografías y videos.

- **Procesamiento y análisis**

Las técnicas e instrumentos de recolección de información que contribuyeron en esta investigación son: la entrevista semiestructurada, la ficha de revisión documental y la ficha de

observación. A partir de su aplicación se realizó la sistematización y organización de información, permitiendo interpretar los resultados.

### 8.3. Mencionar el instrumento que se emplea (la guía)

**Tabla 11**

*Guía para evaluar el pilotaje*

GUÍA PARA EVALUAR EL PILOTAJE DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA				
Categoría	Dimensiones	Subcategorías	Indicadores	Descripción
Intervención Educativa	Logístico	Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejecución</li> <li>▪ Desplazamientos</li> <li>▪ Sistematización de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se desarrolla durante 3 semanas, en el subnivel dos de Educación Inicial. La docente profesional ejecutará las actividades, para luego sistematizar los datos obtenidos.</li> </ul>
		Necesidades de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad de personal</li> <li>▪ Perfiles o funciones de cada ayudante de investigación</li> <li>▪ Permisos de acceso</li> <li>▪ Recursos materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pareja Pedagógica</li> <li>▪ Docente profesional</li> <li>▪ Cartas de autorización.</li> <li>▪ Cartilla didáctica con actividades</li> <li>▪ Celular, drive.</li> </ul>
		Manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pertinencia de los equipos de recolección</li> <li>▪ Disponibilidad de la información</li> <li>▪ Interpretación de preguntas/cuestionarios</li> <li>▪ Aplicabilidad de la intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cómo brindar estrategias didácticas a la docente profesional para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años.</li> <li>▪ El tiempo para la aplicación era flexible sin embargo se cumplió en 3 semanas.</li> </ul>
	Viabilidad	Seguridad de los sujetos de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección de los sujetos en la intervención</li> <li>▪ Protección de los sujetos en la evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiciar un área segura, en este caso el salón de clases cumple ese rol debido a que, se preparaba los materiales o recursos apropiadamente para ejecutar cada actividad con ayuda de los docentes y niños.</li> </ul>

	<b>Posibilidad de ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad de trabajo del equipo de investigación</li> <li>▪ Trabajo en conjunto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los recursos utilizados en cada actividad fueron propiciados por los practicantes y por otra parte la docente profesional es la encargada en ejecutar las actividades.</li> </ul>
	<b>Lugar de ejecución del estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura</li> <li>▪ Acceso a los participantes</li> <li>▪ Disponibilidad de información</li> <li>▪ Colaboración de los trabajadores del lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El salón de clases cuenta con un espacio amplio, ventilado y con buena iluminación. Sin embargo, no cuentan con rincones de aprendizaje, se utiliza sillas y mesas.</li> <li>▪ La docente es atenta con cualquier tipo de información que se requiera, de igual manera al momento de aplicar la cartilla pedagógica.</li> </ul>
<b>Funcionalidad</b>	<b>Coherencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relación con el diagnóstico</li> <li>▪ Relación al nivel de dificultad de los sujetos de estudio</li> <li>▪ Relación con el objetivo de la propuesta de intervención educativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La propuesta tiene la finalidad de responder al diagnóstico realizado previamente y las actividades cumplen con lo planteado.</li> <li>▪ La implementación de la cartilla pedagógica es muy práctica y flexible.</li> <li>▪ La propuesta está relacionada con el objetivo ya que, brinda estrategias didácticas a la docente profesional para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 3 a 4 años.</li> </ul>
	<b>Factibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso a los recursos (humanos, materiales, didácticos)</li> <li>▪ Nivel de aceptación</li> <li>▪ Factores facilitadores</li> <li>▪ Factores obstaculizadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para esta intervención educativa, de acuerdo con la pedagogía aplicada se utiliza materiales de madera o del entorno, teniendo en cuenta que se pueda manipular.</li> <li>▪ La cartilla pedagógica fue aceptada exitosamente por la docente ya que, estaba dispuesta e interesada a implementar las diferentes</li> </ul>

---

		<p>actividades. Así mismo los niños y niñas se mostraban motivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La docente implementó las tres actividades en sus planificaciones para luego ser ejecutadas durante las 3 semanas.</li> <li>▪ Debido a la disciplina de este grupo de niños de tres años, existía desorden al momento de participar. Por lo cual se trataba de que todos participen en alguna actividad en todo momento.</li> </ul>
<p><b>Adecuación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de la intervención educativa de acuerdo a su naturaleza (sistema de actividades, estrategia didáctica, experiencia de aprendizaje)</li> <li>▪ Tiempo de ejecución</li> <li>▪ Uso de recursos (humanos, materiales, didácticos)</li> <li>▪ Nivel de comprensión de las actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori, facilitó a la docente al momento de diseñar actividades que aporten al desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años.</li> <li>▪ El tiempo designado para su ejecución fueron las 3 últimas semanas de las prácticas preprofesionales.</li> <li>▪ Se utilizó diferentes recursos pre diseñados por los practicantes en cada actividad aplicada.</li> <li>▪ Las actividades fueron comprendidas apropiadamente por la docente profesional y los niños, permitiendo un proceso de enseñanza y aprendizaje adecuado.</li> </ul>

---

#### 8.4. Determinar cuáles son las actividades que se implementarán en el pilotaje (30%)

La cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori, para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemática en niños de 3 a 4 años, está constituida por 10 actividades, sin embargo, se aplicó en este pilotaje lo que corresponde al 30%. Por ello, se seleccionó las experiencias de aprendizaje más relevantes para que la docente profesional de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” del subnivel dos de Educación Inicial implemente tres actividades:

**Tabla 12**

##### *Actividades a implementar*

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Recursos</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Evaluación</b>
Jugando con los colores	La docente permite a los niños a reconocer, imaginar y observar los colores del entorno. Se utiliza material pre elaborado y manipulable, brindando libertad a los niños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente preparado.</li> <li>- Luz natural</li> <li>- Materiales del entorno</li> <li>- Tubos de colores (amarillo – rojo – azul – blanco – negro)</li> <li>- Pompones de colores (amarillo – rojo – azul – blanco – negro)</li> </ul>	- Clasificar objetos según su color en el tubo que corresponde	Lista de cotejo: -En proceso - Logrado - No logrado
Torre Rosa	La docente permite observar y manipular cada cubo de diferente tamaño, de tal manera que los niños caractericen el objeto según su criterio para posteriormente construir la torre en secuencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacio amplio y ordenado</li> <li>- Torre Rosa (cubos de diferentes tamaños: 10cmX10cm- 9cmX9cm-8cmX8cm- 7cmX7cm- 6cmX6cm- 5cmX5cm-4cmX4cm- 3cmX3cm-2cmX2cm- 1cmX1cm)</li> </ul>	- Reconocer y ordenar los objetos de acuerdo al tamaño.	Lista de cotejo: - En proceso - Logrado - No logrado
Jugando con los números	La docente debe generar un andamiaje de conocimientos en los niños, el cual deben de reconocer los números y su cantidad hasta el 5. Es importante que brinde libertad al niño a través de la manipulación, observación e interpretación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandeja de madera</li> <li>- Arena o harina</li> <li>- Elementos del entorno</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> </ul>	- Comprender la relación del número con la cantidad de 1 al 5.	Lista de cotejo: - En proceso - Logrado - No logrado

### **8.5. Proceso de cómo se realizó el pilotaje. ¿Cómo se implementó el pilotaje?**

El diseño de la intervención educativa fue desarrollado por parte de los practicantes, con la finalidad de brindar a la docente profesional del subnivel dos de Educación Inicial de la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo una cartilla pedagógica. La misma que fue aplicada a niños de 3 a 4 años de edad, para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Los materiales utilizados en las distintas actividades fueron pre elaborados por los practicantes, de tal manera que facilitó a la docente profesional al momento de su implementación. A continuación, se presentan algunas fotografías y videos de las actividades aplicadas:

#### **Actividad #1 : Jugando con los colores**

**Link:** <https://youtu.be/QDT9NJIpU2g>

#### **Actividad #2: Jugando con los números**

**Link:** <https://youtu.be/3TL7cecw7yk>

#### **Actividad #3: La Torre Rosa**

**Link:** [https://youtu.be/AxeYqvvP\\_so](https://youtu.be/AxeYqvvP_so)

### **8.6. Análisis de los resultados.**

A partir de la implementación de las tres actividades que representaban el 30% del pilotaje, se puede analizar varios aspectos positivos y negativos durante el proyecto de intervención educativa. La docente profesional se mostró muy interesada por la cartilla didáctica brindada ya que, manifestó que se plantean actividades con las que se pueden trabajar varias destrezas. Sin embargo, las 10 actividades establecidas están enfocadas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños de 3 a 4 años. Durante la primera actividad se evidenció que la docente profesional comprendió fácilmente los diferentes elementos que se planteaban en la actividad. De tal manera, que se evidenció una participación activa por todos los niños y niñas del subnivel, así mismo existía flexibilidad al momento de incorporar recursos o situaciones que se presentaran.

En la segunda actividad se utilizó recursos de madera previamente elaborados, ya que se basan en la pedagogía de Montessori. Debido a que solamente se contaba con tres bandejas de madera, se desarrolló de manera grupal. A pesar de ello se logró evidenciar que algunos niños identificaban, representaban y escribían el número apropiadamente. Sin embargo, debido a la falta de materiales se presentaron varios inconvenientes para poder controlar la

disciplina del grupo. De igual manera al momento de implementar la última actividad en la cual, se diseñó diez cubos de diferentes tamaños previamente elaborados. Permitió a los niños diferenciar, comparar, ordenar y adquirir nuevos aprendizajes a través de los errores que se presentaron. Del mismo modo, debido a la ausencia de recursos, se trabajó con la participación de todo el grupo, sin embargo, se evidenció un aprendizaje significativo en los niños. Cabe recalcar que en cada una de las actividades desarrolladas por la docente profesional se evidenciaron los principios, áreas y materiales de la pedagogía Montessori.

A través de la cartilla pedagógica se logró contribuir con estrategias didácticas a la docente profesional, las mismas que permitieron fortalecer al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños. Es fundamental mencionar que es complejo obtener materiales de madera para cada infante, por lo cual se podría implementar esta cartilla, en un rincón de aprendizaje que permita realizar varias actividades al mismo tiempo teniendo en cuenta los intereses de los niños y niñas.

### **Conclusiones**

- Con respecto al primer objetivo específico, se fundamentó conceptualmente los diferentes aspectos teóricos que definen a las estrategias didácticas, sus elementos y criterios que se deben tener en cuenta para seleccionar una de ellas. Seguidamente se fundamenta el desarrollo del pensamiento lógico matemático, el proceso de adquisición, sus componentes y sus habilidades. Con la finalidad de afirmar la importancia que tiene la aplicación de estrategias para este desarrollo durante la primera infancia.
- En cuanto al segundo objetivo, para lograr identificar las estrategias didácticas que empleaba la docente profesional se utilizó diversas técnicas e instrumentos de investigación como: entrevista semiestructurada, fichas de observación y fichas de revisión documental. Mismas que posibilitaron la recolección de información acerca del objeto de estudio, destacando que en la mayoría de actividades desarrolladas se utilizaba la metodología juego trabajo y hojas de trabajo. Cabe recalcar que su uso era repetitivo ya que la docente profesional no tenía conocimientos acerca de otras estrategias que pueda implementar dentro de su práctica.
- A partir del análisis de resultados con base en la categoría y subcategorías de la investigación se identificó: la manera en la que la docente desarrollaba sus clases y actividades, las estrategias didácticas que empleaba la docente, las experiencias de aprendizaje que propiciaba al grupo de niños y como contribuían al desarrollo del

pensamiento lógico matemático. Afirmando la existencia de un problema en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que, las estrategias didácticas de la docente no brindaban a los infantes la oportunidad de adquirir un aprendizaje en base a experiencias basadas en la manipulación, experimentación y libertad.

- Con relación a la intervención educativa, se diseñó una cartilla pedagógica con estrategias didácticas basada en la pedagogía Montessori para contribuir en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años. Misma que está conformada por 10 actividades, cada una con sus orientaciones metodológicas, técnicas, recursos, áreas, principios y el paso a paso de cómo aplicarla. Con la finalidad de brindar a la docente profesional nuevos métodos de enseñanza que pueda implementar en su Plan de Experiencias de Aprendizaje (PEA).
- Durante la primera infancia cada niño adquiere nuevos aprendizajes a su manera y ritmo, por ello, el mediador debe manejar diversos métodos y estrategias de enseñanza para propiciar experiencias de aprendizaje innovadoras que fomenten la participación y motivación de los niños. Esta cartilla didáctica permitió a la docente conocer y profundizar la pedagogía Montessori, de tal manera que se logró contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años de Educación Inicial de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”. Mediante actividades de libre manipulación, experimentación, relación con el entorno y control de error.
- Una vez finalizado el pilotaje aplicado por la docente profesional, se obtiene como conclusión que, la aplicación de actividades con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori, permiten a la docente brindar clases novedosas, despertando la curiosidad de los niños, de igual manera permite un mayor control del grupo. A su vez brinda la posibilidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños, pues la aceptación al trabajar con material manipulable y nuevo para ellos fue notoria. Se evidenció también que los niños participan, muestran interés y se concentran en la actividad que están realizando.

### **Recomendaciones**

A partir de la investigación desarrollada, cabe recalcar que las estrategias didácticas que se implementan para brindar nuevos conocimientos durante la primera infancia tienen un rol fundamental, ya que es el proceso que se desarrolla para llegar al objetivo que se quiere alcanzar. Por lo tanto, es recomendable que los docentes profesionales conozcan diferentes

estrategias didácticas que permitan brindar diferentes oportunidades de aprendizaje, a través de la manipulación, participación, interacción, entre otras.

- Al momento de implementar la cartilla pedagógica es necesario que se comprenda de manera adecuada cada elemento de la misma, para que de esa manera se pueda ejecutar las actividades de manera adecuada. Es importante conocer la fundamentación teórica de la pedagogía que se está aplicando, en este caso de María Montessori con la finalidad de poder adecuar el ambiente, técnicas y recursos en las diferentes situaciones que se presenten. Así mismo es importante que se continúe con la ejecución de la propuesta de intervención educativa, debido que por el tiempo no se logró ejecutar todas las actividades establecidas. También se puede compartir el documento para que los docentes profesionales de Educación Inicial la implementen en sus actividades para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de edad.

### Referencias:

Aguilar, S., y Barroso J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (47),73-88.[fecha de Consulta 11 de Agosto de 2022]. ISSN: 1133-8482. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36841180005>

Aguilar S. y Barroso, J. (2015). *La triangulación de datos como estrategia en investigación*

Aguilar, Y. (2022). *Estrategias didácticas empleadas por las docentes de instituciones*

Aguirre, E., Guzmán J. (2020). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento*

Alarcón, P. (2016). *Las estrategias metodológicas en el desarrollo del pensamiento lógico*

Álvarez, A. (2020). Matriz de consistencia y Matriz de operacionalización de variables.

Repositorio de la Universidad de Lima.

<https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10824/Nota%20Acad%C3%A9mica%2010%20%2820.10.2021%29%20-%20Matrices.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Álvarez, E., Santa, D. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico Matemático en la primera infancia*. [Tesis de licenciatura, Corporación Universitaria Minuto de Dios].

Repositorio de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

<https://repository.uniminuto.edu>

- Anaya, A. (2014). *Guía práctica para la estimulación temprana de 0 a 6 años de edad*. Editorial
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. ENFOQUES CONSULTING EIRL
- Artola, I. (2016). *Utilidad de la metodología Montessori en el aula de Pedagogía Terapéutica*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Zaragoza]. Repositorio de la Universidad Nacional. <https://zaguan.unizar.es>
- Barragán, D., González, G. (2010). *Elaboración y aplicación del material Montessori que dinamice el proceso de enseñanza niñas del primer año de educación básica paralelo "A" de la Escuela Elvira Ortega, del Cantón Latacunga, parroquia la matriz, durante el periodo lec 2010* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/>
- Barrantes, R. (2002). *Investigación Un camino al conocimiento Un enfoque cualitativo y cuantitativo*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Barrera, A., Villamar, M. (2016). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto año de educación general básica de la institución educativa fiscal "Dr. Carlos Cadena", de Sangolquí, cantón Rumiñahui en el periodo escolar 2015 - 2016*. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio de la Universidad Central del Ecuador.
- Barros, M. (2022). *Método Montessori en la Educación Inicial* [Tesis de psicología, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12390/1/17917.pdf>
- Bassi, J. (2015). *Formulación de proyectos de tesis en ciencias sociales*. Ediciones y publicaciones El Buen Aire S.A.
- Bonifaz, E., Pila, L., Toapanta, V. (2016). *Estrategias metodológicas y desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del 2do año de educación básica paralelo "a", de la unidad educativa Isabel de Godin "escuela Simón Bolívar" de la parroquia Veloz, ciudad Riobamba, provincia Chimborazo, periodo académico 2016-2017*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Chimborazo]. Repositorio de la Universidad Nacional del Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/2743>
- Bonilla, A. (2020). *El método Montessori y el aprendizaje multisensorial en Educación Inicial* [Tesis de licenciatura, Universidad técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.e>

- Bravo, G., Loor, M., Saldarriaga, Pedro. (2016). Algunas consideraciones sobre el pensamiento lógico: su impronta en la producción de nuevos conocimientos científicos. *Revista Científica* 3 (2), 58-71.  
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/293/348>
- Caminero, E. (2021). *La pedagogía de Maria Montessori*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid]. Repositorio de Uvadoc.<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51606>
- Campusano, K., Díaz, C. (2017). *Manual de Estrategias didácticas: Orientaciones para su selección*. Ediciones INACAP. <https://docplayer.es/95296588-Manual-de-estrategias-didacticas-orientaciones-para-su-seleccion.html>
- Campusano, K., Díaz, C. (2017). *Manual de Estrategias didácticas: Orientaciones para su selección*. Ediciones INACAP.
- Campusano, K., Díaz, C. (2017). *Manual de Estrategias didácticas: Orientaciones para su selección*. Ediciones INACAP.
- Carantón, L. (2018). La importancia del ambiente escolar en las instituciones educativas. *PDR*, 3(9), 90–94. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1733>
- Carantón, L. (2018). La importancia del ambiente escolar en las instituciones educativas. *PDR*, 3(9), 90–94. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1733>
- Cardenal, M. (2015). Guía de diseño de la entrevista y grupo de discusión. [Archivo PDF]. <https://url.com>
- Cardoso, E., y Cerecedo, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47 (5).  
<https://doi.org/10.35362/rie4752270>
- Carmona, V., y Valero, E. (2015). La evolución de los espacios de aprendizaje de la infancia a través de los modelos pedagógicos. *Dialnet*, 1 (2) (155-167).  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6149404>
- Carr, W., Kemmis, S. (1986). *Teoría crítica de la enseñanza La investigación - acción en la formación del profesorado*. Editorial Martinez Roca
- Carrera, L. (2011) Elaboración de una cartilla didáctica para desarrollar las destrezas con criterios de desempeño en el área de entorno natural y social, Tercer año de Educación básica, escuela Dr. Jaime Chávez Ramírez, del cantón Cañar, durante el año lectivo 2010-2011 [Tesis de titulación, Universidad Politécnica Salesiana].  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1249/13/UPS-CT002136.pdf>

- Castillo, E. (2018). *Propuesta de estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el área lógico matemático en niños de 3 años en el centro infantil trazos y colores* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Castro, E. y Barrera, M. (2012). *GUÍA DIDÁCTICA PARA LA APLICACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO NO CONVENCIONAL EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DEL SEGUNDO AL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL GALEAS DEL SECTOR SAN RAMÓN DEL CANTÓN MORONA* [Tesis de grado previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación]. Archivo digital.  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2700/13/UPS-CT002448.pdf>
- Castro, E., Castro, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Ediciones Pirámide.
- Celi, S., Sánchez, V. Paladines, M. Quilca, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Revista Horizontes* 5(19), pp. 826 - 842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chamorro, A. (2016). *Estrategias didácticas y su incidencia en el aprendizaje lógico matemático en los niños/as de 3 a 4 años en el centro infantil Azaya, parroquia de Alpachaca, cantón Ibarra durante el periodo 2014 - 2015*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio de la Universidad Técnica del Norte.  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8322>
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). Métodos de investigación educativa. *Dialnet*, 12 (1) 10-100.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=195552>
- Coronel, Y. (2020). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en aulas de 3 a 5 años de una institución educativa inicial pública del distrito de San Martín de Porres, 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Cruz, H. (2017). *Técnicas para el desarrollo del pensamiento lógico en niños del nivel primario*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio de la Universidad Rafael Landívar <http://recursosbiblio.url.edu.gt/publimjrh/LyM/PHP/>
- Díaz, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual. *Revista Universum*, 1(28). <https://doi.org/10.5209/RGID.60813>

- Duarte, D. (2013). Cartilla didáctica, guía para el docente preescolar. Jardín Psicopedagógico Parque Mágico.
- Educacyl Portal de Educación. (2021). *Método Montessori*.  
<https://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm>
- Educalink (28 de septiembre del 2021). *Estrategia didáctica: definición, su función, tipos y más*. [https://www.educalinkapp.com/blog/estrategia-didactica/#Que tipos de estrategias didacticas existen](https://www.educalinkapp.com/blog/estrategia-didactica/#Que_tipos_de_estrategias_didacticas_existen)
- Educalink (28 de septiembre del 2021). *Estrategia didáctica: definición, su función, tipos y más*. [https://www.educalinkapp.com/blog/estrategia-didactica/#Que tipos de estrategias didacticas existen](https://www.educalinkapp.com/blog/estrategia-didactica/#Que_tipos_de_estrategias_didacticas_existen)
- educativa. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (47),73-88.[fecha de Consulta educativas públicas de nivel inicial del distrito de San Martín de Porres, 2019. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu>.
- Escobar, J., Cuervo, A. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. *Avances en Mediacion*, 6, pp 21-36. Repositorio Digital.  
[https://www.researchgate.net/publication/302438451\\_Validez\\_de\\_contenido\\_y\\_juicio\\_de\\_expertos\\_Una\\_aproximacion\\_a\\_su\\_utilizacion?enrichId=rgreq-03ea90b08422930d443660bb882f41f8-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMwMjQzODQ1MTtBUzo1MzM2MjgzMzA4ODUxMjBAMTUwNDIzODMxNjUzMg%3D%3D&el=1\\_x\\_2&esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion?enrichId=rgreq-03ea90b08422930d443660bb882f41f8-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMwMjQzODQ1MTtBUzo1MzM2MjgzMzA4ODUxMjBAMTUwNDIzODMxNjUzMg%3D%3D&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf)
- Escurra, A., Bariola, N., Romero, L. (2007). *Iniciarse en la redacción universitaria exámenes, trabajos, reseñas*. Fondo Editorial.
- Estrella, L., Garcés, N. y Esteves, Z. (2020). *La aplicación del método Montessori en la educación Infantil Ecuatoriana*. *Sathiri: sembrador*, vol 15 (1), 122 - 131.  
<https://doi.org/10.32645/13906925.935>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Saéz, F., Acosta, R., Díaz, C. (2017). *Estrategias Didácticas para el aprendizaje significativo en contextos Universitarios*. Trama Impresores S.A.
- Folgeiras, P. (2016). *La entrevista* [Archivo PDF]. <https://url.com>
- Fundación Argentina María Montessori. (2007). *Método Montessori*. FAMM.  
<https://www.fundacionmontessori.org/sobre-montessori/el-metodo/>

- García, H. (2017). *Materiales Montessori: una propuesta de intervención educativa en educación infantil*. [Tesis de licenciatura, Universidad de las Palmas de Gran Canaria] Repositorio de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.  
[https://biblioteca.ulpgc.es/formacion\\_virtual\\_pdi/acceso\\_abierto\\_acceda](https://biblioteca.ulpgc.es/formacion_virtual_pdi/acceso_abierto_acceda)
- González, A. J., y Zepeda, F. J. R. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *EDUCATECONCIENCIA*, 9(10), 106-113  
<http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/1439/1/Las%20estrategias%20didacticas%20y%20su%20papel%20en%20el%20desarrollo%20del%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje.pdf>
- González, T. y Cano, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: Tipos de análisis y proceso de codificación (II). *Revista Nure Investigacion, No 45*  
<file:///C:/Users/ASUS%20USER/Downloads/Dialnet-IntroduccionAlAnalisisDeDatosEnInvestigacionCualit-7712262.pdf>
- Gordillo, M. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo*” [Tesis de licenciatura, Escuela superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Gualdrón, D., Cudris, L., Barrios, A., Olivella, G., Bermudez, J., Gutierrez, R., (2020). Los AVA como estrategia didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico–matemático *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39 (3), 258 - 265.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4069004>
- Guamán, G. (2017). *Estrategias didácticas creativas y pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 3 años de la unidad educativa Bolívar. Ambato-Tungurahua, periodo 2016* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Chimborazo  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3630>
- Guanín, D. (2020). *Estrategias didácticas utilizadas por las docentes del nivel inicial en la comunicación virtual* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.e>
- Herdoíza, M. (2015). Construyendo Igualdad en Educación Superior. *ResearchGate*, 4 (1), 3 - 176. <https://www.researchgate.net/publication/290760270>

- Hernández, I., Recalde, J., Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, 11 (1), 73-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134144226005>
- Hernández, R., Collado, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández, S., Ávila, D. (2020). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, Vol 9 (17), 51-53. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/issue/archive>
- Herrera, M. (2015). *Desarrollo de pensamiento lógico matemático en los alumnos de un kinder de Guatemala: Una guía de actividades lúdicas* [Tesis de licenciatura, Universidad del ISTMO] Repositorio de la Universidad del ISTMO. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>  
[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8631/Estrategias\\_CoronelMamani\\_Yudith.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8631/Estrategias_CoronelMamani_Yudith.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- International Montessori Institute IMI. (2021). *Los 4 planos del desarrollo de Montessori*. <https://montessorispace.com/blog/cuatro-planos-de-desarrollo-de-montessori/>
- Jaramillo, L. y Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Revista Redalyc*. 21 , 31-55.
- Jiménes, A., Robles, F. (2016) Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Educateconciencia*, 9 (10). <http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/1439/1/Las%20estrategias%20didacticas%20y%20su%20papel%20en%20el%20desarrollo%20del%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje.pdf>
- Jiménez, E., Tovar, J. (2015) *Estrategias didácticas para el fortalecimiento del pensamiento matemático del grado 1° del colegio “San Simón” sede Montealegre jornada mañana Ibagué - Tolima* [Tesis de licenciatura, Universidad del Tolima]. Repositorio Universidad del Tolima
- Latorre, A. (2005). *La investigación – acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>  
*lógico-matemático en niños y niñas de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica San Francisco De Peleusí* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio de la Universidad Nacional de Educación.

- Lopez, M., Mera, M. (2022). *Material didáctico basado en el método montessori para desarrollar rutas de aprendizaje en el área de matemáticas en el segundo y tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Ambato” del cantón Ambato* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35293>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *Dialnet, vol 1* (3), 34 - 39. <https://dialnet.unirioja.es>
- Maeztu, C. (2015). Materiales Montessori para el aula de infantil (3-6 años). *Revista Arista Digital, 1* (52), 1-8.  
[http://www.afapna.es/web/aristadigital/archivos\\_revista/2015\\_septiembre\\_3.pdf](http://www.afapna.es/web/aristadigital/archivos_revista/2015_septiembre_3.pdf)
- Martínez, L. A. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista perfiles libertadores*, 4(80), 73-80.  
<https://www.ugel01.gob.pe/?s=-diario+de+campo>
- Martínez. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista Pensamiento y gestión*. num 20 pp. 165-193.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>
- Mas Romero, I. (2021). *Propuesta de aplicación del método Montessori en un aula ordinaria de infantil* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir]. Repositorio de la Universidad Católica de Valencia .  
<https://www.ucv.es/alumnos/biblioteca/catalogo-y-busquedas-en-recursos/repositorio-riucv>
- matemático en los niños de primero de básica de la escuela de educación básica “Fe y alegría” de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, año lectivo 2014 - 2015.* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1669>
- Mayorga, R., Virgen, A., Martínez, A., Salazar, Prueba Piloto Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Vol. 9, No. 17 (2020) 69-70 Artículo :  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/download/6547/7616/>
- Melquiades, F. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Revista Dialnet*, (52), 43-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>
- Mi escuela Montessori (<https://www.miescuelamontessori.com/inicio.html>)

- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2014). Currículo de Educación Inicial. <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (MINEDUC). (2014). Currículo de Educación Inicial. <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Montessori, M. (1986). *La mente absorbente del niño*. Editorial Diana.
- Montoya, M. (2020). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial de 4 a 6 años. *Revista Arbitrada del CIEG, Vol 1* (48), 115 - 124. [https://www.grupocieg.org/archivos\\_revista/Ed.48\(115-124\)-Montoya%20Daniela\\_articulo\\_id750.pdf](https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.48(115-124)-Montoya%20Daniela_articulo_id750.pdf)
- Navarro, D. (2013). El proceso de observación: El caso de la practica supervisada en ingles en la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica de las Sedes Regionales*, 28(14) 54-69. <https://www.redalyc.org/pdf/666/66629446004.pdf>
- Nieves, M. y Torres, Z. (2013). *Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos*. [Tesis de licenciatura, Universidad Politecnica Salesiana]. [Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22261](https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22261)
- Orellana, R. (2022). *Estrategias didácticas para estimular el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de segundo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Julio Maria Matovelle, año lectivo 2020-2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Politecnica Salesiana]. [Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22261](https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22261)
- Palacios, G. (2016). La codificación Axial, innovación metodológica. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 497-509. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2Uj1tRmy3kJEJ:https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/download/244/325&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Panamá, M. (2018). *Estrategias metodológicas con material del entorno en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niñas y niños de 5 años de la escuela fiscal "Cumaná", Ubicado en San José De Minas, Distrito metropolitano de Quito, año 2017 - 2018*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del norte]. Repositorio de la Universidad Técnica del Norte.

- Paynel, J. y Perrault, V. (2021). *Las 100 reglas de oro del método Montessori*. Larousse.
- Pérez, S. (2018). *Propuesta pedagógica para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes del grado pre-jardín*. [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/7208>.
- Pérez, S. (2018). *Propuesta pedagógica para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes del grado pre-jardín*. [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio Unab. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/7208>
- Piñeiro, E. (2015). Observación Participante: Una introducción. *Revista San Gregorio*, vol 1 (1), 80 - 89. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i0.116>
- Ramos, A. (2019). *La importancia del trabajo por rincones de aprendizaje en el último curso de la Etapa de Educación Infantil: elección de los mismos y elaboración de materiales*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid]. Repositorio de la Universidad de Valladolid.
- Reyes, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del conocimiento*, No 4 Vol 2, 198 - 209. <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v2i4.259>
- Ríos, M. (2014). *Estrategias didácticas en la construcción de las nociones lógico-matemáticas en niños y niñas del nivel inicial del centro de educación básica "Virginia Reyes González" de la parroquia Anconcito, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, año lectivo 2013-2014*. Tesis de licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena . <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/2352>
- Robles, P. y Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las lenguas*, 1(18), 1-16. [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002aca89c37.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf)
- Rodríguez, E. (2013). *Pedagogía Montessori: Postulado generales y aportaciones al sistema educativo*. [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio de la Universidad Internacional de la Rioja. <https://reunir.unir.net/>
- Rodríguez, M. (2016). *El juego en la etapa de Educación Infantil (3-6 años): EL juego Social* [Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid] Repositorio de la Universidad de Valladolid.

- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag 11*(11), 113 - 118.  
[https://www.researchgate.net/publication/355197283\\_LA\\_CATEGORIZACION\\_UN\\_ASPECTO\\_CRUCIAL\\_EN\\_LA\\_INVESTIGACION\\_CUALITATIVA?enrichId=rgreq-bbb2fcb131ded3276ba26b550c3f60d7-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM1NTE5NzI4MztBUzoxMDc4NDg4Mjc4Nzk4MzQwQDE2MzQxNDMwNTE0MTc%3D&el=1\\_x\\_2&esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/355197283_LA_CATEGORIZACION_UN_ASPECTO_CRUCIAL_EN_LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA?enrichId=rgreq-bbb2fcb131ded3276ba26b550c3f60d7-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM1NTE5NzI4MztBUzoxMDc4NDg4Mjc4Nzk4MzQwQDE2MzQxNDMwNTE0MTc%3D&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf)
- Romero, C. (2017). *Los rincones para niños de 3-6 años*. [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio de la Universidad Internacional de la Rioja.
- Romero, I. (2021). *Propuesta de aplicación del método Montessori en un aula ordinaria de infantil*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Valencia].  
<https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/2074/Mas%20Romero%2C%20Irene.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosales, E. (2015). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de segundo grado de la escuela “Virginia Reyes González” parroquia Anconcito, cantón Salinas, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015*. [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.  
<http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/3686>
- Rugel, E., Tinoco, C. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en educandos de preparatoria*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio de la Universidad Técnica de Machala.  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/17111>
- Saenz, M. (2018). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial*. [Examen de suficiencia de la Universidad de Educación Lima, Perú]. Repositorio de la Universidad Nacional de Educación.  
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3633>
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1) 104-122. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>
- Sauñi, C. (2019). *Paradigma Sociocritico*. [Archivo PDF]. <https://url.com>
- Stake, R. (1998). Investigación con estudio de casos. Ediciones Morata.

- Suárez, A. (2013). *Estrategias metodológicas para potencializar el desarrollo lógico matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Tesis de Magister, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7221>
- Tenorio, M. (2018) Diseño de una cartilla pedagógica basada en los asuntos sociocientíficos como medio para la enseñanza del concepto ecosistema [Tesis de titulación, Universidad del Valle Sede Pacífico].  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14255/CB597263.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ulluguari, M. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico – matemático en niñas y niños de segundo año de educación general básica de la Unidad Educativa San Francisco de Sales, en el año lectivo 2017-2018 Bolívar* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana].  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16199>
- Vaca, K. (2020). *Estrategias educativas para mejorar el pensamiento lógico matemático en niñas y niños de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Simón Bolívar* [Tesis de Tecnología, Instituto Superior Tecnológico Japón]. Repositorio Dspace.<http://190.57.147.202:90/xmlui/handle/123456789/2919>
- Valencia, V., (2015). Revisión Documental en el proceso de investigación. *Univirtual*, 1 (5) 2 - 5. [univirtual.utp.edu.com](http://univirtual.utp.edu.com)
- Velastegui, S. (2022). La metodología Montessori en la Educación Inicial ecuatoriana. *Horizontes*, vol.6(26) 2228 – 2237.  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.487>
- Vera, J., Pimentel, E., & Bautista, F. (2005). REDES SEMÁNTICAS: ASPECTOS TEÓRICOS, TÉCNICOS, METODOLÓGICOS Y ANALÍTICOS. *Ra Ximhai*, 1(3).  
<https://www.redalyc.org/pdf/461/46110301.pdf>
- Colegio concertado en Sant Cugat del Vallès, España. (31 de mayo de 2021). *Los periodos sensibles más importantes de 0-6 años*. Una Finestra Oberta a Viaró infantil.  
<https://viaró.org/unafinestraoberta/los-periodos-sensibles-mas-importantes-de-0-6-anos/>

#### **Anexos:**

## **Anexo 1**

### *Formato del consentimiento informado para la participación en la investigación*

**INVESTIGACIÓN:** Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el Subnivel dos de Educación Inicial en la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”

#### **Ciudad y fecha:**

Yo, \_\_\_\_\_, padre de familia del subnivel inicial 2 paraleló “A”, de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo” una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación, autorizo a ser parte de ella.

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán tenerse en cuenta para mejorar los procesos de enseñanza en las aulas de clase.
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad nacional de educación UNAE bajo la responsabilidad de los investigadores.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Firma \_\_\_\_\_

Documento de identidad \_\_\_\_\_

## Anexo 2

*Formato del cuestionario de la entrevista semiestructurada*

### **ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A LA DOCENTE DEL SUBNIVEL INICIAL 2 GRUPO DE 3 – 4 AÑOS.**

Reciba un cordial saludo por parte de Steven Regalado y Karen Saula estudiantes de 8º ciclo de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Nacional de Educación UNAE. Con el fin de recolectar información para el proyecto investigativo denominado **Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”** solicitamos su colaboración para contestar a las siguientes interrogantes.

1. Las estrategias didácticas son un conjunto de actividades que ayudan a desarrollar las competencias matemáticas a través del uso de recursos y a su vez son una guía para lograr alcanzar los objetivos que se propongan. Usted como docente ¿qué estrategias didácticas conoce?
2. ¿Qué estrategias didácticas cree que son las más convenientes para contribuir al pensamiento lógico matemático en el Subnivel dos?
3. ¿Qué estrategia didáctica implementa prioritariamente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
4. ¿Qué actividades con relación a las situaciones cotidianas implementa en sus clases?
5. ¿Con que frecuencia implementa este tipo de actividades en su plan de experiencia de aprendizaje (PEA)?
6. ¿En qué momento de la jornada de clases aplica actividades relacionadas con las situaciones cotidianas?
7. ¿De qué manera involucra las matemáticas con el entorno de los infantes?
8. ¿Con que frecuencia implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno?
9. ¿En qué momento de su clase aplica actividades matemáticas con relación al entorno?
10. ¿Qué experiencias vivenciales que involucren el cuerpo contiene su PEA?
11. ¿Con que frecuencia implementa este tipo de experiencias?
12. ¿Cuál piensa que es el momento adecuado para aplicar experiencias vivenciales que involucren el cuerpo?
13. ¿Qué material concreto manipulable implementa para desarrollar las actividades de su PEA?
14. ¿Con que frecuencia utiliza este tipo de material concreto en sus actividades?
15. ¿En qué momento de sus clases brinda a los infantes material concreto manipulable?
16. ¿Qué actividades con recursos lúdicos implementa dentro de su PEA?
17. ¿Con que frecuencia implementa actividades con recursos lúdicos durante la jornada de clases?
18. ¿En qué momento de sus clases aplica actividades con recursos lúdicos?
19. ¿Cómo implementa recursos literarios relacionados con los contenidos de la clase?
20. ¿Con que frecuencia trabaja con recursos literarios con relación a los contenidos de las clases?

21. ¿Qué momento de la clase es adecuado para aplicar recursos literarios?
22. ¿Qué recursos digitales integra dentro de sus clases?
23. ¿Con qué frecuencia implementa recursos digitales dentro de la jornada de sus clases?
24. ¿En qué momento de sus clases utiliza recursos digitales?
25. ¿Cuáles de los principios de la pedagogía Montessori usted conoce?
26. Algunos de los principios de la pedagogía Montessori son: el paidocentrismo, disciplina basada en la libertad e independencia, la docente como guía, el ambiente preparado, la mente absorbente, periodos sensibles y el material. (Rodríguez, 2013).  
¿Qué estrategias didácticas de la pedagogía Montessori, que desarrollen el pensamiento lógico matemático, aplica con sus estudiantes?

### Anexo 3

*Formato de la ficha de observación*

#### FICHA DE OBSERVACIÓN

	Indicadores de Medición	Criterios de Evaluación			OBSERVACIONES
		Frecuencia		Secuencia	
	INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
1	Aplica actividades relacionadas con situaciones cotidianas				
2	Implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno.				
3	Plantea actividades que brindan experiencias vivenciales involucrando el cuerpo				
4	Utiliza material concreto que permite la manipulación.				
5	En las actividades realizadas durante la clase se implementan recursos lúdicos.				
7	Implementa recursos literarios para la comprensión de contenidos				
9	Integra recursos digitales durante las actividades desarrolladas en la jornada de clases.				
10	Aplica principios de la pedagogía Montessori (el				

	paidocentrismo, disciplina basada en la libertad e independencia, la docente como guía, el ambiente preparado, la mente absorbente, periodos sensibles y el material) en las actividades.				
<b>11</b>	Aplica estrategias didácticas que desarrollen el pensamiento lógico matemático.				

#### Anexo 4

*Formato de la ficha de revisión documental*

<b>FICHA DE REVISIÓN DOCUMENTAL</b>					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Planificaciones por Experiencias de Aprendizaje PEA</b>	<b>Fecha</b>	<b>Nombre de la experiencia de aprendizaje</b>	<b>Descripción de la experiencia</b>	<b>Ámbitos planificados</b>	<b>Subcategorías presentes en las actividades</b>
1					
2					
3					
4					

#### Anexo 5

*Formato de validación de los instrumentos de investigación*

Ecuador, 21 de octubre de 2022

**Presente**

Estimada, reciba un cordial saludo. Me permito solicitar su valiosa colaboración para la revisión de un instrumento que aplicaré en la investigación intitulada **Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”**

Considerando su calidad, los méritos académicos y profesionales usted ha sido seleccionada para llevar a cabo la validación del instrumento que corresponde al objetivo específico N°2 de la investigación.

Sus observaciones y recomendaciones serán un valioso aporte para desarrollar con mayor objetividad científica la recogida de los datos. El instrumento fue estructurado en función del objetivo, dimensiones e indicadores propuestos en la matriz de categoría.

Sin otro particular, agradeciendo su mayor receptividad y colaboración, queda de usted.

Atentamente

**Investigadores:**

Steven Ariel Regalado Cevallos

Karen Anabel Saula Matute

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACION**

**1.- IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO**

Apellido y nombre: \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad: \_\_\_\_\_

Institución donde trabaja: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Título de Pregrado: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Título de Postgrado: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

## **Título de la Tesis:**

Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”

## **Objetivo General**

Diseñar una cartilla pedagógica con estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de niños de 3 a 4 años de Educación Inicial en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.

## **Objetivos Específicos**

1. Fundamentar teóricamente las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en Educación Inicial.
2. Identificar las estrategias didácticas que emplea la docente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.
3. Analizar los resultados del diagnóstico de las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo mediante redes semánticas.
4. Elaborar una cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en el método Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo Cuenca - Ecuador.
5. Validar la cartilla pedagógica con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante un pilotaje en el grupo de 3 a 4 años en la Unidad Educativa Luis Roberto Bravo.
6. Reflexionar sobre la aplicación de la cartilla con estrategias didácticas basadas en la pedagogía Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el ámbito

de Relaciones lógico matemáticas en los componentes seriación, relación número cantidad, clasificación y conteo con niños de 3 a 4 años de la U.E Luis Roberto Bravo.

**2.- OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍA**

**3.- INSTRUMENTO A REVISAR**

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO**

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento				
Claridad en la redacción de los ítems				
Pertinencia de las categorías con los indicadores				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de la aplicación				

**Apreciación Cualitativa:**

---



---



---

**Observaciones:**

---



---



---

**Validado por:**

**C.I.** \_\_\_\_\_ **Profesión:** \_\_\_\_\_

Lugar de Trabajo: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N°1

ITEM	ESCALA				OBSERVACIONES
	DEJAR	MODIFICAR	ELIMINAR	INCLUIR	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					

#### Anexo 6

##### *Transcripción de la entrevista*

- 1 Las estrategias didácticas son un conjunto de actividades que ayudan a desarrollar las competencias matemáticas a través del uso de recursos y a su vez son una guía para lograr alcanzar los objetivos que se propongan. Usted como docente ¿qué estrategias didácticas conoce?

En este nivel prácticamente se basa en el juego trabajo que es la principal, ya que los niños pequeños tienen poca atención, utilizo recursos como rompecabezas, material de casa, plastilina, para poder lograr la atención de ellos. Ya que la hora clase se complica con este nivel debido a que es muy extensa y por ello hay que ser muy creativos y utilizar recursos del medio. No utilizo muchos recursos tecnológicos debido a que en la institución es muy limitada. Por cuenta de uno mismo tiene que traer el computador para poder impartir algún

cuento o video. Otra estrategia es la lluvia de ideas, la observación de campo o directa que se puede utilizar con los niños.

**2** ¿Qué estrategias didácticas cree que son las más convenientes para contribuir al pensamiento lógico matemático en el Subnivel dos?

En este sub nivel considero que el juego trabajo ya que, comienzan de lo concreto y efectivamente esa es la mejor estrategia, yo tengo pocos años en este nivel, pero si a resultado, sin embargo, con el grupo actual existen varios inconvenientes.

**3** ¿Qué estrategia didáctica implementa prioritariamente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático?

El juego trabajo debido a que la atención de ellos es muy corta y tendríamos que partir inicialmente desde el juego y la experiencia para que de esa manera promover el interés y poder alcanzar el objetivo de la clase. Considero que los recursos principales serian el material concreto y lo visual para lograr la atención y que tenga experiencia y observación directa. Para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático se puede comenzar con el uso de un video o un juego y se evaluaría con un juego que sería lo ideal.

**4** ¿Qué actividades con relación a las situaciones cotidianas implementa en sus clases?

En este nivel la gran diferencia es que la concentración de ellos es máximo de 2 minutos, uno puede estar hablando y hablando y no prestan mucha atención. Actividades como en el clima, pregunto ¿Cómo estuvo ayer?, ¿Cómo está hoy?, pero de igual manera lo más simple, máximo dos o tres preguntas porque no se puede con este grupo. Con este grupo no eh trabajado abotonarse, subir los cierres. Con el grupo anterior tenía menos dificultades. Debido que en esta aula existen 5 casos complicados y prácticamente hasta ahora seguidos en periodo de adaptación ya que, es un grupo complicado.

**5** ¿Con que frecuencia implementa este tipo de actividades en su plan de experiencia de aprendizaje (PEA)?

Al momento del refrigerio ya que existe una secuencia, y saben en qué momento comer, también a la hora del aseo y bueno las cosas simples que ellos hacen se tratan de las situaciones cotidianas.

**6** ¿En qué momento de la jornada de clases aplica actividades relacionadas con las situaciones cotidianas?

Por ejemplo, el lavado de manos antes de comer, luego del recreo o también después de utilizar diferentes materiales como goma, plastilina, entre otros.

**7** ¿De qué manera involucra las matemáticas con el entorno de los infantes?

En todo momento ya que estamos contando los niños, por ejemplo; cuantos están, cuantos alimentos les envían, los deberes, sus prendas de vestir, los colores, casi en todo momento

- 8** ¿Con que frecuencia implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno?  
De igual manera la mayor parte de la jornada, pero más cuando se trabaja el ámbito de relaciones lógico matemáticas ya que, se trabaja colores, números, nociones. Según el horario tenemos 7 periodos, pero como el horario de inicial es flexible, nosotros le variamos dependiendo las necesidades de los niños y del grupo. Anteriormente si se podía trabajar respetando el tiempo de cada ámbito, pero ahora es distinto.
- 9** ¿En qué momento de su clase aplica actividades matemáticas con relación al entorno?  
Casi toda la jornada trato de implementar actividades matemáticas con relación al entorno, como le decía al mismo tiempo se trabaja los colores, números, nociones.
- 10** ¿Qué experiencias vivenciales que involucren el cuerpo contiene su PEA?  
Así mismo todo el tiempo, ya que cuando se cansan tenemos que sacarles a jugar, bailar o al parque para acostarse, saltar, debido a que no pueden estar todo el tiempo en un solo lugar.
- 11** ¿Con que frecuencia implementa este tipo de experiencias?  
Es recomendable con este grupo trabajar afuera la mayor parte del tiempo con este grupo
- 12** ¿Cuál piensa que es el momento adecuado para aplicar experiencias vivenciales que involucren el cuerpo?  
Antes de ingresar al salón de clases, entre la mañana, antes de comer o cuando se distraen para evitar la agresividad porque existe mucho de eso en este grupo.
- 13** ¿Qué material concreto manipulable implementa para desarrollar las actividades de su PEA?  
Utilizo granitos y todo lo que implica motricidad fina y motricidad gruesa como: pelotas, piedras, ula ula, el material del clima, la tiza, goma y bueno según la planificación para ese día
- 14** ¿Con que frecuencia utiliza este tipo de material concreto en sus actividades?  
De igual manera todos los días trato de implementar este tipo de actividades.
- 15** ¿En qué momento de sus clases brinda a los infantes material concreto manipulable?  
Considero que antes de servirse el desayuno, ya que la motricidad fina es a las nueve y los infantes se concentran y les gusta mucho.
- 16** ¿Qué actividades con recursos lúdicos implementa dentro de su PEA?

Con este grupo no podía realizar actividades dirigidas fuera del salón de clases, debido a la disciplina, entonces realizaba una actividad con las pelotas, pero sin consignas claras. Ahora con ayuda de los practicantes ya podemos controlar de mejor manera al grupo. Con el anterior grupo si implementaba, vasos, pelotas, sorbetes, canciones, dinámicas, pero creo que era por la pandemia ya que, parecía que tenían más normas y reglas.

- 17** ¿Con que frecuencia implementa actividades con recursos lúdicos durante la jornada de clases?

Toda la jornada trato de implementar actividades lúdicas

- 18** ¿En qué momento de sus clases aplica actividades con recursos lúdicos?

En la mañana, luego del receso, durante la actividad, dependiendo de la experiencia que se está realizando.

- 19** ¿Cómo implementa recursos literarios relacionados con los contenidos de la clase?

Esta semana ni la anterior hemos realizado, pero a este grupo si les encanta los cuentos, por ejemplo, en la computadora o narrarles, teniendo en cuenta que hay que cambiar el entorno ya sea dentro del salón de clases, luego en el parque u otro lugar de la institución. Así mismo es importante cambiar los tonos de voz y todo.

- 20** ¿Con que frecuencia trabaja con recursos literarios con relación a los contenidos de las clases?

Dependiendo del ámbito, pero si trato de realizar dos veces por semana o una vez a la semana.

- 21** ¿Qué momento de la clase es adecuado para aplicar recursos literarios?

Tiene que ser al inicio de la jornada ya que están tranquilos y todavía no se portan inquietos

- 22** ¿Qué recursos digitales integra dentro de sus clases?

Por ejemplo, para lógico matemático, al momento que se comienza un nuevo contenido, pero el computador es de manera personal ya que la institución no cuenta con recursos digitales. De igual manera a veces la grabadora para las músicas o bailes.

Considero que para el desarrollo del pensamiento lógico matemático es importante un video para las nociones porque se concentran. Sin embargo, el tiempo de concentración es de dos minutos máximo.

- 23** ¿Con que frecuencia implementa recursos digitales dentro de la jornada de sus clases?

Una vez a la semana a veces, porque es algo personal

- 24** ¿En qué momento de sus clases utiliza recursos digitales?

En cualquier momento porque se tranquilizan, pero no hay como traer siempre porque no hay internet en la institución

**25** ¿Cuáles de los principios de la pedagogía Montessori usted conoce?

Tengo conocimiento de algunos de los principios, pero no detalladamente y no les podría decir si estoy aplicando bien.

**26** Algunos de los principios de la pedagogía Montessori son: el paidocentrismo, disciplina basada en la libertad e independencia, la docente como guía, el ambiente preparado, la mente absorbente, periodos sensibles y el material. (Rodríguez, 2013).

¿Qué estrategias didácticas de la pedagogía Montessori, que desarrollen el pensamiento lógico matemático, aplica con sus estudiantes?

Para desarrollar el pensamiento lógico matemático considero que las actividades libres, ya que, si salieron buenos trabajos las actividades, sin embargo, no se a podido aplicar en todas las actividades. Porque considero que si nos falta capacitarnos para conocer como más podemos desarrollar más actividades. Sin embargo, aquí en la institución estamos limitadas ya que para trabajar de esa manera con los más pequeños necesito una auxiliar, pero considero que, si tenemos espacio para implementar rincones, pero como les mencione es necesario más cuidado.

## Anexo 7

### Sistematización de la entrevista semiestructurada

Preguntas	Respuestas
1. Las estrategias didácticas son un conjunto de actividades que ayudan a desarrollar las competencias matemáticas a través del uso de recursos y a su vez son una guía para lograr alcanzar los objetivos que se propongan. Usted como docente ¿qué estrategias didácticas conoce?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego – trabajo</li> </ul>
2. ¿Qué estrategias didácticas cree que son las más convenientes para contribuir al pensamiento lógico matemático en el Subnivel dos?	<p>Utilizar recursos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rompecabezas</li> <li>Hojas de trabajo</li> <li>Plastilina</li> <li>Trabajos de casa</li> <li>Tecnología</li> </ul> <p>Debido al grupo de edad no se deben utilizar estrategias que involucren mucho tiempo de atención.</p>

<p>3. ¿Qué estrategia didáctica implementa prioritariamente para el desarrollo del pensamiento lógico matemático?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego – trabajo</li> </ul> <p>Parte del juego a la experiencia de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia directa</li> <li>• Videos</li> </ul>
<p>4. ¿Qué actividades con relación a las situaciones cotidianas implementa en sus clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe una buena concentración en los infantes.</li> <li>• Depende del tiempo de concentración.</li> <li>• El aseo diario</li> </ul>
<p>5. ¿Con que frecuencia implementa este tipo de actividades en su plan de experiencia de aprendizaje (PEA)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los días en el momento de aseo y a veces en el refrigerio.</li> </ul>
<p>6. ¿En qué momento de la jornada de clases aplica actividades relacionadas con las situaciones cotidianas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después del receso o antes de comer</li> <li>• Luego de realizar actividades que se ensucien las manos.</li> </ul>
<p>7. ¿De qué manera involucra las matemáticas con el entorno de los infantes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento de contar algunas fichas, u objetos del entorno.</li> <li>• Identificando los colores de sus prendas de vestir.</li> </ul>
<p>8. ¿Con que frecuencia implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento que se trabaja las nociones o dependiendo del horario de trabajo ya que, trabajamos cada ámbito en un horario específico.</li> </ul>
<p>9. ¿En qué momento de su clase aplica actividades matemáticas con relación al entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como las actividades son flexibles se pueden realizar en cualquier momento.</li> <li>• Sin embargo, el grupo de ahora es más difícil de controlar ya que, no tienen mucha concentración.</li> </ul>
<p>10. ¿Qué experiencias vivenciales que involucren el cuerpo contiene su PEA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámicas en donde los infantes realicen movimientos con el cuerpo ya sea, saltar, bailar, jugar.</li> </ul>
<p>11. ¿Con que frecuencia implementa este tipo de experiencias?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casi en todo momento ya que, este grupo de edad tiene que permanecer en una constante actividad. Por ello utilizo el patio de juegos de la institución.</li> </ul>
<p>12. ¿Cuál piensa que es el momento adecuado para aplicar experiencias vivenciales que involucren el cuerpo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considero que es al inicio de clases para que no estén muy inquietos dentro del aula.</li> </ul>

<p>13. ¿Qué material concreto manipulable implementa para desarrollar las actividades de su PEA?</p>	<p>Material manipulable que involucre la motricidad como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Granos</li> <li>• Pelotas</li> <li>• Fichas</li> <li>• harina</li> </ul> <p>Dependiendo de la planificación que se encuentre.</p>
<p>14. ¿Con que frecuencia utiliza este tipo de material concreto en sus actividades?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de días trato de utilizar material concreto</li> </ul>
<p>15. ¿En qué momento de sus clases brinda a los infantes material concreto manipulable?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considero adecuado aplicar este material antes de servirse el refrigerio, ya que observo que trabajan mejor.</li> </ul>
<p>16. ¿Qué actividades con recursos lúdicos implementa dentro de su PEA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a la disciplina de este grupo no puedo planificar varias actividades en el patio de la institución.</li> <li>• Es muy difícil controlar al grupo sola, sin embargo, trato de realizar dinámicas o juegos dentro del aula.</li> </ul>
<p>17. ¿Con que frecuencia implementa actividades con recursos lúdicos durante la jornada de clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este nivel educativo es esencial que esté presente este tipo de actividades en todo momento.</li> </ul>
<p>18. ¿En qué momento de sus clases aplica actividades con recursos lúdicos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creo que es pertinente al inicio de clases y al realizar alguna actividad.</li> </ul>
<p>19. ¿Cómo implementa recursos literarios relacionados con los contenidos de la clase?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento de contar un cuento de acuerdo con el ámbito planificado, con ayuda de mi computadora o narrarlo utilizando varios tonos de voz. A los infantes les gusta escuchar cuentos utilizando material concreto</li> </ul>
<p>20. ¿Con que frecuencia trabaja con recursos literarios con relación a los contenidos de las clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez a la semana</li> </ul>
<p>21. ¿Qué momento de la clase es adecuado para aplicar recursos literarios?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considero que la hora adecuada es a la hora de la entrada por que los infantes aun no se familiarizan con el entorno.</li> </ul>
<p>22. ¿Qué recursos digitales integra dentro de sus clases?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La computadora es lo único tecnológico, debido a que la</li> </ul>

	institución no cuenta con un televisor ni recursos tecnológicos.
23. ¿Con qué frecuencia implementa recursos digitales dentro de la jornada de sus clases?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a que este recurso es personal y no existe internet en la institución, con mayor frecuencia utilizo al momento de introducir un nuevo contenido.</li> </ul>
24. ¿En qué momento de sus clases utiliza recursos digitales?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando los infantes se encuentren tranquilos e interesados por el contenido.</li> </ul>
25. ¿Cuáles de los principios de la pedagogía Montessori usted conoce?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tengo conocimiento de la mayoría de los principios que plantea la pedagogía María Montessori.</li> </ul>
26. Algunos de los principios de la pedagogía Montessori son: el paidocentrismo, disciplina basada en la libertad e independencia, la docente como guía, el ambiente preparado, la mente absorbente, periodos sensibles y el material. (Rodríguez, 2013). ¿Qué estrategias didácticas de la pedagogía Montessori, que desarrollen el pensamiento lógico matemático, aplica con sus estudiantes?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considero que la de docente como guía y brindar libertad en las actividades, sin embargo, no se puede aplicar en todas las actividades. Pero considero que nos hace falta capacitarnos para poder implementar en otras áreas.</li> </ul>

## Anexo 8

### Sistematización de las fichas de observación

Indicadores	Observaciones
Aplica actividades relacionadas con situaciones cotidianas	La docente aplica la rutina de aseo todos los días, luego de cualquier actividad, y antes del refrigerio.
Implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno.	
Plantea actividades que brindan experiencias vivenciales involucrando el cuerpo	La docente realiza dinámicas que involucran el cuerpo, aplica también canciones con movimiento.
Utiliza material concreto que permite la manipulación.	La docente utiliza material concreto para la identificación del clima. La docente utiliza fichas de construcción.
En las actividades realizadas durante la clase se implementan recursos lúdicos.	La docente utiliza el juego – trabajo con recursos lúdicos, juegos y dinámicas.

Implementa recursos literarios para la comprensión de contenidos	La docente proyecta cuentos en el computador.
Integra recursos digitales durante las actividades desarrolladas en la jornada de clases.	La docente utiliza el computador para proyectar videos.
Aplica principios de la pedagogía Montessori (el paidocentrismo, disciplina basada en la libertad e independencia, la docente como guía, el ambiente preparado, la mente absorbente, periodos sensibles y el material) en las actividades.	Al momento de entregar fichas de construcción o plastilina la docente propicia el juego libre. Juego libre con fichas de construcción.
Aplica estrategias didácticas que desarrollen el pensamiento lógico matemático.	La docente utiliza el juego trabajo y establece directrices para que sigan los niños.

## Anexo 9

### *Sistematización de la ficha de revisión documental*

<b>Indicadores</b>	<b>Observaciones</b>
Aplica actividades relacionadas con situaciones cotidianas	Actividades que caracterizan el día y la noche Necesidades biológicas Normas para usar el baño Ordenar juguetes
Implementa actividades matemáticas relacionadas con el entorno.	Contar objetos Buscar figuras
Plantea actividades que brindan experiencias vivenciales involucrando el cuerpo	Características propias de sí mismo Imitar pasos de baile Ejercicios
Utiliza material concreto que permite la manipulación.	Manipulación de objetos concretos, (crayones) Rompecabezas Plastilinas
En las actividades realizadas durante la clase se implementan recursos lúdicos.	Juegos tradicionales. Juego libre
Implementa recursos literarios para la comprensión de contenidos	Recitaciones Poemas Cuentos
Integra recursos digitales durante las actividades desarrolladas en la jornada de clases.	Las actividades tienen un video de inicio, que debe ser proyectado en el computador.



DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

---

Yo, *Steven Ariel Regalado Cevallos*, portador de la cedula de ciudadanía nro. *0151087681*, estudiante de la carrera de Educación Inicial, en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada *Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa "Luis Roberto Bravo"* de son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado *Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa "Luis Roberto Bravo"* en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 6 de marzo de 2023

*Steven R.*

---

*Steven Ariel Regalado Cevallos*  
C.I.: 0151087681



DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

---

Yo, *Saula Matute Karen Anabel* portador de la cedula de ciudadanía nro. *0302719489*, estudiante de la carrera de Educación Inicial en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada *Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa "Luis Roberto Bravo"* son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado *Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa "Luis Roberto Bravo"* en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 6 de marzo de 2023

---

*Karen Anabel Saula Matute*  
C.I.: 0302719489



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

## CERTIFICADO DEL TUTOR/COTUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Inicial

Elija un elemento.

**Ormary Egleé Barberi Ruiz** tutora y **Lida Cristina Pesántez Carrión** cotutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado **Estrategias didácticas Montessori para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Luis Roberto Bravo”** perteneciente a los estudiantes: **Steven Ariel Regalado Cevallos** con **C.I. 0151087681** y **Karen Anabel Saula Matute** con **C.I. 0302719489**. Dan fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informamos que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el **2 %** de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 06 de marzo de 2023



Firmado electrónicamente por:  
ORMARY EGLEE  
BARBERI RUIZ

Ph.D Ormary Egleé Barberi Ruiz  
C.I: 0151623766



Firmado electrónicamente por:  
LIDA CRISTINA  
PESANTEZ CARRION

Mgtr. Lida Cristina Pesántez Carrión  
C.I: 0103097366