



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Inicial

**Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas,
inspirada en los principios de María Montessori**

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

Autor:

Belén Marisol Arias Capón

C.I: 0105994370

Teléfono. 0989008079

Autor:

Diana Alexandra Cando Navarro

C.I: 0105340384

Teléfono. 0999488145

Tutor:

Mg. Diana Isabel Rodríguez Rodríguez

C.I: 0302026752

Azogues, Ecuador

Febrero, 2024

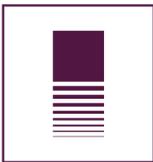
AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a la Universidad Nacional de Educación (UNAE) la misma que me ayudó a formarme académicamente, brindándome una educación de calidad con docentes que me acompañaron en todo mi proceso de formación. De igual manera, agradezco a las instituciones educativas que nos abrieron sus puertas para realizar las prácticas preprofesionales, permitiéndonos compartir con los infantes y aprender junto a ellos, siendo su cariño único y sincero. Siendo importante agradecer a nuestra tutora la Mg. Diana Rodríguez por acompañarnos y guiarnos en el desarrollo y culminación de este Trabajo de Integración Curricular. Además, un agradecimiento a mi amiga, compañera, confidente, cómplice, desde primer ciclo y también mi pareja pedagógico Diana Cando que es parte fundamental para la elaboración de la investigación, apoyándonos en varios momentos a su vez buenos y malos tanto académicos como personales y a su vez recibiendo apoyo mutuamente. Para finalizar agradezco a mis padres, hermanos y especialmente a mis sobrinos que son parte fundamental de mi vida, siendo mi apoyo para no rendirme en estos cuatros años.

Belén Marisol Arias Capón

Agradezco a la Universidad Nacional de Educación UNAE, que ha sido mi segundo hogar por más de cuatro años, en ella aprendí los conocimientos teóricos necesarios para formarme como docente en educación inicial, tanto de forma académica como práctica me brindó la apertura para desenvolverme en contextos propios de la profesión. Además de los aprendizajes teóricos, los docentes me brindaron su amistad, consejos y herramientas necesarias para superar las diferentes adversidades y dificultades que se presentaban en el largo camino de la carrera. Como parte importante y esencial de la construcción y culminación con éxito de este Trabajo de Integración Curricular, deseo extender un agradecimiento a la Mg. Diana Rodríguez, tutora de este trabajo. También agradezco a mi pareja pedagógica y amiga desde mis primeros días en la universidad Belén Arias, que ha construido conmigo los aprendizajes logrados, siendo un apoyo e impulso en las diferentes dificultades, en las buenas y en las malas. Por último, agradecer a mis padres y a mi hijo por motivarme y darme la fortaleza para no abandonar mis sueños y deseos de ser docente.

Diana Alexandra Cando Navarro



DEDICATORIA

Mi Trabajo de Integración Curricular, le dedico a Dios y a la Virgen por cubrirme y protegerme con su santo manto brindándome salud y perseverancia. Le dedico especialmente a mis padres Ana y José que me han apoyado siempre, alentando para seguir mi carrera y triunfar cumpliendo una de mis metas, siendo mi pilar fundamental en mi formación académica, brindándome lo necesario para poder culminar mis estudios, les agradezco por tenerme paciencia y corregirme en mis errores ayudándome a ser una mejor persona sobre todo humilde, los quiero mucho y gracias por darnos todo lo necesario a mis hermanos y a mí. Le dedico con mucho amor a mis hermanos, a Beno por darme su cariño y estar siempre pendiente de mí, a mi hermana Maribel por ser mi amiga y apoyarme en cada momento difícil y a Emmanuel por ser mi cómplice y amigo, por tenerme la confianza de contarme sus cosas. Le dedico con cariño a mi sobrina Eliana que es parte primordial de mi vida, ayudándome y siendo mi alumna en los primeros ciclos, también a mi sobrino Joaquín por sus ocurrencias y darme su cariño y ternura, siendo un ocurrente y a mi bebé Benito que me llena de felicidad con su sonrisita y abrazos, desde el día en que nacieron iluminaron mi mundo los amo mucho amores de mi vida. Agradezco a mis abuelitos por cuidarme y darme todo su amor y a mis personas especiales Belkis, Daniel y Alex que cambiaron mi vida y están conmigo en los buenos y malos momentos apoyándome.

Belén Marisol Arias Capón

Mi Trabajo de Integración Curricular (TIC), lo dedico a mi Santísima Virgen del Cisne y al patrono San Lucas, ya que me han iluminado y guiado, brindándome perseverancia y constancia. También dedico mi TIC a mi papi Julio por apoyarme en todos mis estudios, brindarme los mejores consejos, animarme en mis momentos difíciles, impulsarme a seguir superándome, pese a la distancia su amor me ha dado el valor y la firmeza para construirme como una buena mujer y ahora como profesional. A mi mami Isabel que me ha sido mi bastón en mis tiempos de debilidad emocional y física, aplaudiendo mis logros por más mínimos que sean, con su cariño y dándome sus consejos sabios y acertados, a pesar de todas las dificultades que hemos pasado juntas sus abrazos y sus pláticas, me han confortado proporcionándome valor para superarme. Con gran amor le dedico mi TIC a mi hijo Sebitas, por comprenderme y no reprochar las veces no he podido ir a los eventos de la escuela, al parque o a ver películas a causa de mis actividades académicas, de igual modo por ayudarme a elaborar mi material didáctico con mucho amor y curiosidad, siendo mi modelo de prueba y demostrar que me admira como su mamá y como profe, sus muestras de cariño me han impulsado buscar formas de ser mejor profesional y madre al mismo tiempo. Finalmente, este trabajo es para mi familia con todo el amor y las ganas de que se sientan orgullosos de mí los amo.

Diana Alexandra Cando Navarro

Trabajo de Integración Curricular

Belén Marisol Arias Capón
Diana Alexandra Cando Navarro



Resumen

El presente Trabajo de Integración Curricular (TIC), denominado cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori, se desarrolla en el aula del subnivel inicial 2, con niños y niñas de 4 a 5 años, del Centro de Educación Inicial Totoracocha. El objetivo de esta investigación es implementar actividades que mejoren las experiencias de aprendizaje, mediante el diseño de material didáctico elaborado con recursos reciclables y de fácil acceso. el mismo que cumple un objetivo de acuerdo con las destrezas del Currículo de Educación Inicial. El aporte de Montessori, según los autores Poussin (2016) y Britton (2017), es la estructuración de los elementos para desarrollar el razonamiento y pensamiento lógico en los infantes. La metodología corresponde a un estudio de caso aplicado en sus 5 fases, empleando el paradigma socio crítico, y enfoque cualitativo; también se obtuvo datos para determinar la situación de los infantes en el aprendizaje del ámbito de relaciones lógico matemáticas, a través de las técnicas de observación y entrevista. El proceso de codificación, reducción de datos de todos los instrumentos, codificación se segundo nivel, red semántica y triangulación, indicaron que los infantes carecen de materiales didácticos, debido a que están fuera de su alcance, limitando de ese modo su formación. Finalmente, luego del proceso diagnóstico, se diseñó e implementó actividades con recursos didácticos, elaborados con material reciclado, siguiendo los principios de Montessori, lo cual permite al infante trabajar en grupo, explorar y autocorregirse, para adquirir habilidades como razonamiento y pensamiento lógico.

Palabras clave: material didáctico, pensamiento lógico, matemáticas.



Abstract

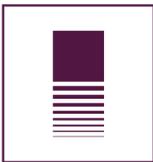
This Curricular Integration Work (ICT), called a didactic booklet focused on the field of Logical Mathematical Relations, inspired by the principles of María Montessori, is developed in the classroom of the initial sublevel 2, with boys and girls from 4 to 5 years old, of the Totoracocha Initial Education Center. The objective of this research is to implement activities that improve learning experiences, through the design of teaching materials made with recyclable and easily accessible resources. the same one that meets an objective in accordance with the skills of the Initial Education Curriculum. The contribution of Montessori, according to the authors Poussin (2016) and Britton (2017), is the structuring of the elements to develop reasoning and logical thinking in infants. The methodology corresponds to a case study applied in its 5 phases, using the socio-critical paradigm and qualitative approach; Data were also obtained to determine the situation of the infants in learning the field of logical mathematical relationships, through observation and interview techniques. The coding process, data reduction of all instruments, second level coding, semantic network and triangulation, indicated that infants lack teaching materials, because they are out of their reach, thus limiting their training. Finally, after the diagnosis process, activities were designed and implemented with teaching resources, made with recycled material, following the principles of Montessori, which allows the infant to work in a group, explore and self-correct, to acquire skills such as reasoning and logical thinking.

Keywords: teaching material, logical thinking, mathematics.



Índice

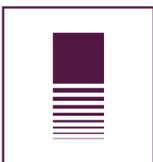
Introducción	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1. Problema de investigación	3
1.1 <i>Declara la línea, grupo y/o proyecto de investigación UNAE a la que se circunscribe</i>	3
1.2 <i>Planteamiento del problema</i>	3
1.3 <i>Pregunta de investigación</i>	3
1.4 <i>Objetivos de la investigación</i>	3
1.5 <i>Justificación</i>	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. <i>Antecedentes</i>	5
2.2. <i>Fundamentos teóricos</i>	7
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	13
3.1. <i>Paradigma socio crítico</i>	13
3.2. <i>Metodología estudio de caso</i>	13
3.3. <i>Fases del estudio de caso</i>	14
3.4. <i>Enfoque cualitativo</i>	14
3.5. <i>Unidades de información</i>	15
3.6. <i>Código de ética</i>	15
3.7. <i>Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información</i>	15
3.8. <i>Técnicas e instrumentos de la recolección de información</i>	16
3.9. <i>Operacionalización de las categorías de estudio</i>	17
3.10. <i>Técnicas y/o procedimientos del análisis de la información</i>	20
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	21
4. Análisis e interpretación de la información	21
4.1. <i>Diseño y revisión de instrumentos de recolección de la información</i>	21
4.2. <i>Planificación del proceso de recolección de la información</i>	21
4.3. <i>Sistematización de la información</i>	22
4.4. <i>Análisis e interpretación de la información</i>	22
4.5. <i>Codificación abierta o de primer nivel</i>	22
4.6. <i>Reducción de datos</i>	23
4.7. <i>Codificación axial o de segundo nivel</i>	26
4.8. <i>Red semántica</i>	26
4.9. <i>Triangulación de la información</i>	27
4.10. <i>Interpretación de los resultados</i>	30



CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	31
Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori	31
5. Diseño de la propuesta de intervención educativa	31
5.1. Problemática	31
5.2. Justificación	31
5.3. Objetivo General de la Propuesta	32
5.4. Metas	32
5.5. Fundamentos teóricos	32
5.6. Tipología del material didáctico en la adquisición de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas	34
5.7. Beneficios del uso de materiales didácticos en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas	34
5.8. Fundamentación pedagógica	36
5.9. Estructura de la propuesta de Intervención Educativa	38
5.10. Análisis de las metas alcanzadas por la Propuesta de Intervención Educativa	51
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
Conclusiones	53
Recomendaciones	55
Referencias	56
Anexos	64

Índice de Tablas

Tabla 1 Criterios de inclusión y exclusión	16
Tabla 2 Operacionalización de las categorías de estudio	18
Tabla 3 Planificación de recolección de datos	21
Tabla 4 Codificación de primer nivel	23
Tabla 5 Codificación de segundo nivel	26
Tabla 6 Triangulación de la información	28
Tabla 7 Formato de la cartilla	39
Tabla 8 Plan de acción de la propuesta	40
Tabla 9 Cronograma para la aplicación de las actividades	42
Tabla 10 Actividad 1	43
Tabla 11 Actividad 2	44
Tabla 12 Actividad 3	45
Tabla 13 Actividad 4	46
Tabla 14 Elaboración de materiales didácticos	49
Tabla 15 Implementación de las actividades con el material didáctico elaborado	50



Índice de Figuras

Figura 1 Fases del estudio de caso.....	14
Figura 2 Red semántica sobre el rincón de lógico matemáticas	27
Figura 3 Destrezas del ámbito de relaciones lógico matemáticas en la cartilla	33
Figura 4 Líneas de acción para la construcción de las actividades y posterior aplicación ..	41
Figura 5 Modelo de evaluación de pertinencia de Proyectos de Intervención Educativa según (Covarrubias y Marín, 2015)	48

Índice de Anexos

Anexo A Consentimiento informado	64
Anexo B Link de los consentimientos firmados por los padres de familia	64
Anexo C Formato de los diarios de campo.....	65
Anexo D Guía de observación.....	66
Anexo E Formatos de las entrevistas dirigidas para docentes.....	67
Anexo F Formato de planificación	69
Anexo G Link de las planificaciones aplicadas para las actividades del pilotaje	69
Anexo H Matriz de revisión de fuentes	70



Introducción

Las habilidades lógico matemáticas, en la primera infancia desarrollan en los niños la capacidad de razonar y pensar, para resolver o actuar en determinadas situaciones (Lugo et al, 2019). Es decir, el docente que proporciona ambientes y materiales adecuados a la edad de los infantes, forma personas con la capacidad de entender las diversas situaciones y encontrar soluciones.

La presente investigación se llevó a cabo en el subnivel inicial 2, con niños de 4 a 5 años, del Centro de Educación Inicial Totoracocha, donde se realizaron las prácticas preprofesionales. En este espacio se constató el desarrollo de experiencias de aprendizaje, en el rincón de lógico matemáticas, las mismas que eran monótonas, con escaso uso de materiales y uso constante de hojas, inhibiendo juego y el disfrute de los infantes. Es significativo para el desarrollo de los infantes realizar actividades que despierten la necesidad de aprender, mediante la exploración y descubrimiento autónomo de los materiales que tiene a disposición. De modo que, desarrollen el razonamiento y pensamiento lógico autónomamente, lo cual brinda las herramientas para resolver problemas matemáticos en los niveles educativos superiores. Por otra parte, el material didáctico y concreto, fomenta el intercambio de ideas y trabajo en equipo, necesarios para una convivencia armónica en el rincón y en otros contextos. Siendo primordial también, el apoyo de los padres de familia para estimular desde el hogar los nuevos conocimientos o reforzar los que ya adquirieron.

El ámbito de Relaciones lógico matemáticas en Educación Inicial, según el MINEDUC (2014) es el desarrollo de los procesos cognitivos se da cuando el niño explora, comprende su entorno y actúa en respuesta a los elementos que se encuentran a su alrededor, para mejorar las diversas facetas del pensamiento. Para lo cual, el infante cuenta con recursos estructurados, concretos y dirigidos a lograr aprendizajes establecidos, permitiendo que en cada actividad intervengan el razonamiento y pensamiento lógico. Por otra parte, la metodología Montessori considera que las matemáticas en los primeros años, prepara al niño para enfrentar desafíos complejos, brindando las pautas para formar niños capaces de tomar sus propias decisiones, equivocarse y reformular soluciones (Borja, 2021). Estas habilidades se adquieren mediante experiencias de aprendizaje estructuradas con actividades lúdicas que motiven al niño a aprender, así también empleando materiales tangibles que permiten la libre exploración y la autocorrección.

Para llevar a cabo la investigación, se realizó la reflexión de las diversas acciones tomadas del contexto investigado, a través del paradigma socio crítico, permitiendo asumir posturas críticas en torno al desarrollo de actividades del ámbito de relaciones lógico matemáticas. Del mismo modo, se empleó un enfoque cualitativo, dando sentido a las experiencias vividas en el contexto. Por otra parte, se emplearon las fases del estudio de

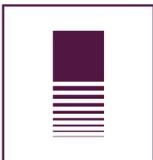


caso para comprender la problemática, de modo que se logre generar estrategias educativas que permitan contribuir al aprendizaje de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas. Este proceso metodológico empleó los instrumentos de recolección de información la observación participante, en la cual se participó en las actividades con los niños, tomando apunte en los diarios de campo; la observación no participante, que identificó aspectos del tema, sin intervenir en el desarrollo de actividades, plasmando datos en la guía de observación; y por último la entrevista estructurada a las docentes del Centro de Educación Inicial, realizada con una guía de preguntas en relación con la problemática.

El proceso de análisis e interpretación de resultados, se realizó en base en la operacionalización de categorías del tema investigado. Iniciando con la codificación abierta que asignó códigos y colores a las subcategorías, para su identificación. Seguido de ello, se redujo los datos de los instrumentos, eliminando lo innecesario y ambiguo. Posteriormente, en la codificación axial se condensó la información para reformular las subcategorías obteniendo las siguientes: aspectos didácticos, organización/materiales y distribución de actividades. Luego se elaboró una red semántica que relaciona los diferentes indicadores de cada subcategoría, para finalmente triangular los datos, planteando que en el rincón existe uso excesivo de hojas de trabajo, limitada exploración y socialización, evidenciando la falta de material didáctico que inhiba las actividades monótonas, que impiden al infante el desarrollo las habilidades del ámbito de relaciones lógico matemáticas.

Para mejorar las dificultades del contexto investigado se plantea el diseño y elaboración de una cartilla de actividades con materiales reciclados, para fortalecer las habilidades y destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, apoyado en los principios de la metodología de María Montessori. Para lo cual detalla el proceso de construcción, objetivo, destreza, indicador de evaluación y la actividad que se realizará con el mismo, permitiendo de ese modo que sea empleada por los padres o cuidadores.

En resumen, las fases desarrolladas en la investigación permitieron reconocer que las habilidades y destrezas del ámbito de relaciones lógico matemáticas en la etapa inicial de los niños, construye el proceso de aprendizaje que lleva a infantes a razonar, encontrar soluciones y trabajar en grupo. Esto a través de actividades con material didáctico, que fomente la motivación, la reflexión y autocorrección.



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Problema de investigación

1.1 Declara la línea, grupo y/o proyecto de investigación UNAE a la que se circunscribe

La presente investigación se relaciona con la línea de educación, diversidad cultural, artes e interculturalidad, que comprende los diversos ámbitos de la educación. De acuerdo con, nuestro Trabajo de Integración Curricular, enfocado en el fortalecer el uso de material didáctico en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, se sitúa en las sublíneas pedagógicas y didácticas de la educación, debido a que contiene aspectos relevantes de la metodología de Montessori y contiene tanto la elaboración del material didáctico, como empleo del mismo en las experiencias de aprendizaje.

1.2 Planteamiento del problema

En el Centro de Educación Inicial Totoracocha, en donde se realizó las prácticas preprofesionales con niños y niñas de 4 a 5 años; correspondientes al subnivel Inicial 2. En este contexto, se ha identificado una distribución de rincones de aprendizaje utilizados rotativamente. De acuerdo con lo mencionado, en el desarrollo de las diversas actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, se evidencio el uso constante de hojas de trabajo, insuficiente empleo de los escasos recursos didácticos en las experiencias de aprendizaje. La principal causa de esta problemática es el reducido tiempo de uso del rincón, retrasando en los infantes la adquisición de las diferentes destrezas, también limitando el razonamiento y el pensamiento lógico, esencial para la resolución de problemas.

1.3 Pregunta de investigación

En consecuencia, surge como pregunta de investigación:

¿Cómo mejorar las experiencias de aprendizajes utilizando recursos didácticos, en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas?

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Proponer una cartilla de actividades para mejorar las experiencias de aprendizaje en el ámbito de Relaciones Lógico Matemáticas, mediante el diseño y elaboración de material didáctico aplicado con los principios de Montessori, en el Centro de Educación Inicial Totoracocha

Objetivos específicos:

Fundamentar teóricamente el ámbito de relaciones lógico matemáticas en educación inicial, así como los principios de María Montessori

Diagnosticar el uso del material didáctico en las actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas



Diseñar una cartilla didáctica con actividades, a través de material didáctico elaborado en gran parte con recursos reciclados, aplicados en base a los principios de la metodología de Montessori

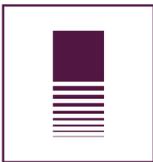
Validar el 33.3% de las actividades de la cartilla mediante el pilotaje, a través de la evaluación de pertinencia

1.5 Justificación

La presente investigación se enfoca en reforzar en los niños las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, implementando material concreto para crear experiencias que despierten en el infante el interés por aprender de forma diferente. De acuerdo con el punto de vista didáctico los recursos son fundamentales para lograr los objetivos de enseñanza, pues inculcan la exploración de elementos nuevos para fortalecer los conocimientos (Poussin, 2016). Es decir, el infante se convierte en constructor de su propio aprendizaje, por lo tanto, todos los componentes de su contexto contribuyen a su formación.

En relación al aprendizaje de los infantes, en el ámbito de las Relaciones lógico matemáticas se enlaza con el Art. 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017), en el literal “u” menciona que “se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de saberes, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica” (p. 11). Es trascendental para la adquisición de conocimientos en la etapa inicial, permitir que el niño exprese libremente su creatividad, brindando elementos que incentiven a jugar, de modo que también desarrolle sus habilidades sociales y adquiera autonomía en sus acciones, contribuyendo al desarrollo cognitivo, pensamiento crítico y razonamiento lógico.

Dentro de la investigación, los beneficiarios directos son los niños y niñas de 4 a 5 años, del Centro de Educación Inicial Totoracocha, también los docentes que son los encargados de estimular el aprendizaje con elementos innovadores. Por otra parte, los beneficiarios indirectos son los padres de familia que integran y refuerzan los saberes impartidos en el aula, con recursos de fácil acceso en casa.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

➤ Internacionales

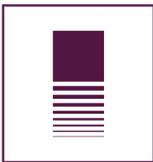
La didáctica y el desarrollo del pensamiento lógico matemático es una investigación que parte del objetivo de explorar la práctica docente en Venezuela. Para lo cual se apoyó en el paradigma socio crítico cualitativo con diseño de estudio de caso. Según Lugo et al (2019), menciona que el principal obstáculo para el desarrollo de actividades enriquecedoras es la falta de recursos físicos. Es decir, esta investigación aporta, demostrando que los docentes pueden estar preparados, pero si carecen de materiales para desarrollar las experiencias de aprendizaje no logran el objetivo de las destrezas.

En la primera infancia, los materiales didácticos forman parte esencial de las experiencias de aprendizaje. En la elaboración de esta investigación se pretende analizar el uso de elementos tangibles que propicien el desarrollo de la creatividad de niñas y niños, para lo que se realiza una revisión bibliográfica. De acuerdo con, Palacios y Paulino (2019) determinan que los recursos son mediadores en la enseñanza permitiendo la exploración y experimentación, despertando así la curiosidad, imaginación, pensamiento y originalidad. De modo que, brinda aspectos relevantes en relación al material para el estudio de las nociones matemáticas en la primera infancia, así también destacan la importancia de permitir a los niños que aprendan por sí solos mientras juegan, dejando que se equivoquen hasta lograr el objetivo.

La metodología de María Montessori pretende dar una visión concreta de los aspectos que generan impacto en la educación. Para llevar a cabo, esta investigación se aplicó un método cualitativo. Las principales conclusiones, es que la misma fue precursora de la escuela nueva, propiciando en los niños libertad, autonomía en las actividades, curiosidad e interés por aprender Puebla (2022). De acuerdo con los datos obtenidos, este apartado contribuye a nuestra investigación mediante aspectos de la metodología de enseñanza aprendizaje de Montessori en la educación inicial, esencialmente en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

➤ Nacionales

La tecnología en la actualidad se ha convertido en una herramienta relevante para el desarrollo de actividades y aprendizajes educativos, siendo empleada correctamente en el contexto escolar. De esta manera, la investigación de Calvopiña (2023) analiza la plataforma Liveworksheets con relación a las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas en el inicial 2. Para lo cual, se lleva a cabo un método investigativo basado en el paradigma teórico crítico, obteniendo datos de la entrevista desarrolladas en un enfoque mixto. A partir del análisis de resultados, se llegó a conclusiones importantes como, las hojas de Liveworksheets promueven clases dinámicas, donde los materiales físicos



desmotivan a los infantes. De modo que, la investigación se compara con nuestra TIC, brindando datos acerca de lo positivo o negativo que resulta implementar material concreto en el aprendizaje de las nociones matemáticas, en comparación con el uso de la tecnología para llevar a cabo los aprendizajes del ámbito.

Las estrategias lúdicas para el desarrollo de nociones de cantidad y número en el subnivel inicial 2, es una investigación que elabora un manual de actividades. Dicho proceso investigativo se lleva a cabo con un enfoque cualitativo y cuantitativo, en el cantón Cañar. De acuerdo con Encalada (2019) los principales resultados son que el niño aprende activamente sobre los materiales del entorno y progresivamente con lo que hace con los elementos que le rodea. En relación con este trabajo aporta información acerca de la importancia del material concreto en el aula y la función que debe tener el mismo para lograr aprendizajes, tomando en cuenta que las destrezas del ámbito son habilidades que se adquiere de manera progresiva, es decir va desde lo simple a lo complejo.

La metodología de María Montessori incorpora a los infantes un método de enseñanza a través de la experimentación por medio de sus sentidos, según Velastegui (2022), plantea como objetivo de su investigación llevar a cabo una inspección de literatura de experiencias Montessori en la educación infantil. Para lo cual, emplea un enfoque cualitativo, aplicando la técnica de revisión bibliográfica de base teórica, científica y pedagógica. Los principales resultados de esta metodología se alinean al Currículo de Educación Inicial, fomentando la autonomía y la individualidad en ambientes ordenados y dando uso adecuado a los recursos. Siendo primordial el aprendizaje autónomo y autoevaluativo, para lograr en los niños el desarrollo cognitivo y las habilidades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, reforzando de ese modo el razonamiento y pensamiento lógico.

➤ Regionales

El proceso de aprendizaje de las nociones matemáticas en Educación Inicial ha generado la necesidad de implementar recursos innovadores en el aula de clases. En este sentido, Regalado y Saquinaula (2022) plantean como recurso didáctico un sitio web denominado Land Art, el cual permite al docente emplear las actividades para la enseñanza, utilizando materiales del entorno inmediato. La investigación mencionada se desarrolló en el CEI Alonso Torres, perteneciente a la ciudad de Azogues de manera virtual.

En la fase investigativa se llevó a cabo, con un enfoque cualitativo aplicando técnicas como la observación y entrevista, mediante el método deductivo y de tipo explicativa y diagnóstica. Obteniendo resultados sobre la importancia de reducir las hojas de trabajo, sustituyéndolas por actividades con material concreto, ya que se evidencia un mejor aprendizaje. En conclusión, esta investigación se relaciona con nuestra TIC en aspectos de los recursos que permiten al niño la exploración y descubrimiento en su proceso de



enseñanza. Destacando que, se puede implementar digitalmente una cartilla que permita a los padres de familia reforzar los aprendizajes matemáticos desde el hogar.

Montessori tiene un impacto positivo en la Educación Inicial, con relación a Benavides y Quezada (2023) propone un sistema de actividades enfocadas al desarrollo del sentido numérico, permitiendo a los infantes despertar la curiosidad, exploración y manipulación de los materiales para generar aprendizajes ricos en experiencias y sobre todo significativos. Para ello, se realizó un proceso investigativo con enfoque cualitativo, apoyado en un paradigma socio crítico, en el que se desarrolló un estudio con información recolectada de la observación, entrevista y cuestionario. La presente investigación se relaciona con nuestra temática abordada, ya que promueve el uso de material didáctico y concreto para el aprendizaje de las nociones matemáticas e inhibe el uso excesivo de hojas de trabajo en el aula de clases.

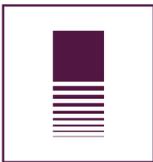
El material que se utiliza para las actividades es el que propicia un verdadero proceso de enseñanza. De acuerdo con, Balbuca y Campos (2022) mencionan que “si solo se limita a dar indicaciones en hojas de trabajo, no se permite al niño desarrollar su imaginación y creatividad, limitando el proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.137). Es decir, las experiencias de aprendizaje brindan libertad y autonomía a los infantes, más no limitarlos a sentarse en una silla y dibujar o pintar, mediante actividades didácticas con recursos reciclados. Por otra parte, se enfoca un paradigma socio crítico, desarrollando un estudio de caso con enfoque cualitativo, en la que recolectaron información de la observación y entrevista. Destacando que, contribuye a nuestro tema de TIC, ya que se menciona que el material diseñado para cada infante permite la manipulación, exploración y descubrimiento para alcanzar aprendizajes planteados por el ámbito de Relaciones lógicas matemáticas.

2.2. Fundamentos teóricos

Para sustentar la investigación, se indagó en fuentes teóricas, físicas y digitales, permitiendo obtener información relevante que fundamenta la Propuesta de Intervención Educativa. Así también, se destaca aportes de una pedagogía transformadora en el proceso de enseñanza aprendizaje en la infancia.

➤ **Rincones de aprendizaje en Educación Inicial**

Los rincones de aprendizaje son la organización del aula con diversos materiales, adaptados a las edades de los alumnos y al contexto al que pertenecen. De acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014), estos espacios se organizan de manera estratégica para que los infantes puedan explorar y aprender libremente en relación con sus necesidades, desarrollando habilidades emocionales, físicas, psicológicas, sociales y cognitivas. Es decir, buscan favorecer la adquisición de las destrezas de los ámbitos, más no entretener a los niños y niñas en actividades sin objetivo pedagógico, donde el éxito de



la enseñanza repercute en las experiencias innovadoras y la forma en que se utilizan los recursos, fomentando el estudio autónomo.

Por otra parte, Portilla (2020) menciona que los rincones de aprendizaje son definidos como espacios compuestos por varios recursos que se relacionan con las pedagogías y ámbitos de aprendizaje, en el cual los niños trabajan en grupos e individualmente para adquirir destrezas y habilidades motoras. A partir de ello, estos sitios estructurados en salones de clases, deben permitir la libre movilidad de los niños, es decir un desplazamiento donde encuentren elementos educativos, dependiendo de la temática del rincón. De ese modo, los infantes adquieren habilidades sociales y asimilan conocimientos por medio de materiales didácticos.

➤ **Rincón de relaciones lógico matemáticas**

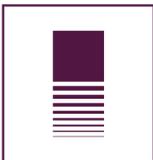
Los rincones de aprendizaje son la forma como se organiza el aula con diversos materiales, que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje destacando que cada rincón está adaptado a las edades de los niños y niñas. Destacando que, deben estar organizados de manera estratégica y con material que permita a los infantes adquirir habilidades y destrezas.

Es importante destacar que el rincón de relaciones lógico matemáticas optimiza el proceso de enseñanza aprendizaje de una manera diferente, con la finalidad de motivar a los infantes a aprender jugando de forma innovadora y creativa, desarrollando sus capacidades motrices e intelectuales y del pensamiento lógico (Delgado y García, 2022). Es primordial, reforzar dichos procesos mentales para el razonamiento lógico de los infantes, por lo tanto, brindando un espacio para aprender, interactuar y describir, propiciando a los niños y niñas el material adecuado según la destreza del ámbito de relaciones lógico matemáticas (colores primarios o secundarios, secuencias, conteo, entre otros). además, complementando cada actividad con el juego.

Para Delgado et al. (2020) el rincón de lógico matemáticas propicias la utilización de estrategias de aprendizaje para que el niño asimile las diversas destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas. Así mismo menciona que, los elementos que forman parte de este espacio, se colocan con objetivos preestablecidos, proporcionando recursos variados, pero no abundantes, para no desviar el objetivo de cada material. Afirmando que todos los elementos son fundamentales para el aprendizaje, del mismo modo que deben permitir al niño desarrollar el razonamiento y pensamiento lógico, para lograr asimilar nociones matemáticas básicas, las mismas que son el inicio de operaciones más complejas a futuro.

➤ **Relaciones lógico matemáticas en Educación Inicial**

Las Relaciones lógico matemáticas en la etapa inicial los niños comienzan la construcción de sus conocimientos, por medio de un proceso de experimentación con



material concreto para llegar a estructurar habilidades complejas, lo cual se consigue a través del juego (Arroyave et al., 2020). Desde esta perspectiva los niños desarrollan la capacidad de razonar y resolver problemas, mediante actividades cotidianas, sin embargo, para la enseñanza de las nociones de las Relaciones lógico matemáticas es indispensable contar con elementos con objetivos establecidos, de tal manera generen en los infantes la reflexión luego de su manipulación.

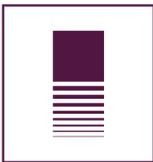
Es fundamental que los infantes adquieran aprendizajes sobre las matemáticas, para la resolución de problemas. Por ello, Valecillos, (2019) menciona que el proceso de enseñanza de las Relaciones lógico matemáticas implica conectar a los niños con los objetos del entorno, siendo el maestro mediador que ayuda al infante a descubrir los atributos específicos de cada elemento y su objetivo. Desde la primera infancia se crea un vínculo del niño con los elementos que se encuentran a su alrededor, mediante la exploración y descubrimiento, sin embargo, estos recursos se deben mantener en constante innovación, de modo que no se pierda el interés del infante por aprender.

Por otra parte, según Martín et al., (2023) son aprendizajes que se adquieren partiendo del aprendizaje de las destrezas y llegan a resolución de problemas más complejos, para lo cual es esencial emplear actividades de con material didáctico dentro del rincón asignado para la disciplina. De acuerdo con ello, los niños empiezan a adquirir conceptos de matemáticas a partir de la manipulación con elementos que propicien el razonamiento, para luego llegar a concretar los aprendizajes en dificultades matemáticas abstractas.

➤ **Ámbito de Relaciones lógico matemáticas**

Este ámbito tiene como propósito que los niños y niñas aprendan nociones matemáticas básicas. De acuerdo al MINEDUC (2014) la adquisición de procesos cognitivos se da cuando el niño explora, comprende y actúa en el entorno para mejorar las diversas facetas del pensamiento. Es decir, el niño desarrolla sus capacidades en ambientes preparados y estructurados de respuesta a las necesidades de cada infante, también proporcionando elementos que generen aprendizajes relevantes y concretos, partiendo del aprendizaje matemático para la resolución de problema, en las cuales el infante comienza a emplear su razonamiento y pensamiento lógico.

Por otra parte, en el MINEDUC (2023) establece que este ámbito invita al niño a entender y explorar su entorno tangible para comprender los símbolos que lo presiden. Además, afirma que, las experiencias de aprendizaje del ámbito de Relaciones lógico matemáticas tienen relación con la actividad cerebral de los lóbulos frontales, que se encargan del razonamiento y la solución de problemas, fomentando también el pensamiento crítico. Entonces, en la primera infancia los elementos que se encuentran alrededor del infante, son los que propician la adquisición de las habilidades necesarias para un



desarrollo óptimo, asimismo aporta a los conocimientos para enfrentar la escolaridad en los años posteriores, donde no se emplean recursos tangibles.

➤ **Montessori y las relaciones lógico matemáticas**

Montessori creía firmemente que la influencia de las matemáticas en etapas tempranas prepara a los niños para el pensamiento lógico y crítico, esto por supuesto va más allá de memorizar matemáticas fácticas. Para los infantes no es sobre la memorización de datos o leyes, destacando que relacionan las matemáticas directamente con formas, patrones y relaciones espaciales que ven en su entorno. Absorbiendo estas experiencias e información en su cerebro preparándolo para un mayor desarrollo y educación (Borja, 2021). Destacando que, los infantes actúan y reaccionan de manera espontánea frente a los objetos que se encuentran a su alrededor, planteando y razonando cuál es su funcionalidad o características, permitiendo que el infante sea libre y se equivoque una y otra vez hasta aprender.

Las relaciones lógico matemáticas para Montessori se desarrollan a través de material didáctico atractivo, en espacios donde los niños sean constructores de su propio aprendizaje. Dando lugar a la manipulación de los materiales observación y experimentación permite el desarrollo y desenvolvimiento de las distintas capacidades y adquisición de nociones matemáticas básicas (Gómez et al., 2021). Es decir, el ámbito de relaciones lógico matemáticas, integra más de un ámbito de desarrollo, debido a que las actividades que se realizan dentro del mismo propician la adquisición de habilidades motrices, cognitivas y sociales. Así también, ofrece a los infantes la oportunidad de fortalecer el razonamiento y pensamiento lógico.

➤ **Principios de Montessori**

Montessori se plantea cuatro principios fundamentales en el proceso de enseñanza de los infantes, los cuales son mente absorbente, periodos sensibles, ambiente y adulto preparado. Para el desarrollo de esta investigación solo se destacan tres de ellos, descritos a continuación.

➤ **Mente absorbente**

Uno de los principios importantes para Montessori es considerado como la mente que capta inmediatamente información de su entorno sin darse cuenta, esta capacidad permite que los infantes aprendan de los elementos que los rodean (Britton, 2017). Este principio da a conocer la relevancia de brindar a los alumnos, componentes ricos en aprendizajes visuales y sensoriales, donde el infante identifique autónomamente las actividades a realizar, para adquirir nuevas habilidades. Por otra parte, para asimilar destrezas básicas de matemáticas los estudiantes además de visualizar elementos utilizan los demás sentidos, entre ellos el tacto, el olfato, la audición, de modo que se articule diversas herramientas para la planificación y ejecución de experiencias en el aula.



El niño de manera innata descubre y aprende, a través de lo expuesto en su entorno, beneficiando así el autoaprendizaje, siendo el docente en el aula el que provee de espacios enriquecedores y los padres en casa ofreciéndole entornos con elementos que propongan al infante desarrollar sus habilidades y destrezas (Sanchidrián, 2014). Es decir, asimila conocimientos de todo lo que le rodea, tanto en materiales, recursos, como en actitudes y comportamientos. De modo que, el infante aprende constantemente de los lugares que frecuenta, sin embargo, guarda en su memoria aquellas enseñanzas verdaderamente valiosas.

➤ **Ambiente preparado**

En la educación inicial los infantes se desenvuelven en rincones de aprendizajes denominados por Montessori como ambientes, destacando que, en poco tiempo los niños que están en un ambiente apropiado y con el material adecuado dejan de ser agitados y ruidosos, convirtiéndose en criaturas tranquilas, calmadas y concentrados en sus actividades de aprendizaje (De Stefano, 2020). De esta afirmación parte la necesidad de tener espacios donde el infante pueda desarrollar todas sus habilidades. En el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, es necesario establecer elementos que generen razonamiento ante la complejidad del material y pensamiento lógico a través del juego.

Por otro lado, Sanchidrián (2014), afirma que el ambiente genera en los niños aprendizajes importantes cuando se estructura a través de objetivos pedagógicos establecidos con anterioridad, de lo contrario la sobrecarga de elementos provoca sofocación y aburrimiento. Estas afirmaciones, dan apertura a considerar los recursos que conforman los rincones. Respecto al ámbito de Relaciones lógico matemáticas, los ambientes que propicien el logro de los aprendizajes, cuentan con materiales al alcance de los niños, donde los puedan manipular, siendo parte significativa de desarrollo del pensamiento lógico el descubrimiento e interacciones en el ambiente.

➤ **Adulto preparado.**

En la educación de los más pequeños, el adulto es el modelo a seguir, sean buenos o malos sus actos. Dentro de los centros educativos él o la docente es el encargado de ser ejemplo de acciones y guías en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se destaca que, él o la responsable del infante debe aceptar sus múltiples dificultades, buscando continuamente herramientas que ayuden a su formación. Siempre disponible, humilde y amable, estableciendo un espacio armónico, confiando en las capacidades de los niños o niñas, motivándolos constantemente, adaptándose al ritmo de cada uno (Poussin, 2016). La importancia de que un adulto o docente pueda afrontar las diversidades es uno de los principales desafíos en la etapa Inicial, pero alcanzar todas estas dimensiones lleva tiempo y la interacción constante con los infantes. En el ámbito de Relaciones lógico matemáticas,



el adulto enfrenta el desafío de fomentar en los niños el razonamiento y pensamiento lógico con las actividades y materiales que les proponga.

Por otra parte, Britton (2017) menciona que el adulto debe permitir que el niño sea activo, dejando que explore el mundo que lo rodea, dando apertura también a repetir las actividades hasta lograr el objetivo, motivando constantemente. Las nociones matemáticas requieren de adultos que fomenten la constancia y perseverancia en las actividades, un infante que se frustra continuamente ante las dificultades, necesita que el adulto le guíe para comprender y aprender las destrezas que se le proponen.



CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

El presente Proyecto de Integración Curricular se llevó a cabo en el Centro de Educación Inicial Totoracocha, específicamente en el subnivel inicial 2 “B”, sección matutina con 21 niños y niñas de 4 a 5 años. El proceso de investigación se desarrolló durante las semanas de prácticas preprofesionales del octavo y noveno ciclo.

El proceso de investigación llevado a cabo, dentro del contexto mencionado, se desarrolló mediante el estudio de caso ya que se pretende comprender e interpretar una determinada problemática. Por otra parte, se analiza la información recolectada apoyándose en el paradigma socio crítico. Siendo relevante recalcar, que se desarrolla con un enfoque cualitativo, ya que las técnicas de recolección de datos como la entrevista, observación participante y no participante se centraron en describir las actitudes y comportamientos de los integrantes de la investigación.

3.1. Paradigma socio crítico

Las acciones llevadas a cabo durante las actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, con los niños del subnivel inicial 2, produjo información para determinar una problemática. De modo que condujo a establecer estrategias y dar una solución. El paradigma socio crítico busca transformar una realidad, para la cual los investigadores se insertan en el escenario formando parte del mismo, generando de ese modo procesos de autorreflexión (Alvarado y García, 2008). Se destaca que, para cambiar la situación se integra los conocimientos teóricos que se tiene respecto a un tema, con las experiencias vividas en el contexto de la investigación.

Al integrar todos los datos se analiza los comportamientos de la población de modo que, se dé una reflexión valiosa generando estrategias hacia cambios significativos. Se destaca que, el paradigma socio crítico permite reflexionar en torno al comportamiento de los infantes, en las actividades realizadas en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, también propicia al análisis de las respuestas de las docentes y los datos observados durante el proceso de investigación, contribuyendo a delimitar el caso de estudio y formular posibles acciones.

3.2. Metodología estudio de caso

Para la elaboración del presente trabajo de integración curricular se empleó el estudio de caso, que abarca la selección de un determinado tema a partir de un caso particular para estudiarlo a profundidad, comprender los diversos aspectos que forman parte del caso y plantear posibles mejoras (Stake, 2007). Comprende distinguir un tema que se considera relevante estudiar, al mismo tiempo que pueda aportar a la educación inicial nuevas estrategias educativas. Por otra parte, Comet y Jiménez (2016) añaden que el estudio de caso analiza el tema dentro de su propio contexto, para lo cual obtiene información de diversas fuentes y luego las considera para obtener resultados. Permitiendo

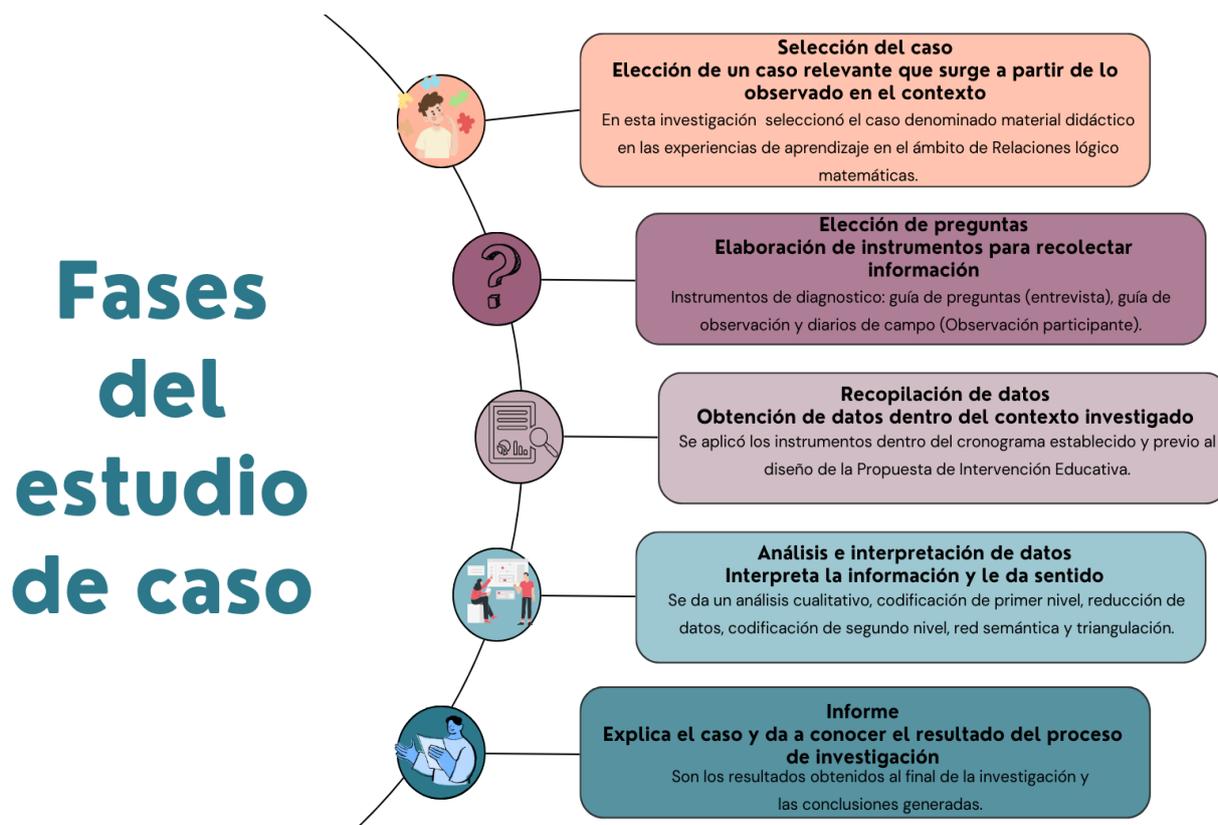
observar los distintos comportamientos de los individuos en el interior de un mismo contexto e inmersos en actividades que permitan observar y recolectar datos que den sentido a la investigación.

3.3. Fases del estudio de caso

Las fases tomadas para este proceso investigativo, son las que plantea (Stake, 2007). Destacando que dichas fases permiten realizar un proceso de investigación más estructurado, organizado y coherente.

Figura 1

Fases del estudio de caso



Nota: Datos tomados de Stake (2007). Elaboración propia (2023).

El estudio de caso en esta investigación nos conduce a obtener resultados concretos, luego de un proceso de análisis de los datos recolectados en los instrumentos, diagnosticando la problemática, para permitir la elaboración de propuestas que contribuyan a la solución del caso encontrado en el contexto.

3.4. Enfoque cualitativo

Esta investigación se desarrolla en el aula del subnivel inicial 2, pretendiendo conocer las opiniones, deseos, necesidades, entre otros aspectos de los niños y niñas, en relación con las diversas actividades desarrolladas en torno al ámbito de Relaciones lógico matemáticas, para lo cual Villamil Fonseca (2023) señala que el objetivo del enfoque cualitativo es conceptualizar la realidad a partir de los conocimientos, comportamientos y



valores de los individuos que comparten un contexto temporal y espacial. Es decir, capta las experiencias y les da un significado a través de su interpretación, de modo que la información genere datos para plantear posibles soluciones a una determinada problemática.

En el contexto educativo y en el desarrollo de las experiencias de aprendizaje surgen diversas dificultades, problemáticas o situaciones a mejorar, de modo que, el enfoque cualitativo permite interpretar estos casos para comprender las particularidades del mismo (Valle, 2022). Integrar y analizar los diversos aspectos que ocasionan inconvenientes en el ambiente de aprendizaje, propicia encontrar de una u otra forma, algunas alternativas de solución, las mismas que no serían posibles plantear sin emplear un enfoque cualitativo, además este concede palpar la realidad desde las experiencias propias en la práctica y la interacción directa con los sujetos investigados.

3.5. Unidades de información

Las unidades de información de acuerdo con Bassi (2015) se refiere a las personas que participan en la investigación, los documentos que contribuyen con testimonios significativos. En otras palabras, se selecciona estratégicamente qué, quiénes o cuáles son los informantes que aportan datos relevantes para la investigación.

En respuesta a lo anterior, las unidades de información comprenden 8 niños y 11 niñas, obteniendo un total de 19 infantes de 4 a 5 años del subnivel inicial 2 B del Centro de Educación Inicial Totoracocha. Cabe destacar que, este proceso de investigación se llevó a cabo en las prácticas preprofesionales. Además, como parte esencial de esta investigación, las 2 docentes aportan datos valiosos, ya que son diferentes perspectivas en torno a una misma temática.

3.6. Código de ética

Para realizar la investigación, los representantes de los niños y niñas del subnivel inicial 2, firmaron voluntariamente los consentimientos de la participación en la investigación ([ver anexo A](#)). de sus niños, luego de indicarles la finalidad de la investigación. De acuerdo con ello, en el grupo de niños solo un representante no firmó el consentimiento ([ver anexo B](#)).

3.7. Criterios de inclusión y exclusión de las unidades de información

Los criterios de inclusión y exclusión determinan los informantes claves incluidos en la investigación, descartan quienes no lo son, potenciando la calidad y veracidad de los resultados (García y Manzano, 2016). Es decir, buscan analizar las condiciones de participación en la investigación para que el aporte sea útil y no evidencien información repetitiva o sin relación con el problema planteado.

Para este trabajo, los criterios de inclusión son tomados de los sujetos que interactúan en el Centro de Educación Inicial Totoracocha, institución donde se realizaron

las prácticas preprofesionales durante el periodo de dos ciclos consecutivos. Dentro del establecimiento, las dos docentes de subnivel inicial 2, fueron pieza clave para conocer aspectos de los materiales y actividades respecto al ámbito de Relaciones lógico matemáticas. Como parte principal, los niños y niñas permitieron identificar la relevancia del uso de material concreto frente al uso de hojas.

Por otra parte, dentro de los criterios de exclusión están los infantes que regularmente faltaban a clases, puesto que no seguían un proceso de enseñanza aprendizaje continuo. También los documentos institucionales, no aportan información relevante para la investigación, dado que contienen lineamientos y aspectos generales, no específicos del ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">- Niños y niñas, con el consentimiento de participación en la investigación firmados por sus representantes.- Asistencia regular de los infantes a las clases- Docentes del nivel educativo	<ul style="list-style-type: none">- Niños y niñas, con el consentimiento de participación en la investigación no firmado por sus representantes- Infantes que faltan a clases

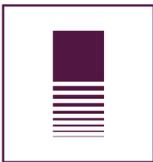
Nota. Datos tomados de la investigación. Elaboración propia (2023).

3.8. Técnicas e instrumentos de la recolección de información

Esta investigación empleó, para la recolección de datos valiosos, la técnica de observación participante en la cual se registró información relevante durante las prácticas preprofesionales. Además, se elaboró una guía de preguntas para entrevistar a las docentes del centro. Por último, se generó una guía de observación para recoger información específica, a través de la observación no participante.

➤ Técnica-Observación participante

Las prácticas preprofesionales se desarrollaron en el transcurso de octavo y noveno ciclo de la carrera. Con la finalidad de recolectar información relevante, de las actividades significativas en relación al ámbito de Relaciones lógico matemáticas, se aplicó la observación participante plasmando los acontecimientos en un diario de campo, los mismos que aportaron a fin de delimitar la problemática. Según Batalla (2010), la observación permite al investigador entrar en escenas de acción que ocurren naturalmente y registrar lo que realmente ocurre. Esta técnica se usa para visualizar y analizar las acciones en el contexto investigado, siendo integrante dinámico de las experiencias de aprendizaje o eventos que propician la recolección de datos, relevantes para el proceso investigativo.



➤ **Instrumento-Diario de campo**

El objetivo de la observación participante es recoger información por ende utiliza el diario de campo que es un informe de un individuo que documenta la evolución histórica de la investigación desde el punto de vista propio (Batalla, 2010). Además de las acciones observadas se pueden también plasmar las reflexiones, recomendaciones, análisis, entre otros aspectos percibidos durante las actividades. En el apartado de reflexión se comprende de alguna forma, determinados comportamientos suscitados en el contexto investigado. Este instrumento, permitió redactar información donde se evidenció las actitudes y comportamiento de los infantes frente a las diversas experiencias respecto al ámbito Relaciones lógico matemáticas en el subnivel inicial 2.

➤ **Instrumento-Guía de observación**

La guía de observación es el instrumento que se utiliza para tomar apuntes de aspectos importantes dentro del contexto investigado, también recolectar datos que aporten con información y conduzcan a determinar posibles conclusiones (Cortes y Maira, 2010). Es decir, se elaboró una lista de aspectos relevantes y observables dentro del rincón de lógico matemáticas, que es donde se deberá realizar las actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, para lo cual se observó algunas clases y se fotografió el mismo para analizarlo.

➤ **Técnica-Entrevista semiestructurada**

A fin de averiguar datos importantes, acerca de la problemática de esta investigación, se aplica la técnica de la entrevista, definida como un diálogo que se mantiene entre dos o más sujetos de determinado tema. Teniendo en cuenta que es primordial conocer las críticas y pensamientos de las personas involucradas directamente en el contexto investigado, para ello se aplicó una entrevista a dos docentes del subnivel inicial 1 y 2, obteniendo información relevante con respecto a la organización, material y estrategias de enseñanza en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

➤ **Instrumento-Guía de preguntas.**

Se utiliza un listado o guía de preguntas estructuradas, las mismas que el entrevistador emplea para obtener información (Blández, 2010). Dentro de la investigación la entrevista es uno de los principales instrumentos hacia la recolección de fundamentos, pues permite conocer aspectos importantes desde una perspectiva diferente. Por ende, establece relaciones entre los datos recolectados de otros instrumentos.

3.9. Operacionalización de las categorías de estudio

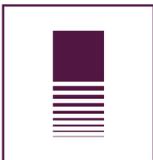
Se presenta en la siguiente tabla, como principal categoría de estudio Rincón de aprendizaje de relaciones lógico matemáticas, la cual se deriva de la problemática desarrollada en la presente investigación. Posterior a delimitar la categoría principal, se

seleccionan las subcategorías que analizan los diversos aspectos, encontrando definiciones concretas, para luego de ello elaborar los instrumentos de recolección de información.

Tabla 2

Operacionalización de las categorías de estudio

Categoría	Definición	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Utilización del material didáctico en el rincón de Relaciones lógico matemáticas	A través de la acción natural que posee todo niño para explorar y descubrir por sí mismo, generan una intensa actividad intelectual, psicomotriz, socio afectiva, siendo una experiencia divertida, integradora y significativa ligada con los demás ámbitos del desarrollo infantil (Celi et al., 2021). El infante desde la primera infancia se relaciona con las matemáticas, ya sea al realizar el conteo, clasificación, entre otros aspectos, despertando así el interés de examinar los objetos de su entorno.	Aspectos didácticos	Beneficios del trabajo en rincones Experiencias de aprendizaje relacionadas con el rincón de lógico matemáticas Logra una relación adecuada entre niño/ docente y docente/ niño	Diarios de campo Entrevista Guía de observación
	El rincón de aprendizaje debe organizarse de manera que, no exista mobiliario que obstruya el libre desplazamiento de los niños, ya que la metodología juego trabajo desarrolla las experiencias (MINEDUC, 2023). Es decir, pretende distribuir los materiales de forma estéticamente agradable y didácticamente favorable.	Organización en el aula del rincón de lógico matemáticas	Construye adecuadamente un rincón y su funcionalidad El rincón de lógico matemáticas integra otros ámbitos Aspectos de organización del rincón	Diarios de campo Entrevista Guía de observación



En relación con los materiales el trabajo de los docentes es fomentar, guiar y apoyar el desarrollo cognitivo de los estudiantes mediante el uso de materiales tangibles o representaciones gráficas que faciliten la representación mental de elementos para la resolución de problemas (Celi et al, 2021). Recalcando que, los recursos deben estar vinculados con las experiencias de aprendizaje, siendo estos atractivos y motivadores para los niños o niñas. El tiempo en los rincones debe ser organizado con base en la planificación, considerando que el tiempo que se emplea en conforme a la actividad tiene objetivos previamente planteados (MINEDUC, 2014). Es decir, la duración de estos espacios corresponde al ritmo de cada niño, considerando que a veces surgen dificultades conllevan mayor durabilidad al ejecutarlas.

Cualquier objeto que observa el alumno, lleva en sí una especie de atracción hacia su toqueo, un deseo de manosearlo. La manipulación está presente en todo el desarrollo del niño, por las experiencias que obtiene de la interacción con el medio en el que vive (Moreno, 2015). Es decir, que los infantes adquieren más conocimientos mediante el tacto, los

Materiales y recursos enfocados en la lógica matemática

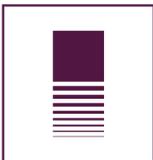
Composición de los objetos
Objetivos de los materiales
Materiales de la naturaleza
Materiales motivadores

Diarios de campo
Entrevista
Guía de observación

Distribución de actividades

Tiempo de uso de los materiales
Disponibilidad de los materiales

Diarios de campo
Entrevista



materiales deben estar al alcance para que puedan visualizarlos y tenerlos, para poder interactuar con los mismos.



Nota. Esta tabla expone las dimensiones a investigar de acuerdo los aspectos del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, obtenidos en el transcurso de las prácticas preprofesionales. Elaboración propia (2023).

3.10. Técnicas y/o procedimientos del análisis de la información

Para comprender la información obtenida en el proceso investigativo, se lleva a cabo el análisis cualitativo de datos que consiste en el descubrimiento y construcción de relaciones entre los productos de cada instrumento aplicado, de modo que estos se agrupen a una determinada categoría o subcategoría, todo esto para encontrar sentido a la investigación y encaminarla a obtener resultados verídicos (Codina et al, 2022). Entonces, este proceso inicia con la recopilación de toda la información, la lectura consciente de los resultados de cada instrumento y la agrupación de los datos a las categorías formadas a partir de la problemática, tomando en cuenta los aspectos ambiguos para desecharlos y considerando las recientes percepciones obtenidas para la creación de nuevas categorías de estudio.

En las técnicas de investigación, se aplicó por un lado la observación participante en todas las semanas de prácticas, donde las investigadoras participaron activamente de las experiencias de aprendizajes, de modo que permitió tomar apuntes en torno al tema investigado, posterior a ello se seleccionó la información valiosa y se extrajo partes relevantes de los datos para asignarlos a una subcategoría de estudio. Por otra parte, la observación participante también se desarrolló sin la intervención activa de las investigadoras, por lo cual los aspectos de la guía se encontraban centrados en la problemática, también en los diversos ítems se tomó nota de las observaciones de elementos para su comprensión. El análisis de este instrumento se desarrolló asignando cada aporte a una subcategoría y colocando frases claves.

Por último, la entrevista semiestructurada se aplicó a dos docentes del centro, la primera entrevista fue llenada en un documento Word, para su análisis se dio lectura a las respuestas, subrayando las partes relevantes y coherentes con el tema investigado, para posterior a ello asignarlos a una subcategoría. De lo contrario, la segunda entrevista fue respondida en audios, por lo cual primero se transcribió los datos y luego se realizó la lectura, seleccionando los extractos relacionados con la problemática.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4. Análisis e interpretación de la información

En esta sección se evidenciará el análisis y sistematización de información, obtenida de los instrumentos aplicados en la investigación, los mismos que identifican los diferentes aspectos del rincón de lógico matemáticas, en el subnivel inicial 2.

4.1. Diseño y revisión de instrumentos de recolección de la información

Los instrumentos utilizados durante la investigación son de índole cualitativo, conociendo la realidad dentro del aula y las perspectivas de las docentes del Centro de Educación Inicial Totoracocha, en relación al material y actividades. La observación participante se desarrolló durante las prácticas preprofesionales, en las cuales, se realizaron apuntes de los acontecimientos significativos para la investigación, sustentando con evidencias fotográficas y siguiendo una secuencia en los eventos registrados ([ver anexo C](#)). Destacando que, dicha información es la que conduce a la identificación de la problemática. Por otra parte, la entrevista abierta se estructuró con relación a las subcategorías planteadas para la investigación y se realizó a dos docentes del centro educativo, obteniendo diferentes perspectivas en torno al tema investigado. ([ver anexo E](#)). Por último, se aplicó la observación no participante, para el diseño de su respectivo instrumento se tomaron en cuenta la categoría principal y las subcategorías de modo que, al tomar fotos, videos surjan anotaciones de las actividades ([ver anexo D](#)).

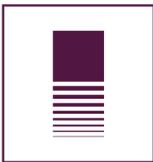
4.2. Planificación del proceso de recolección de la información

Las técnicas e instrumentos utilizados para el diagnóstico de esta investigación se aplican a través de una planificación, la cual consta de cinco aspectos entre ellos la modalidad en la que se aplica el instrumento, lugar de ejecución, el tiempo que se tardó en desarrollarse y la forma como se registró. Recalcando que los datos obtenidos son producto de una categorización previa, la misma que permitió establecer criterios concretos para la elaboración de los instrumentos.

Tabla 3

Planificación de recolección de datos

Técnica	Modalidad	Escenario	Temporalización	Técnica de registro
Observación participante	Presencial	Centro de Educación Inicial Totoracocha	Todas las semanas de prácticas preprofesionales previo a la elaboración de la propuesta	Apuntes Diarios de campo Fotografías (digitales)
Entrevistas	Virtual	Documento Word	40 minutos	Computadora



		Audios de WhatsApp	60 minutos	Celular
Observación no participante	Presencial	Rincón de lógico matemáticas Aula del subnivel inicial 1 y 2	Todas las semanas de prácticas preprofesionales previo a la elaboración de la propuesta	Matriz de indicadores Fotografías (digitales) Videos

Nota. Tabla donde se describe la temporalidad de la aplicación de los instrumentos para la recolección de información. Elaboración propia (2023).

4.3. Sistematización de la información

La sistematización consiste en clasificar la información, posterior al análisis de la misma, de tal modo que esta se pueda asignar a cada una de las categorías de la investigación, simplificando en palabras claves los datos, para facilitar su manejo e interpretación (Esparragoza y Mendoza, 2019). Este proceso se lleva a cabo, en cada uno de los resultados de las técnicas, en las cuales luego de su transcripción se obtuvo elementos coherentes de acuerdo al tema de investigación, eliminando la información repetida y similar, de modo que la síntesis permite comprender rápidamente los datos recolectados y conectar los aspectos de cada técnica.

4.4. Análisis e interpretación de la información

El análisis de la información, contiene los datos recolectados en los instrumentos, también forma parte del cuadro de categorización basado en los referentes teóricos que sustentan la investigación. Resaltando que el presente trabajo, diagnosticó los aspectos relevantes como materiales, organización, metodología, tiempo de juego, entre otros elementos, del rincón de lógico matemáticas del Centro de Educación Inicial Totoracocha, en el subnivel inicial 2 con niños de 4 a 5 años. Indagando sobre las interacciones y comportamientos entre individuos dentro del escenario investigado, comprendiendo así los diferentes acontecimientos que se dan en cada instrumento, para establecer una relación y llegar a una conclusión.

4.5. Codificación abierta o de primer nivel

La codificación es parte del proceso de análisis, de la información recolectada a partir de la aplicación de las técnicas e instrumentos, la misma que consiste en agrupar mediante colores o siglas aquellos datos más relevantes de cada categoría (Hamui y Vives, 2021). Es importante, tomar en cuenta que se codifica solo aspectos que aporten a tener un proceso de análisis claro y verídico, esta codificación también contribuye a un análisis más dinámico y fácil de comprender. En la primera codificación, se coloca la categoría principal y

subcategorías, de las cuales a partir de la información recolectada surgen códigos que resumen lo más relevante de cada subcategoría, para facilitar el análisis.

Tabla 4

Codificación de primer nivel

Categoría de estudio	Subcategorías			
Utilización del material didáctico en el rincón de Relaciones lógico matemáticas	Aspectos didácticos AD	Organización en el aula del rincón de lógico matemáticas OA	Materiales y recursos enfocados en la lógica matemática MR	Distribución de las actividades DA

Nota. Códigos obtenidos en la entrevista, diario de campo y guía de observación.

Elaboración propia (2023).

Después de analizar a profundidad la categoría de estudio, se dividen en cuatro subcategorías que se derivan de la categoría principal para lo cual, se le colocó un color amarillo para la subcategoría Aspectos Didácticos (AD), color morado para Organización en el aula del rincón de lógico matemáticas (OA), color rojo para Materiales y recursos enfocados en la lógica matemática (MR) y color verde para Distribución de las actividades (DA). Es fundamental recalcar que, cada aspecto de las subcategorías responde al objetivo general de la investigación.

4.6. Reducción de datos

Es fundamental realizar el proceso de reducción, selección y transformación de los datos obtenidos en la investigación, tomando en cuenta que se identifica información relevante y se suprimen los ambiguos o innecesarios (Alamino et al., 2015). En otras palabras, el análisis tras la codificación de primer nivel da paso a nuevas perspectivas en torno a las subcategorías, ya que permite visualizar cada apartado, permitiendo así unificar o quitar categorías y códigos.

➤ **Reducción de datos de la observación participante**

En los diarios de campo se tomó apuntes durante todos los días de prácticas preprofesionales, además, se identificó que las experiencias de aprendizaje del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, no eran constantes en el rincón. Por otra parte, las acciones que se realizaban en otros rincones. En la subcategoría AD solo se encontraron datos relevantes en 3 semanas de prácticas, las cuales no fueron consecutivas, sin embargo, el aporte que muestran es bastante concreto. De este modo, el rincón de lógico matemáticas contiene pocas mesas, varios elementos distractores para los infantes, se realizan actividades sin planificación (juego libre sin objetivos) y la rotación de rincones, muchas



veces no aporta al aprendizaje, debido a que las actividades escasamente concuerdan con el material.

Por otra parte, respecto a la subcategoría OA, se recoge información de dos semanas de prácticas, las cuales destacan que el mobiliario del rincón es apropiado a la edad de los infantes, no representan peligro, pero integra mobiliarios y materiales de otros ámbitos. En cuanto a, la subcategoría MR, permitió conocer que en las actividades para el aprendizaje de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas se improvisa el material, en ocasiones que el infante no tenga los recursos solicitados. En la ejecución de las planificaciones muy pocas veces se emplean recursos naturales. Además, se usan constantemente pictogramas para desarrollar una destreza o reforzar alguna ya trabajada anteriormente.

Por último, acerca de la subcategoría DA, se identificó que dentro del rincón de lógico matemáticas se realizaron escasas experiencias, utilizando mínimamente los materiales del mismo. Sin embargo, en el rincón, existen rutinas bastante marcadas, por ende, ya conocen la ubicación del material que se les solicita, pero todos estos recursos escasamente empleados para el ámbito de Relaciones lógico matemáticas. En relación con el tiempo de las actividades, se realizan hasta que se logren culminar, además el rango de duración depende del objetivo que se plantea para la actividad. Luego del análisis de los resultados obtenidos, se integran las subcategorías de OA y MR, ya que las dos contienen datos vinculados al material y la organización del rincón de lógico matemáticas.

➤ **Reducción de datos de las entrevistas**

Para la recolección de datos, se realizaron dos entrevistas a docentes del mismo centro, pero de diferentes subniveles de inicial. Dentro de estos resultados, se encontraron posturas distintas de acuerdo con la problemática. En relación con ello, se realiza una condensación de la información obtenida, descritos a continuación.

En la primera entrevista, con respecto a la primera subcategoría AD, se destaca que los materiales tienen una finalidad multidisciplinaria, cada objeto representa determinada complejidad. Respecto a la subcategoría OA, da a conocer que el rincón contiene material organizado de manera estéticamente agradable y no representan peligro para los infantes al manipularlos o en el desarrollo de las actividades.

En relación con la subcategoría MR, las actividades se integran espontáneamente con materiales del entorno para lograr el conteo, clasificación, correspondencia, entre otros. Por último, en la subcategoría DA, el tiempo empleado para las actividades tiene una planificación previa en la cual el docente es solo una guía para el aprendizaje, dándoles a los infantes libertad. En resumen, se evidencia que dentro de las subcategorías OA y MR, contiene información relacionada destacando que, el material y su ubicación es fundamental para el desarrollo de las actividades que se planifican.



La segunda entrevista da a entender que en la subcategoría AD, el rincón de aprendizaje potencia las destrezas de los niños o niñas, planificando acorde al ambiente donde se vaya a realizar las actividades. Menciona también que, los infantes se relacionan entre sí, o escogen un determinado material en relación con sus gustos, permitiendo así conocer sus debilidades y fortalezas. Por otra parte, en la subcategoría OA, el rincón se va organizando durante el año lectivo y se modifica constantemente, porque los niños se cansan de jugar con los mismos materiales.

Respecto a la subcategoría MR, se menciona que el material al ser reciclado tiene un tiempo de uso limitado, pero este es llamativo para los niños y permite que se dé una experimentación. Por último, la subcategoría DA, indica que existe un corto uso de los materiales, ya que existen variaciones constantes en los juegos y también libertad para jugar con otros objetos, sin embargo, se plantean hábitos dentro del rincón, para mantener el orden.

En relación al análisis, de estos datos se unifican las subcategorías de OA y MR, ya que estas tienen información de los materiales y la ubicación, lo que conlleva a conocer aspectos similares. Como resultados relevantes, la docente se rige más en la elaboración de elementos reciclables, para darles nuevo uso y un tiempo determinado de empleo, considerando que los niños se cansan de jugar con los mismos objetos, por lo cual el rincón debe irse modificando constantemente.

➤ **Reducción de datos de la observación no participante**

La observación provee información diferente al resto de instrumentos, recolectando datos concretos, en relación con cada subcategoría, contando con el apoyo de fotos, videos y las actividades que los niños y niñas realizaban en el rincón, tomando en cuenta que, como observadoras, no se intervino en ninguna actividad, para recolectar los datos. A continuación, se simplifica la información recolectada.

En la observación con relación a la subcategoría AD, destaca el uso recurrente de hojas omitiendo el empleo de los recursos tangibles. Con respecto a la subcategoría OA, se recalca que los materiales del rincón tienen una ubicación estratégica esencialmente para que no estén al alcance de los niños en todo momento, ya que integran diferentes ámbitos, por lo cual se utiliza únicamente en momentos determinados. En la subcategoría MR, el material del rincón es sintético en gran parte, otros son reciclados y muy pocos son de madera, por lo tanto, son aptos para los infantes. Por último, la subcategoría DA solo menciona que algunos elementos son manipulables, pero no existe un tiempo determinado para su uso.

En cuanto a los resultados de esta técnica, se pueden condensar las subcategorías OA y MR, ya que ambas contienen información del material del rincón, así como el orden y

uso que tienen, sabiendo que los recursos integran ámbitos, por lo que los objetos son de diversos componentes y objetivos de enseñanza.

4.7. Codificación axial o de segundo nivel

Posterior a la codificación de primer nivel y de la reducción de datos, se va interpretando detenidamente las categorías, relacionando conclusiones a una determinada categoría (Hamui y Vives, 2021). Esta fase genera deducciones claras y evidentes, resultando sencillo interpretar información reducida, de párrafos extensos. Además, este procedimiento identifica las subcategorías redundantes en la información, lo que no es evidente en la codificación de primer nivel. Proceso que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 5

Codificación de segundo nivel

Codificación de segundo nivel				
Categoría	Utilización del material didáctico en el rincón de Relaciones lógico matemáticas			
Subcategorías	Aspectos didácticos	Organización en el aula del rincón de lógico matemáticas	Materiales y recursos enfocados en la lógica matemática	Distribución de actividades
Recodificación	Se mantiene	Se unifican Organización y materiales		Se mantiene
Códigos	AD	OM		DA

Nota. Categorías obtenidas luego del proceso de reducción de datos. Elaboración propia (2023).

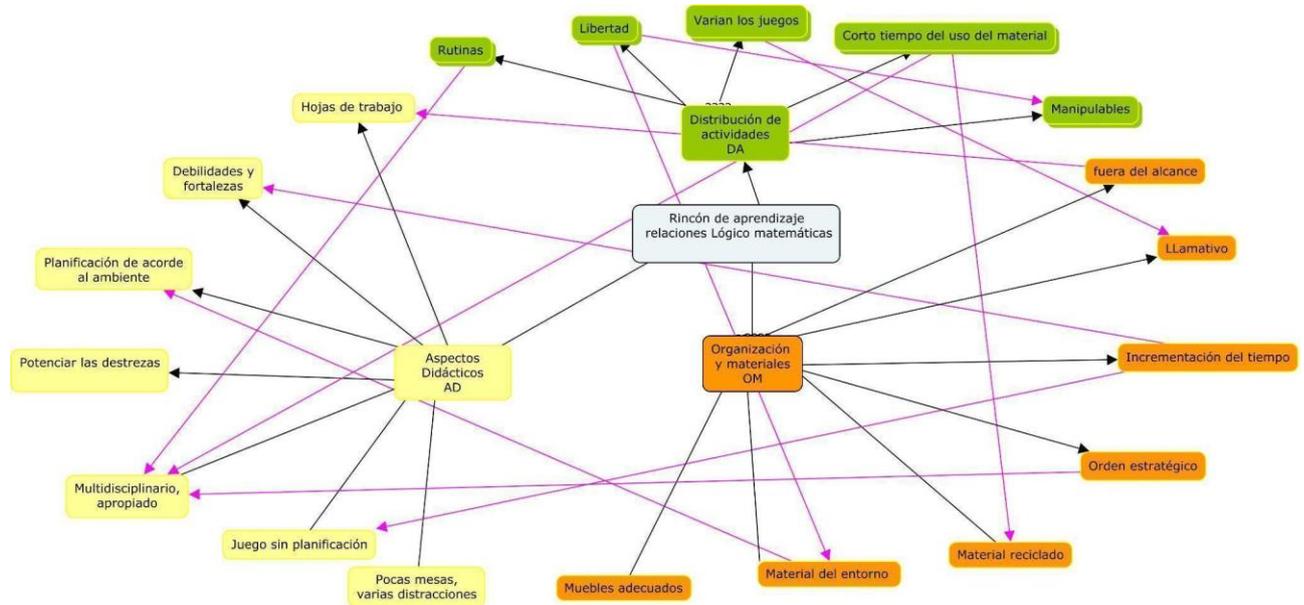
En esta tabla se unen las subcategorías OA y MR, identificando una sola subcategoría OM, en la cual la información parte de la reducción de datos de todos los instrumentos aplicados, asociando que dentro de la organización del aula están los materiales y recursos que procesan el aprendizaje de las Relaciones lógico matemáticas.

4.8. Red semántica

El proceso de codificación conduce a la elaboración de una red semántica, permitiendo ordenar el conjunto de códigos obtenidos, encontrando la relación con otros para enlazarlos, facilitando la evaluación de modo que, se puedan plantear acciones para la mejora de la problemática (Jiménez et al, 2023). Se destaca que, la red semántica tiene una perspectiva visual y sistemática del desarrollo de la investigación, colaborando los resultados y la conexión que tienen unos códigos con otros de diferentes subcategorías.

Figura 2

Red semántica sobre el rincón de lógico matemáticas



Nota. Enlaces entre indicadores de las subcategorías abordadas, estableciendo relaciones para obtener conclusiones. Elaboración propia (2023).

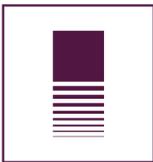
La red semántica se elaboró en base con la categoría del Rincón de aprendizaje relaciones Lógico matemáticas, la misma que, después de un proceso de codificación y reducción de datos, se determinó las subcategorías de AD, OM Y DA, en la que se colocaron los códigos de cada uno y se identificó el vínculo que tienen.

Es decir, las subcategorías tienen códigos que se relacionan entre sí. Los AD se vinculan con DA ya que, las rutinas de las actividades son establecidas con relación a las destrezas, a causa de que en un mismo ambiente se trabajan distintos ámbitos, por lo que es multidisciplinario. Así también, la DA se enlaza con la OM porque existen recursos elaborados con material reciclado, por lo cual se utilizan en por corto tiempo. De igual manera, la OM tiene correspondencia con los AD, ya que el incremento de materiales en el rincón propicia el juego libre sin una planificación establecida previamente.

Es decir, hay una estrecha relación entre las categorías, por lo cual es esencial entenderlas para que se encamine un diagnóstico apropiado para la resolución del problema.

4.9. Triangulación de la información

La triangulación de datos cualitativos utiliza los resultados de los instrumentos de recolección de información, para analizar la problemática desde diferentes puntos de vista y correlacionar aspectos similares y desechar los que no aportan, facilitando nuevos planteamientos (Gómez y Okuda, 2005). Es decir, permite desechar la información innecesaria, unir datos de la misma temática, para obtener resultados claros, coherentes y



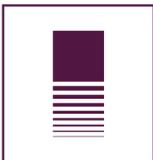
no redundantes. De modo que, los aspectos relevantes en torno a la problemática sean evidentes, así como las posibles soluciones.

Este apartado concluye el análisis de la información, para proceder a interpretarla, uniendo los resultados obtenidos en los diversos instrumentos de investigación aplicados.

Tabla 6

Triangulación de la información

Categoría	Subcategoría	Observación Participante	Entrevistas	Observación no participante	Aporte	
Utilización del material didáctico en el rincón de Relaciones lógicas matemáticas	Aspectos didácticos AD	Actividades que se realizan sin una planificación previamente establecida.	El rincón es multidisciplinario, lo cual representa un reto para los infantes pues cada actividad tiene dificultades que el niño debe superar.	Se realizan planificaciones acordes al rincón donde se va a trabajar, para lo cual se identifica las debilidades y fortalezas de los infantes, destacando que en este espacio los niños o niñas se relacionan con otros por afinidad de gustos.	Uso excesivo de hojas de trabajo y poco uso de objetos del rincón, inhibiendo la metodología juego trabajo.	El rincón de lógicas matemáticas, didácticamente incluye otros ámbitos, donde los objetivos de las planificaciones se adaptan al material, sin embargo, el uso excesivo de hojas de trabajo limita aspectos de exploración, descubrimiento y socialización en los niños.
	Organización y materiales OM	El mobiliario es adecuado para la primera infancia Integra otros ámbitos, por lo cual	El rincón ofrece materiales ubicados estratégicamente, para su	La organización del rincón aumenta con el tiempo y cambia,	El rincón se distribuye estratégicamente, donde los recursos no representan un peligro para los niños, sin	Los objetos reciclados tienen un tiempo de uso determinado, lo que



contiene material diverso
 apreciación y manipulación, brindando seguridad al momento de estar interactuando en el rincón.
 porque los niños se cansan de jugar con el mismo material. Para el logro de los objetivos se utiliza cualquier tipo de recurso que se pueda contar, entre ellos predominan objetos reciclados, los mismos que deben ser llamativos y permitir la experimentación.
 embargo, este está fuera del alcance, lo cual limita la exploración y el descubrimiento. Predominando el material sintético y reciclado.
 es propicio para innovar y renovar nuevo material, que evita en los niños el desinterés por las actividades, ya que incluye elementos de la naturaleza. Por otra parte, existe una buena organización de los materiales, sin embargo, estos al no estar disponibles para los infantes, inhiben su objetivo de aprendizaje.

Distribución de actividades
DA

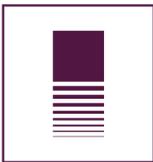
Las actividades se realizan mediante rutinas, una tarea puede demorar hasta que esté perfectamente realizada, dependiendo de las actividades posteriores.

Las actividades son realizadas para el logro del objetivo planificado, donde la docente solo es una guía, manteniendo los niños libertad al

Las actividades varían según los juegos planificados, por lo que tiene un corto tiempo de uso del material de aprendizaje. Sin embargo, tienen momentos

Las actividades son realizadas con material hojas de trabajo, lo que convierte las actividades en cortas y aburridas.

Las actividades siguen el orden de las rutinas y las planificaciones, sin embargo, existen espacios de juego libre, sin incluir material del rincón.



realizar diversas acciones dentro del rincón.	de juego libre, pero sin olvidar los hábitos y rutinas establecidas.
--	---

Nota. Condensación de información y resultados del proceso investigativo. Elaboración propia (2023).

4.10. Interpretación de los resultados

Luego de terminar el proceso de codificación, reducción de datos y triangulación de la información, de los instrumentos de investigación (entrevistas, observación participante y no participante) aplicados en el contexto de la investigación, determinan los siguientes resultados.

El rincón de matemáticas integra materiales de otros ámbitos, por lo que es un espacio multidisciplinario donde hay organización estéticamente agradable, con elementos ubicados estratégicamente y de acuerdo con la temática del rincón. La mayoría de estos son sintéticos (plástico), algunos reciclados (botellas, cartón, papel o tela) y muy pocos de madera. Sin embargo, el subnivel inicial 2 visita poco esta aula. Por esto se considera pocas veces el material del rincón, por lo que se usan en exceso hojas, inhibiendo la metodología juego trabajo limitando a la exploración y descubrimiento, y por ende las relaciones sociales. Por otra parte, se realizan actividades de juego libre sin objetivos a conseguir, utilizando el tiempo de uso de los recursos, en actividad sin relación al ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

Es primordial que los materiales tengan un tiempo determinado de uso, para ser renovados constantemente, considerando que los niños tienden a aburrirse de jugar con los mismos recursos. Por otra parte, el empleo de materiales de la naturaleza es escaso, depende de la planificación y la disposición de la docente. Además, en el desarrollo de la experiencia no existe la exploración y el descubrimiento de los elementos del espacio.



CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori

5. Diseño de la propuesta de intervención educativa

El conjunto de actividades tiene la finalidad de proponer a los niños y niñas experiencias dinámicas a través del uso de material concreto, para fortalecer las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas propuestas por el Currículo de Educación Inicial 2014. Las actividades son aplicadas mediante los principios de Montessori. Por ende, dicha cartilla se denomina Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori.

5.1. Problemática

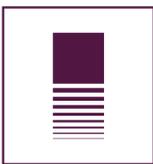
La cartilla didáctica Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori surge como respuesta a la pregunta de investigación del Trabajo de Integración Curricular (TIC) ¿Cómo mejorar las experiencias de aprendizaje con recursos didácticos, en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas? La misma que se origina a partir de los resultados de diagnóstico obtenidos en la investigación, destacando principalmente el escaso material didáctico con el que cuenta el rincón de aprendizaje de las Relaciones lógico matemáticas, por ende, el uso recurrente de hojas de trabajo para la adquisición de las destrezas del ámbito, que consecuentemente impide la interacción social entre los infantes. También se recalca que, la falta de material didáctico limita la exploración y el descubrimiento, que se da mediante la manipulación de recursos. Por otra parte, en las experiencias de aprendizaje del ámbito se realiza el juego libre sin objetivos planteados y con carencia de materiales.

5.2. Justificación

La presente propuesta, tiene relevancia en educación inicial, ya que está orientada a propiciar en los infantes experiencias de aprendizaje motivadoras e innovadoras, donde además de aprender logren trabajar en equipo. Todo esto, a través del empleo de material didáctico diseñado a partir de las destrezas a alcanzar en ámbito de Relaciones lógico matemáticas del subnivel Inicial 2 (4 a 5 años), de tal manera que el niño razone y desarrolle el pensamiento lógico, siendo importante para la resolución de problemas.

En relación a lo anterior, los materiales didácticos diseñados para las experiencias de aprendizaje, son explorados por los niños sin indicaciones previas, esto entorno a lo mencionado por Montessori (1982) donde destaca la importancia de contar con ambientes preparados, material diseñado con un objetivo específico de acuerdo a la edad de los niños, de modo que este permita al niño identificar sus falencias y se autocorrija, hasta alcanzar los aprendizajes. Partiendo de esta afirmación, el material didáctico concreto concede al niño la posibilidad de utilizar los sentidos para aprender nuevos conocimientos, reforzar las habilidades sociales y resolver problemas matemáticos básicos.

Las actividades planteadas en la propuesta de intervención educativa, se estructuran con el material didáctico, contribuyen a la renovación constante de los espacios de



aprendizaje, debido a que son elaborados con material reciclado y de fácil acceso. Por otra parte, también permite que la familia intervenga activamente, en el proceso de formación educativa de los niños, convirtiéndose en un refuerzo de los aprendizajes adquiridos. En conclusión, las actividades planteadas en la cartilla transforman las experiencias de aprendizaje monótonas y con usos recurrentes de hojas de trabajo, en nuevas y dinámicas utilizando elementos sensoriales.

5.3. Objetivo General de la Propuesta

Fortalecer el uso de material didáctico en el ámbito de Relaciones Lógico Matemáticas a través de una cartilla de actividades aplicado con los principios de la metodología de Montessori en el Centro de Educación Inicial Totoracocha.

5.4. Metas

Ejecutar el 33.3% de las 12 actividades planteadas en la cartilla Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori, enfocadas en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, a través de material didáctico elaborado con recursos reciclados.

Implementar cuatro actividades de la Propuesta de intervención Educativa denominada Aprendiendo de la mano de Montessori, con el 95,2% de niños y niñas del subnivel inicial 2.

Identificar si el 50% de los infantes demuestran interés por explorar y manipular el material didáctico diseñado en la Propuesta de Intervención Educativa.

Determinar si el 80% de los niños utilizan los recursos, antes y durante la construcción de las experiencias planificadas, en relación con el ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

5.5. Fundamentos teóricos

Los fundamentos teóricos pretenden conceptualizar aspectos esenciales en el desarrollo de la propuesta. Entre estos están las principales actividades de matemáticas en la primera infancia, estrategias y beneficios.

➤ Cartilla didáctica

La cartilla didáctica, según Mendoiza et al. (2015) es una herramienta con el objetivo de facilitar el trabajo del docente al momento de plantear actividades nuevas para las experiencias de aprendizaje. En educación inicial, la cartilla contiene actividades innovadoras, para convertir las experiencias de aprendizaje en momentos motivadores y lúdicos. Organizando con apartados comprensibles para el lector y adaptable a los diversos contextos.

Por otra parte, la elaboración de una cartilla cuenta como recurso para el desarrollo de destrezas y refuerzo de conocimientos impartidos previamente, convirtiéndose en planificación e instrumentos de aprendizaje (Sánchez y Trespalacios, 2022). En relación con ello, se establece objetivos e indicadores de evaluación de acuerdo con los planteado en el

Currículo de Educación Inicial, por lo cual se puede utilizar en las planificaciones del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, en la construcción o consolidación de los aprendizajes.

➤ **Estructura de las actividades de Relaciones lógico matemáticas**

Las actividades de la cartilla se estructuran según Duarte (2013) en los siguientes apartados:

Tabla de contenidos. Indicando la página donde se ubica cada una de las actividades.

Introducción. Detalla el contenido de la cartilla y su relevancia en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

Marco teórico. Cita a los principales autores que sustentan las actividades, como Montessori y el Currículo de Educación Inicial.

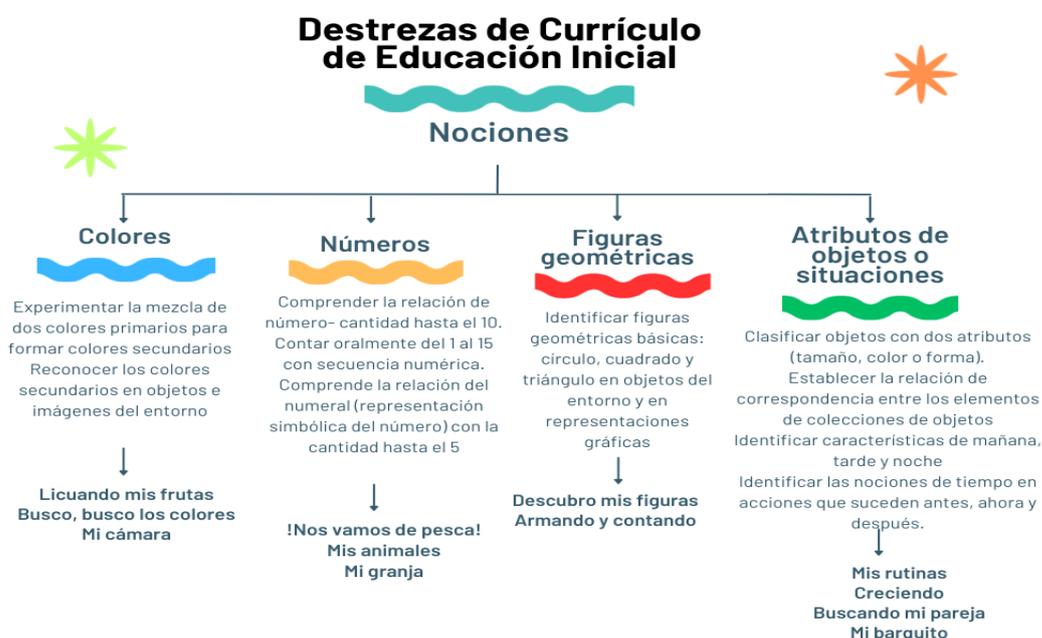
Actividades. Contiene imágenes del material, objetivos que los infantes puedan lograr y la evaluación de acuerdo a la etapa de desarrollo del infante y las habilidades ya aprendidas.

➤ **Destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas en el Currículo de Educación Inicial.**

El ámbito de Relaciones lógico matemáticas en el Currículo de Educación Inicial plantea para el subnivel inicial 2 de 4 a 5 años, un total de 18 destrezas que los niños deben adquirir. De acuerdo a ello, para la cartilla de actividades con material didáctico se seleccionaron las siguientes destrezas agrupándolas por nociones básicas como colores, números, figuras geométricas, atributos de objetos y nociones temporales.

Figura 3

Destrezas del ámbito de relaciones lógico matemáticas en la cartilla



Nota. Datos tomados del Currículo de Educación Inicial (MINEDUC, 2014). Elaboración propia (2023).



El gráfico muestra el grupo de destrezas tomadas del Currículo de Educación Inicial (2014), para el planteamiento y diseño del material didáctico, en la cartilla de actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

5.6. Tipología del material didáctico en la adquisición de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas

➤ Material concreto el aprendizaje de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas

Los recursos para los niños en los primeros 6 años, no sirven solamente para jugar, más bien plantean el objetivo de captar la atención de los infantes, encaminado a desarrollar nuevas habilidades (Sanchidrián, 2014). En el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, el material mediante su uso propicia el entretenimiento dirigido para lograr un objetivo. De modo que, aprender es un momento de diversión y disfrute mientras razona y desarrolla el pensamiento lógico, con cada elemento.

La construcción de nociones matemáticas conlleva a estimular, orientar y apoyar al niño, mediante materiales concretos y manipulables. Considerando que adquirir las diferentes destrezas en el ámbito implica un proceso donde el infante emplea primero elementos manejables, luego utiliza representaciones gráficas para finalmente llegar a lo abstracto y numérico (Celi et al., 2021). En otros términos, el material permite que el niño con ayuda de sus sentidos desarrolle el pensamiento lógico mediante el dinamismo de los juegos que presenta con cada recurso matemático.

Por otra parte, es importante emplear nuevas estrategias para elaborar material didáctico de aprendizaje de las nociones matemáticas, al mismo tiempo que fomentamos el cuidado del medio ambiente Bonilla (2016). Dicho de otro modo, reutilizar recursos se convierte en una herramienta para la educación, brindando la oportunidad de utilizar la creatividad para crear elementos llamativos y formativos. Es decir, se puede volver a reutilizar los recursos diseñando y creando material didáctico para el aprendizaje de las Relaciones lógico matemáticas, de modo que contribuye y favorece al razonamiento y pensamiento lógico del niño.

5.7. Beneficios del uso de materiales didácticos en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas

➤ Razonamiento y pensamiento lógico en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas

Se destaca al razonamiento lógico como una necesidad en los infantes para formarse integralmente, se considera que el proceso de aprendizaje es de gran utilidad para que los niños puedan expresar sus conocimientos en las experiencias del contexto educativo (Lugo et al, 2019). Es decir, la primera infancia es un proceso que parte de actividades sencillas, muchas veces cotidianas, pero con objetivos claros a lograr. En



matemáticas, el infante razona a través de la reflexión y el pensamiento, adecuando sus ideas en ejecuciones concretas en el material manipulable, donde equivocarse es fundamental para aprender. Además, el infante visualiza todos los sucesos o acciones que pasan a su alrededor, generando en ellos pensamientos ante esas realidades desarrollando así su lógica para resolver dichas dificultades u objetivos que tenga que cumplir.

El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos (Carmenates y Tarrío, 2019). Destacando que, es la habilidad de adquirir información y procesarla para entender los acontecimientos de su alrededor tomando las decisiones adecuadas. Dentro del contexto educativo y familiar, se van a presentar problemas matemáticos como, por ejemplo, relación número cantidad, conteo, secuencias, nociones espaciales, entre otras destrezas. Siendo fundamental que los recursos de su alrededor sean beneficiosos y tengan un fin pedagógico.

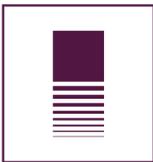
➤ **Habilidades de Resolución de Problemas matemáticos**

El planteamiento de problemas se define como “un proceso matemático complejo, en el que se construyen uno o más problemas a partir de la interpretación personal o significado dado a una situación concreta o un problema previamente dado” (Espinoza et al., 2016, p. 375). Los infantes plantean varias soluciones ante dichas dificultades, equivocándose una y otra vez hasta llegar a resolver los problemas matemáticos, estimulando así su razonamiento y pensamiento lógico.

Destacando que, las habilidades en la resolución de un problema permiten al infante mejorar sus destrezas cognitivas, utilizando su lógica y razonamiento ante dichas dificultades. De acuerdo con ello, Gamarra y Pujay (2021) señalan que la enseñanza por medio de la determinación de problemas, brinda las herramientas para desarrollar conceptos y procesos que guían al niño a plantear varias resoluciones concretas en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas. Incentivando al infante a enfrentar obstáculos, actuar de manera espontánea, razonando y relacionando las habilidades adquiridas, de modo que aplique lo estudiado y obtenga nuevos conocimientos.

➤ **Trabajo colaborativo en el ámbito de relaciones lógico matemáticas**

Las estrategias de aprendizaje colaborativo se centran en la interactividad entre estudiantes-estudiantes y docente-estudiantes, dado que estos actores educativos comparten sus ideas, conocimientos, valores y hasta sentimientos aprendiendo de otros, de forma organizada y estructurada, por lo que las estrategias colaborativas pueden también llamarse interactivas (Acero et al., 2021). Es decir, al interactuar los infantes pueden ayudarse mutuamente ya que dicha actividad o acción presenta un nivel de dificultad,



reforzando los conocimientos o adquiriendo unos nuevos. Permitiendo que respeten el ritmo de aprendizaje de cada uno de ellos, al momento de compartir sus pensamientos.

Es fundamental, ya que desarrolla habilidades personales y sociales, siendo un modelo de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes a construir juntos, lo que demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante transacciones que les permitan cumplir las metas establecidas consensuadamente (Revelo et al, 2018). Es decir, ayuda a que los niños conjuntamente resuelvan las dificultades que se les presente en un problema matemático en donde utilizan su razonamiento o pensamiento crítico para armar rompecabezas, identificar figuras geométricas o colores secundarios, entre otras destrezas, siendo sustancial fomentar la adquisición de valores como, el respeto, cooperación, solidaridad, entre otros.

5.8. Fundamentación pedagógica

En la presente propuesta, consideramos relevante plantear actividades basadas en los principios de María Montessori, debido a que permite trabajar con materiales concretos, del entorno y la naturaleza, desarrollando actividades en los rincones y también en casa. Además, Montessori da a conocer una visión diferente del niño, donde el infante no aprende de manera ordenada y estricta, sino mediante la exploración y el descubrimiento de los diversos recursos del ambiente.

➤ **Montessori y las actividades de las Relaciones lógico matemáticas**

Montessori plantea que las matemáticas además de involucrar números y operaciones, también pretende que el niño explore, descubra y aprenda a través de los sentidos, de modo que razone y desarrolle su pensamiento lógico, comprendiendo la adquisición de las destrezas es un proceso progresivo (Dorance et al., 2018). El inicio del estudio de las nociones matemáticas parte de actividades sencillas con elementos ligeramente estructurados, a medida que el niño avanza en aprendizajes, el material se va renovando con determinadas especificaciones que retan al infante a pensar detenidamente.

En relación a lo anterior, Montessori expone algunos aspectos importantes para que el niño aprenda eficientemente las diversas destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

➤ **Material pedagógico para las Relaciones lógico matemáticas**

El material pedagógico incentiva en los niños la necesidad de investigar y descubrir para aprender, motivándolos a usarlos autónomamente, tomando en cuenta que cada recurso es diseñado con un objetivo y de acuerdo a la edad de los infantes. Es importante también que el mismo material se use para consolidar los aprendizajes ya adquiridos. (Poussin, 2016). Es decir, el material no está constituido por elementos decorativos o distractores, que conlleven al niño a desviar su aprendizaje, sino que oferta claramente lo



que se busca conseguir con su uso. Por otra parte, en el ámbito de las Relaciones lógico matemáticas el material es la parte inicial del proceso de aprendizaje.

Dentro de las principales características del material Montessori, para las matemáticas tenemos que este permite al infante emplear los sentidos, incentiva la exploración, se va incrementando la complejidad de los materiales de acuerdo a las necesidades de los niños. Además, es un material atractivo, educativo y autocorrectivo, se ajusta a la edad del niño, destacando que, son elaborados de madera y a su vez promueven la autonomía (Dorance et al, 2018). De modo que, los recursos son la herramienta que permite al niño construir su propio aprendizaje, comprendiendo sus errores mientras se divierte y estimula otras áreas del conocimiento.

Es relevante mencionar que el material una vez elaborado puede cambiar y reestructurarse, a partir del análisis realizado luego de su aplicación (De Stefano, 2020). Las reacciones que los infantes muestran frente a un material, son las que delimitan si el recurso cumple con el objetivo para el cual fue diseñado. Por otra parte, los cambios en determinados aspectos de los elementos, pueden también aumentar o disminuir la complejidad de las actividades.

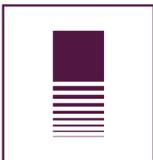
➤ **Materiales enfocados en la Autocorrección dentro del ámbito de Relaciones lógico matemáticas**

El objetivo de las actividades con material pedagógico es brindar a los niños la oportunidad de reflexionar para comprender el propósito de la actividad. Con este proceso desarrollan la capacidad de resolver problemas matemáticos cada vez más complejos. En relación con ello, Dorance et al., (2018) menciona dos ventajas de la autocorrección, por un lado, el trabajo autónomo de infante le brinda libertad para tomar el material y devolverlo a su lugar luego de usarlo; también identifica si realizó la actividad correctamente o no, permitiendo que la repita y reconozca en que se equivocó. Esto permite que el infante, desarrolle su pensamiento crítico y razonamiento, para lograr asimilar los aprendizajes a través de la autorreflexión.

Para que se lleve a cabo la autocorrección, también es necesario que el espacio donde se ejecutan las actividades esté adecuado a las necesidades y capacidades de los niños (De Stefano, 2020). Es decir, el material empleado para el aprendizaje de las nociones matemáticas es el encargado de llevar a cabo el proceso de enseñanza, junto con el docente o adulto guía. Sin embargo, un rincón estructurado a partir de los objetivos del ámbito, despierta el interés en él niños y convierte las experiencias en momentos de disfrute, convirtiendo los errores en aprendizajes y la constancia en un hábito.

➤ **Ritmo de aprendizaje en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas**

La concentración en el infante es valiosa para su formación, tomando poco valor a la velocidad a la que desarrollen las actividades, ya que el poner etiquetas a los niños, genera



en alguna motivación y en otra frustración (Poussin, 2016). Es decir, para Montessori reconocer y respetar los tiempos de aprendizaje de los infantes se convierte en parte esencial del proceso formativo. En el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, es primordial trabajar el razonamiento y pensamiento lógico, de modo que logren terminar las actividades correctamente y en el rango de tiempo establecido para la ejecución de las mismas. Siendo fundamental, el evitar presionar al niño a realizar la actividad, ya que muchas veces repercute en actitudes y comportamientos desfavorables, dificultando el comprender para razonar.

Es fundamental tener en cuenta que a algunos niños les resulta fácil desarrollar actividades de ciertos ámbitos, y para otros es más compleja la ejecución de las mismas. En relación con el uso autónomo de los materiales los infantes se desarrollan a su propia velocidad y ritmo de trabajo, siendo el material auto corrector donde el niño hace una idea de cada progreso y éxito durante su aprendizaje, comprendiendo plenamente la dificultad del recurso (Sanchidrián, 2014). Las nociones matemáticas se aprenden secuencialmente, es decir parte de lo simple a lo complejo. Así mismo, el niño empieza a resolver problemas eficientemente y en menor tiempo, luego de pasar por un proceso de ejercicios de razonamiento y pensamiento lógico, permitiendo que se auto evalúe y corrija sus propias falencias, para fortalecer sus habilidades.

5.9. Estructura de la propuesta de Intervención Educativa

➤ Tipo de Propuesta de Intervención Educativa

La presente propuesta de Intervención Educativa es de apoyo a la docencia la cual según Barraza (2010) comprende varios beneficiarios con un ámbito específico a desarrollar. Es decir, las actividades pretenden ser implementadas por la docente en el aula de clase, pero también por los padres de familia en casa. Por otra parte, según su orientación conceptual es realizada bajo una orientación técnica, desarrollado por un experto que no pertenece al ámbito de problematización y utiliza al agente educativo y su práctica profesional como única fuente de información. Siendo el especialista el único responsable de las decisiones metodológicas y del uso de la información obtenida.

Por ende, esta propuesta, la recolección de información y su estructuración son elaborados en relación al diagnóstico obtenido a partir de los resultados de la investigación, como respuesta a las necesidades de los infantes destacando que no interviene la docente del subnivel, siendo únicas responsables en la implementación de la propuesta las investigadoras. Permitiendo inspeccionar los contextos educativos para proponer planes de mejora a través de mecanismos que actúen y obtengan cambios positivos (Barraza, 2010). Del mismo modo, para el desarrollo de la misma se plantean cuatro fases como, la fase de planeación, implementación, evaluación y socialización-difusión.

➤ **Fase de planeación**

Luego del proceso de análisis investigativo y de la delimitación del tema que surge del diagnóstico, inicia el proceso de elaboración de una Propuesta de Intervención Educativa, en este trabajo la construcción de una cartilla de actividades, como respuesta a la búsqueda de nuevas estrategias para el aprendizaje de las destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas en el subnivel inicial 2, con niños de 4 a 5 años. La cartilla está estructurada con 12 actividades, las mismas que están ligadas con los siguientes aspectos de la metodología de Montessori, el material pedagógico, la mente absorbente, ambiente preparado, adulto preparado, autocorrección y ritmo de aprendizaje.

Cabe mencionar que los elementos didácticos de la cartilla se crean con material reciclado y de fácil acceso, para que los padres de familia puedan diseñarlo en casa, teniendo en cuenta que los niños tienden a aburrirse del mismo material, por ende, deben renovarse constantemente. A partir de ello, se establece un formato para su organización.

Tabla 7

Formato de la cartilla

FORMATO DE LA CARTILLA	
Título	Corto, llamativo y relacionado con la temática.
Objetivo:	Según la destreza y las acciones realizadas en la actividad.
Destreza:	Obtenido del Currículo de Educación Inicial, específicamente del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, del subnivel inicial 2 con niños de 4 a 5 años.
Materiales:	Listado de materiales para elaborar el recurso didáctico.
Indicaciones:	Pasos para la elaboración del recurso.
Prototipo:	Imagen del recurso elaborado.
Actividad:	Indicaciones de cómo realizar la actividad con los infantes, ya sea en el contexto educativo o familiar.
Evaluación:	Conocimiento adquirido al realizar la actividad con el recurso elaborado.

Nota. Esta tabla muestra las partes de la cartilla y lo que contiene cada una. Elaboración propia (2023).

Posterior a la estructuración de las actividades, se seleccionó cuatro para aplicar en el aula, de acuerdo con las destrezas que presentan dificultades los niños entre ellas tenemos identificación de colores primarios y secundarios, figuras geométricas y conteo del 1 al 15. En su implementación, se evaluó con una matriz de pertinencia del material didáctico, a través de datos tomados en los diarios de campo.

Para visualizar las actividades de la cartilla digital “Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori”, se lo hará utilizando el siguiente enlace.

<https://simplebooklet.com/cartillaaprendiendomatemticas>

➤ **Plan de acción**

El plan de acción se realiza con el afán de visualizar de manera breve las actividades a implementar en el aula (Barraza, 2010). Es decir, se establece un orden cronológico en la aplicación y los principales elementos que se necesitan para lograr su objetivo.

Tabla 8

Plan de acción de la propuesta

Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori

Objetivo: Fortalecer el uso de material didáctico, a través de actividades Montessorianas para el ámbito de lógico matemáticas en el Inicial 2, para niños de 4 a 5 años, del Centro de Educación Inicial Totoracochoa.

Actividad	Objetivo	Responsables	Recursos	Plazo de tiempo
Mi cámara	Observar y discriminar los diversos colores en paisajes y lugares colocados en la cámara.	Investigadoras	Cajas de cartón, cartulina, goma, pintura, tapas, botones, papel aluminio (opcional), imágenes de paisajes u objetos.	Adaptado al ritmo de aprendizaje de cada infante.
¡Nos vamos de pesca!	Cuenta en voz alta y compara con sus compañeros las cantidades para establecer nociones de mucho o poco	Investigadoras	Plancha de cartón. Pintura, pinceles, marcadores, goma o silicona, limpiapipas, palos de chuzos, hilo nylon o lana.	Límite de pesca de 10 minutos y luego el conteo.
Busco, busco los colores	Reconoce los colores secundarios, utilizando el razonamiento para armar figuras concretas de diversos colores	Investigadoras	Pinturas acrílicas de varios colores Pinceles Cubetas de huevos Tijera o estilete	Hasta que el infante realice correctamente la actividad.
Descubro mis figuras	Reconoce las figuras geométricas y las utiliza para formar objetos.	Investigadoras	Planchas de cartón. tapas de plástico, pintura líquida, pinceles, goma o silicona, cartulina, tijeras o estilete.	Cuando el infante complete las figuras para intercambiar con su compañero.

Nota. En la tabla se describen aspectos previos a la aplicación de las cuatro actividades.

Elaboración propia (2023).

➤ **Líneas de acción, metodologías y estrategias**

Las líneas de acción comprenden la relación del caso determinado en la investigación, a través del diagnóstico, con las estrategias elaboradas para la ejecución de la propuesta de intervención educativa, en este caso la implementación de una cartilla de actividades enfocadas en fortalecer el uso de material didáctico en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas.

Figura 4

Líneas de acción para la construcción de las actividades y posterior aplicación



Nota. La figura muestra la travesía que se llevó a cabo en la construcción de las actividades y posterior aplicación. Elaboración propia (2023).

El avance de las actividades tiene como finalidad que los infantes del subnivel inicial 2 experimenten aprendizajes dinámicos, utilizando elementos concretos para explorar, de modo que sean constructores de su propio aprendizaje. Es relevante mencionar que, la autocorrección es parte principal del desarrollo del pensamiento lógico y el razonamiento, necesarios para la resolución de problemas en diferentes contextos y ámbitos educativos. De acuerdo con las estrategias, éstas parten del material diseñado para cada vivencia, debido a que su construcción se realiza a partir del objetivo que se quiere conseguir, cabe destacar que dos actividades pueden tener el mismo fin pedagógico, pero no igual material, es por ello que se convierte en experiencias únicas e innovadoras.

➤ **Cronograma de actividades aplicadas**

Luego de establecer las actividades a implementar, se organiza un cronograma para su intervención en el aula, por medio de una planificación ([ver anexo F](#)) con elementos

como la anticipación para conocer sus aprendizajes previos, construcción mediante el proceso de ejecución de actividades de la cartilla y consolidación a modo de valoración del objetivo planteado. En el mismo consta el nombre, fecha, tiempo, actividad, aplicadores e instrumentos de evaluación. Esto con el afán de informar brevemente de la temporalidad empleada para realizarlas.

Tabla 9

Cronograma para la aplicación de las actividades

Actividad	Mi cámara	¡Nos vamos de pesca!	Busco, busco los colores	Descubro mis figuras
Fecha	30 de noviembre del 2023	6 de diciembre del 2023	14 de diciembre del 2023	4 de enero del 2024
Tiempo	8h00- 9h00am	8h45- 9h45am	8h00- 9h30am	9h00- 9h45am
Materiales	- Cámaras de cartón. - Imágenes empresas de paisajes.	- Peces de cartón. - Cañas de pescar de palos de chuzo.	- Cubetas de huevos separadas y pintadas en secciones.	- Dibujos de objetos formados de figuras geométricas. - Figuras geométricas formadas con tapas.
Descripción	Las cámaras son utilizadas por los infantes espontáneamente descubriendo su funcionalidad, para describir las fotografías e identificar colores primarios y secundarios.	Los niños o niñas asumen la postura de pescadores, respetan su turno y pescan en un determinado tiempo, comparando lo pescado e identifican si es más o menos que sus compañeros.	Utilizan el razonamiento lógico para resolver el patrón de colores y la forma de la cubeta, para lograr el objetivo emplea la autocorrección.	Los infantes investigan y descubren el objetivo de la actividad, de modo que asocian los dibujos con las figuras formadas en tapas para realizar objetos en 2D.
Instrumentos	Diarios de campo			

Nota. En la tabla se detalla los elementos a considerar previo a la aplicación de las actividades de la cartilla. Elaboración propia (2023).

El material utilizado para las actividades se elaboró para trabajar en grupos de dos a tres niños. Considerando que en las actividades cotidianas cada estudiante tiene su propio material, pocas veces lo comparte porque suelen ser hojas, no elementos concretos y manipulables, limitando así a desarrollar sus habilidades sociales y el trabajo grupal. Es por ello, que el presentarles pocos recursos, propició algunas dificultades y discusiones por

utilizar los materiales al mismo tiempo. Debido a esto, la duración de la actividad varía puesto que no todos la realizaban a la par.

➤ **Fase de implementación**

Es la aplicación de las actividades, mediante la elaboración de una planificación ([ver anexo F](#)) para cada una de ellas. De modo que permitan, posterior a su ejecución, el análisis de las reacciones de los infantes frente al material diseñado. Aplicamos cuatro actividades de la cartilla Aprendiendo matemáticas de la mano de Montessori, enfocadas específicamente en tres destrezas: identificación de colores primarios y secundarios, conteo del 1 al 15 y de figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo). A continuación, se narra una a una las actividades ejecutadas en relación con la planificación previa ([ver anexo G](#)).

Tabla 10

Actividad 1

Actividad 1	Mi cámara
Objetivo	Observar y discriminar los diversos colores en paisajes y lugares colocados en la cámara.
Destreza	Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno
Materiales	Pompones, cartulinas, dibujos de 4 frutas, pintura y sorbetes.
Anticipación	Se inició con el juego de recoger pompones, se esparcieron en el piso varios de ellos de diversos colores, donde cada niño y niña tenían una funda para recoger pompones seleccionando un solo color, al final mencionaron el que recogieron.
Construcción	Formaron grupos de 4 a 5 niños, para jugar con las cámaras, uno a uno “tomaron una foto” a sus compañeros, imaginando que eran paisajes, ya que el clima estaba lluvioso lo que impidió salir al patio. Cada fotografía fue descrita por los niños, en aspectos de color, figuras geométricas, objetos, entre otros.



Consolidación A cada niño se le entregó un dibujo de frutas, en el que identificaron el color al que corresponde y lo pintaron utilizando un sorbete recordado en forma de escobita. Al finalizar expusieron su trabajo y mencionaron que les gusto más de la actividad y se retroalimenta los colores observados en los pompones y en las fotografías de la cámara.

Nota. La tabla describe todos los momentos que se llevaron a cabo en la implementación de la actividad. Elaboración propia (2023).

Tabla 11

Actividad 2

Actividad 2	¡Nos vamos de pesca!
Objetivo	Cuenta en voz alta y compara con sus compañeros las cantidades para establecer nociones de mucho o poco
Destreza	Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.
Materiales	Peces de cartón, palos de chuzo, hilo nylon, platos desechables e hilos.
Anticipación	Se inició relatando la historia de “el pescadito contador”, la misma que fue narrada con títeres. Durante la narración los niños ayudaron a contar al pescadito en voz alta, identificando la temática de la clase y la relación con las demás actividades.
Construcción	Para la construcción, en el espacio más grande del aula, se formó un rectángulo con las colchonetas de modo que se simuló ser el mar, donde se colocó los peces de cartón. Dentro de este espacio, por grupos de 5 niños se les entregó una caña de pescar, teniendo 5 minutos para realizar la actividad. Luego de ello, cada niño contó lo pescado y comparó con sus compañeros.



Consolidación En los platos de plástico se dibujó un pulpo, personaje del cuento narrado, en el que los infantes colocaron sus tentáculos con hilos de diferentes colores. A algunos infantes se les dificultó introducir los

hilos y contarlos, mientras que otros repitieron la actividad más de una vez. Al final, cada niño llevó a su casa el pulpo.

Nota. Destreza tomada del Ministerio de Educación (2014) dentro del Currículo de Educación Inicial. Elaboración propia (2023).

Tabla 12

Actividad 3

Actividad 3	Busco, busco los colores
Objetivo	Reconoce los colores secundarios, utilizando el razonamiento para armar figuras concretas de diversos colores
Destreza	Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno
Materiales	Proyector, cubetas de huevos desarmables y pintada de colores, platos desechables, picos de botellas con mallas, jabón, pintura dactilar y agua.
Anticipación	Se inició con la visualización del cuento del monstruo de colores en el proyector. Al finalizar la reproducción se preguntó a los infantes acerca de los colores observados, las emociones que pertenecían a cada color, entre otras preguntas que surgieron en ese momento.
Construcción	Se trabajó en parejas, el material ya estaba colocado en su respectiva mesa, previo a la formación de los grupos. Entre parejas armaron el rompecabezas, buscando dónde encaja cada pieza, ayudándose uno al otro, desarrollando diálogos donde involuntariamente mencionan los colores y al completarlo intercambiaban con otro compañero.



Consolidación Se prepararon recipientes con jabón y pintura dactilar para obtener brujas de varios colores. Se salió al patio y cada infante con su recipiente y su pico de botella realizaron burbujas, identificando el color que les tocó a ellos mismos y el de sus compañeros.

Nota. Destreza tomada del Ministerio de Educación (2014) dentro del Currículo de Educación Inicial. Elaboración propia (2023).

Tabla 13
Actividad 4

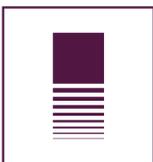
Actividad 4	Descubro mis figuras
Objetivo	Reconoce las figuras geométricas y las utiliza para formar objetos.
Destreza	Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
Materiales	Tapas, tablero de figuras y objetos
Anticipación	Se presentaron varias imágenes conformadas por figuras geométricas, preguntando a los infantes que visualizan y de que están formadas los objetos.
Construcción	Se desarrolló por parejas, solicitando a los infantes que armaron los tableros con sus fichas. Las mismas tenían distintos dibujos (flores, barco, mariposas, entre otros) formados por figuras geométricas. Solicitando a los infantes que, al terminar de armarlas, las intercambiarán con sus otros compañeros, con las piezas correspondientes a cada tablero.
	
Consolidación	Se colocaron en el piso figuras geométricas en secuencia, donde los infantes tenían que lanzar un dado y saltar según la figura que le tocaba.

Nota. Destreza tomada del Ministerio de Educación (2014) dentro del Currículo de Educación Inicial. Elaboración propia (2023).

Es relevante mencionar que los objetos al ser realizados con material reciclado tienden a ser frágiles, por ende, de fácil destrucción. Notorios en el desarrollo de las actividades, pues los niños destruyeron algunos elementos, que lo usaban inconscientemente sin cuidado.

➤ **Fase de evaluación**

La presente propuesta, en su fase de evaluación, pretende determinar si estas fueron exitosas o no, de modo que se precede a identificar la pertinencia de la misma, la cual consiste en identificar aspectos positivos y mejorables del proyecto, de modo que permita realizar cambios y ajustarlos a los objetivos del Trabajo de Integración Curricular



(Vaccott, 2022). La evaluación busca conocer la pertinencia de dos aspectos concretos como son, el material diseñado y la implementación del mismo mediante 4 actividades.

➤ **¿Qué es validación por pilotaje?**

Es un estudio pequeño que comprueba elementos desarrollados a lo largo de una investigación, específicamente en aspectos metodológicos y el proceso llevado a cabo en la aplicación del contenido de la propuesta (Díaz, 2020). En consecuencia, el pilotaje identifica si las actividades aplicadas cumplen con el objetivo de la investigación, obteniendo resultados positivos y mejorables. El pilotaje de la presente propuesta es de tipo no aleatorizado, ya que sus logros pueden llegar a propiciar nuevas investigaciones, apoyadas en los resultados obtenidos (Díaz, 2020). Se destaca que, en el contexto educativo existe una constante reflexión de la propia práctica, de las cuales surgen conclusiones que generan mejoras, pero, los mismos están disponibles para exploraciones más específicas.

Para entender el proceso de validación, es necesario mostrar las rutas que se siguieron para llegar a esta parte del trabajo de titulación. Según ello se describen cinco parámetros relevantes.

➤ **Proceso de validación de pertinencia por pilotaje de la propuesta de intervención educativa.**

El proceso de evaluación de pertinencia de una propuesta consta de 4 fases planteadas por (Covarrubias y Marín, 2015), las mismas que son diseño del modelo de evaluación, construcción de instrumentos, recolección de datos y análisis de datos, descritas a continuación.

➤ **Diseño del modelo de evaluación de pertinencia de la Propuesta de Intervención Educativa**

El modelo de evaluación parte de las subcategorías de la investigación planteadas en el estudio de caso del Trabajo de Integración Curricular y los parámetros a evaluar de acuerdo a los aspectos del material didáctico de María Montessori. Es importante recalcar que, este modelo de evaluación tiene interconexión entre los indicadores.

Figura 5

Modelo de evaluación de pertinencia de Proyectos de Intervención Educativa según (Covarrubias y Marín, 2015)



Nota. datos tomados de la matriz de categorización de la investigación y los aspectos del material didáctico de María Montessori. Elaboración propia (2023).

➤ **Construcción del instrumento de evaluación de pertinencia de la Propuesta de Intervención Educativa**

Para construir el instrumento de evaluación, se diseñó una matriz con los 4 componentes del modelo de evaluación. Estos componentes se relacionaron con los aspectos del material didáctico de María Montessori, los cuales son trabajo colaborativo, interés, motivación, exploración y autocorrección, los mismos que se enlazan con los dos aspectos a evaluar (elaboración de materiales e implementación de actividades). En la matriz elaborada constan la función que cada principio cumple, tanto en la elaboración de los materiales, como en su implementación, así como aspectos favorables y aspectos a mejorar.

➤ **Recolección de datos de la evaluación por pertinencia de la Propuesta de Intervención Educativa**

Los datos se recolectaron mediante la observación participante, donde se tomaron apuntes y observaciones importantes del comportamiento, reacciones y acciones que realizaron los niños en el desarrollo de las actividades con el material implementado. Además, para conocer los aspectos de la elaboración de material, se empleó imágenes

tomadas durante el proceso de elaboración, el trabajo terminado, durante y luego de su ejecución.

➤ **Análisis de los resultados de la validación por pilotaje de la propuesta de intervención**

El análisis de los resultados parte de la selección de información de los diarios de campo, correspondientes a los indicadores de las matrices de evaluación. Es fundamental tomar en cuenta que, cada matriz parte del diseño del modelo de evaluación de pertinencia mencionado anteriormente.

Tabla 14

Elaboración de materiales didácticos

Elaboración del material para actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas			
Indicadores	Función	Aspectos favorables	Aspectos mejorables
Autocorrección	Los recursos se diseñan para que el niño pueda repetir la varias veces, la actividad.	Permite realizar la actividad varias veces	Reforzar el material
Trabajo colaborativo	Diseña material para trabajar en grupos grandes o en parejas.	Menos recursos para elaborar material didáctico	Tomar en cuenta el grupo de niños Tipo de elementos reciclados a utilizar
Motivación	El material es atractivo, con colores llamativos y no sobrecargado de decoraciones.	No sobrecargan colores Temática definida Diferentes a los recursos didácticos que hay en el aula.	Tamaño grande Visualización desde cualquier espacio del aula.

Nota. Información de diarios de campo. Elaboración propia (2023).

Analizando la información, de la elaboración de material didáctico para la ejecución de experiencias de aprendizaje de Relaciones lógico matemáticas, empleando recursos reciclados, destacamos que el mismo propicia la autocorrección, es decir permite que el niño arme y desarme los elementos hasta comprender su finalidad y por ende aprender, sin embargo este proceso pone en duda el tiempo de durabilidad que llegue a tener el material, ya que al ser reciclado tienen de una u otra manera a ser frágil. Por otra parte, al elaborar poco material se trata de que este sea trabajado en grupo, recalcando que Montessori propone un solo material por aula, sin embargo, al conocer que los infantes no están acostumbrados a compartir los recursos se plantea el trabajo en pareja o máximo de 5

niños, respecto a ello, el material debe ser reforzado para asegurar su resistencia durante su manejo. Finalmente, el material es motivante, porque contiene temáticas diversas, no tiene decoraciones distractoras, pero si colores llamativos y diseños diferentes al material del aula, es decir es notorio en el espacio de aprendizaje.

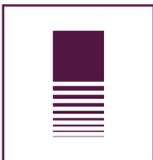
Tabla 15

Implementación de las actividades con el material didáctico elaborado

Implementación de actividades en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas			
Indicadores	Función	Aspectos favorables	Aspectos mejorables
Trabajo colaborativo	Los infantes trabajan en grupos, comparten los materiales e intercambian ideas.	Comparten conocimientos Intercambian materiales	Incentivar poco a poco, a los niños a trabajar en grupos
Interés	Los niños se inclinan a realizar actividades con el material, demostrando preferencia a este tipo de experiencias de aprendizaje.	Causó impacto en los infantes Actuaron de manera inmediata con los Recursos nuevos en el rincón de aprendizaje	No colocar los recursos en las mesas Colocar el material en espacios no convencionales
Motivación	El niño se muestra activo al conocer el material de las actividades.	Realizaron la actividad varias veces, a pesar de que lo hacían correctamente.	Algunos niños no consiguen hacer la actividad Frustración y rechazo a los materiales
Exploración	El material está al alcance de los niños, por ende, ellos lo pueden manipular para entender su función.	Acceso rápido a los materiales Empleo de los sentidos	Colocar más separados los materiales
Autocorrección	El infante repite la actividad libremente, hasta lograr cumplir el objetivo.	Material concreto, que incentiva al infante a aprender equivocándose Propicia el razonamiento Repetir la actividad	Uso constante del material causa daños o algunos desperfectos. Refuerzo del material

Nota. En la tabla se detalla la implementación de las actividades en el ámbito de Relaciones lógico matemáticas. Elaboración propia 2023).

Posterior a la elaboración del material se implementó en actividades concretas donde destacamos que, presentó a los niños la oportunidad de trabajar en grupos,



intercambiar ideas y asumir una postura de ayudantía a sus compañeros, en otros casos, se presentó dificultades debido a no estar acostumbrados a trabajar colaborativamente, provocando peleas por el material. Por otra parte, los recursos expuestos llamaron la atención inmediata de los niños, preguntando para qué servían o cómo debían usarlos, sin embargo, eran muy evidentes los recursos ya que estaban en las mesas, consideramos que se deberían colocar en otros espacios del aula donde no sean tan visibles. Así también, la motivación por realizar las actividades era evidente, acciones de tomar el material, hacer preguntas y reconocer las características, no faltaron en el aula, pero algunos niños al no poder acceder al material se desmotivan y se aislaban, dejando a un lado los recursos o realizando otras acciones.

La exploración, se llevó a cabo empleando los sentidos del tacto y la visión, para conocer los materiales, buscando encontrarle sentido e interviniendo en los recursos que los compañeros usaban, con el afán de descubrir las diferencias y similitudes de cada elemento, ocasionando aglomeraciones. Por último, la autocorrección del material permitió a los infantes buscar soluciones frente a las dificultades, razonando para comprender y repitiendo las veces que eran necesarios, demostrando actitudes positivas al lograrlo y frustración al no poder realizar la actividad, de tanto uso y de ir de un lado al otro el material sufrió afectaciones, como roturas, quebramiento o en otros casos perdiendo de cierto modo su forma original, por ende, es necesario que se elabore reforzando su estructura.

5.10. Análisis de las metas alcanzadas por la Propuesta de Intervención Educativa

Posterior al análisis de la información de los instrumentos de evaluación de pertinencia de la propuesta, citamos a Barraza (2010) el mismo que en su estructuración de la Propuesta de Intervención Educativa menciona, además del planteamiento de objetivos la elaboración de metas a alcanzar con la propuesta, de modo que estos establezcan porcentajes cuantitativos, se cumplan en relación al rango de tiempo del proyecto y estas se puedan evaluar parcialmente. Los resultados de las metas planteadas en la presente propuesta se describen a continuación.

En la primera meta se planteó la ejecución del 33.3% de las actividades de la cartilla, describiendo el desarrollo de cada una de ellas en la fase de la implementación, evidenciando el proceso a través de fotografías. De modo que, las actividades resultaron exitosas cumpliendo con el porcentaje planteado. Sin embargo, consideramos que al aplicar más actividades hubiéramos dado apertura para obtener más datos relevantes.

En la segunda meta planteada fue implementar cuatro actividades de la Cartilla, estas se realizaron en el aula de clase, con la autorización de los representantes legales. Es significativo aclarar que la cantidad de niños que colaboraron en las actividades difieren en cada una, debido a que algunos infantes no asistían a clases, de acuerdo con ello, tenemos que en la actividad de mi cámara participaron el 71.4% de los niños, al igual que en la



actividad ¡Nos vamos de pesca! Por otra parte, en las actividades busco, busco los colores y descubro mis figuras, ejecutaron el 90,44% de los infantes.

En la tercera meta se identifica si el 50% de los infantes demuestran interés por explorar y manipular el material didáctico, obteniendo como resultados que al presentarle a los niños variedad de material, despierta el interés por describir la funcionalidad, comprender su objetivo y trabajar con el mismo, aunque no terminan exitosamente la actividad, evidencian actitudes y acciones positivas con los recursos didácticos diseñados en la cartilla. Destacando que, el material se encontraba al alcance de ellos, se les facilitó interactuar con el mismo e investigar para qué servía el mismo. Es relevante mencionar que, algunos niños tenían destrezas del ámbito de Relaciones lógico matemáticas bastante asimiladas, sin embargo, al tener material diferente se animaron a usarlo.

Por último, la cuarta meta determina si el 80% de los niños utilizan los recursos, antes y durante la construcción de las experiencias planificadas. Al visualizar nuevos elementos en el aula, causó curiosidad y por ende varias interrogantes, entre ellas si podían o no tocar el material. Con la indicación de poder hacerlo, el 80% de los niños lo manipularon, descubriendo desde un inicio que podrían realizar con el mismo. El hecho de manejar el material de manera libre genera interés por realizar la actividad completa, pero al formar grupos de 2 o 4 individuos, creo en ellos discusiones por utilizar el recurso al mismo tiempo, causando distracciones que entorpecieron en cierta forma el culminar las experiencias de aprendizaje con éxito.



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En este apartado conoceremos las conclusiones obtenidas en el presente Trabajo de Integración Curricular (TIC), luego de un proceso investigativo, para diagnosticar la problemática, que posteriormente fundamentó la elaboración y aplicación de una Propuesta de Intervención Educativa.

En relación con el primer objetivo, según la fundamentación teórica acerca de los principios de Montessori y el ámbito de Relaciones lógico matemáticas, permitió enlazar aspectos de los principios con los objetivos a lograr en el ámbito, planteando que el material didáctico para el desarrollo de experiencias de aprendizaje exitosas debe motivar al infante, causar interés, propiciar la exploración, el trabajo colaborativo y ser autocorrectivo. Destacando que, estas afirmaciones aportaron al diseño y creación de los recursos de la propuesta, de tal manera que cada elemento cumpla con los principios de la metodología en su construcción y en las actividades de implementación.

Por otra parte, el segundo objetivo plantea el diagnóstico del uso del material didáctico en las actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, indicó que los infantes necesitan realizar experiencias de aprendizajes motivadoras, con elementos concretos, atractivos, motivadores, desafiantes y diseñados para su edad. Es fundamental mencionar que, estos recursos deben estar al alcance de los niños, de modo que permitan adquirir y reforzar habilidades matemáticas, de manera autónoma y grupal. También, respetando su ritmo de aprendizaje, motivando a que afronte desafíos con cada elemento del rincón, para lograr el desarrollo del razonamiento y pensamiento lógico.

Respecto al tercer objetivo, la cartilla didáctica de actividades diseñadas con la elaboración y aplicación de material didáctico, en las actividades del ámbito de Relaciones lógico matemáticas, invitan a los docentes y al contexto familiar, a innovar los recursos para el aprendizaje de los niños. De modo que, también reutilizan elementos desechados, apoyan al cuidado del medio ambiente y generan material educativo diferente al convencional. Asimismo, se destaca que, la cartilla es flexible, pues en ella se pueden sustituir los elementos de la construcción de los materiales didácticos, por otros similares o que se consideren que cumplen la misma función. En relación con los principios de Montessori, la cartilla especifica la estrategia de cada actividad, orientando al lector para la fabricación del material didáctico y su posterior empleo.

En concordancia con el cuarto objetivo, la validación de las actividades implementadas, a través de la evaluación de pertinencia evidencio que el material didáctico trabajado en equipo o en pareja, dificulta la correcta manipulación, entorpeciendo de cierto forma el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, el material presentado a los niños demostró en ellos el interés, la necesidad de explorar y la motivación, para ejecutar



las actividades, permitiendo la autocorrección en cada elemento. De modo que, se considera que tanto el material diseñado, como las experiencias propuestas con el mismo, son pertinentes para los niños de 4 a 5 años, del subnivel inicial II.

Finalmente, se concluye que el presente Trabajo de Integración Curricular (TIC), busca dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo mejorar las experiencias de aprendizajes utilizando recursos didácticos, en el ámbito de Relaciones lógicas matemáticas? Para esto se diseñó material didáctico y se implementó el mismo, en el aula del subnivel inicial II, con niños de 4 a 5 años. De acuerdo con ello, se destaca que según Montessori el material didáctico es de buena calidad (manera, tela, algodón, entre otros), sin embargo, los rincones de aprendizaje necesitan ser renovados constantemente, debido a que los niños se aburren con facilidad de los recursos, proponiendo de ese modo la elaboración del material con elementos reciclados que tiene un tiempo determinado de uso, pero que se ajustan a los principios de Montessori, permitiendo también que el usuario de la cartilla haga ajustes, aumente o disminuya la complejidad del objetivo del material, en función de las necesidades del infante.



Recomendaciones

Es relevante socializar la metodología de enseñanza de Montessori, ya que la misma propicia aprendizajes mediante la reflexión, el razonamiento y la autonomía, siendo estas las principales habilidades de la primera infancia.

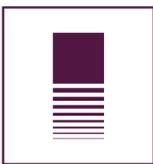
La elaboración de materiales para el aprendizaje, a partir de la reutilización de recursos, pretende estar dentro del contexto educativo en un tiempo limitado de utilidad, ya que al elaborarse de manera sencilla tiende a ser frágil. Se aconseja que, en las aulas y en casa, conviene realizar estos elementos, considerando que los niños se cansan de jugar con el mismo material perdiendo su objetivo. Debido a ello, el renovar constantemente el rincón o los espacios en casa, contribuyendo a la enseñanza.

Es conveniente difundir la presente investigación, de modo que se pueda plantear en otros ámbitos de la educación inicial, fomentando la creación de nuevos materiales que contribuyan al aprendizaje y desarrollo cognitivo del infante, en otras disciplinas de formación.



Referencias

- Acero, L., Jaramillo, D., Menacho, A. y Rojas, W. (2021). Liderazgo transformacional en las relaciones interpersonales y trabajo colaborativo de los directivos. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000400340&script=sci_arttext
- Aguirre, E. y Guzmán, J. (2020). 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 [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación UNAE]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación UNAE.
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1480>
- Alamino, A., Francés, F., Penalva, C., y Santacreu, Ó. (2015). La investigación cualitativa. *Editorial PYDLOS*.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/52606/1/INVESTIGACION_CUALITATIVA.pdf
- Alvarado, L. & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.
<https://www.redalyc.org/pdf/410/41011837011.pdf>
- Arévalo, O. y Casanova, H. (2015). Herramienta de pilotaje de unidades didácticas para ele. [Tesis de magíster, Pontificia Universidad Javeriana] Pontificia Universidad Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15966/ArevaloBalcazarOscar2014.pdf?sequence=3>
- Arroyave, L., Gallego, A., Pelaez, O., Rodríguez, L. y Vargas, E. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2), 133-142.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/14133/17631>
- Balbuca, D. y Campos, M. (2022). Las relaciones lógico matemáticas mediante actividades didácticas con material reciclado en infantes de 4 a 5 años del CEI "Luis Cordero", Cuenca – Ecuador [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación UNAE]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación UNAE.
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2722/1/1.%20TRABAJO%20DE%20NTEGRACI%C3%93N%20CURRICULAR.pdf>



- Barraza, A. (2010). Propuesta de intervención educativa. Universidad Pedagógica de Durango.
<http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ElaboracionPropuestas.pdf>
- Batalla, A., Blández, J., Buscá, F., Castejón, F., González, C., Lleixá, T., Morales, J., Pérez, I., Soler, S. y Vilanova, A. (2010). Investigación, innovación y buenas prácticas. Editorial GRAÓ.
https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=4I9BAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=BLANDEZ+2010+la+observacion+participante&ots=P882lcK8DY&sig=PNK9iMYDE1IGGktRHx1hEITm86E&redir_esc=y#v=onepage&q=BLANDEZ%202010%20la%20observacion%20participante&f=false
- Benavides, A. y Quezada, D. (2023). Sistema de actividades basado en la metodología Montessori enfocado al desarrollo del sentido numérico en infantes de Educación Inicial de la Unidad Educativa Herlinda Toral [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación]. Universidad Nacional de Educación.
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2970/1/TIC%20Benavides%20y%20Quezada.pdf>
- Bassi, J. (2015). Formulación de proyectos de tesis en ciencias sociales. Manual de supervivencia para estudiantes de pre y post grado. Ediciones El buen aire.
https://www.researchgate.net/profile/Javier-Bassi/publication/284703881_Formulacion_de_proyectos_de_tesis_en_ciencias_sociales_Manual_de_supervivencia_para_estudiantes_de_pre_y_posgrado/links/56562e0208aefe619b1d20d6/Formulacion-de-proyectos-de-tesis-en-ciencias-sociales-Manual-de-supervivencia-para-estudiantes-de-pre-y-posgrado.pdf
- Britton, L. (2017). *Jugar y aprender con el Método Montessori*. (P. Paterna, Trad.; 1ª ed.). PAIDÓS Educación. (Original work published 200).
- Bonilla, D. (2016). El Reciclaje como Estrategia Didáctica para la Conservación Ambiental (Proyecto en ejecución). *INDTEC, C.A.* 1(1), 36-52.
<https://www.redalyc.org/journal/5636/563660226004/html/>
- Borja, L. (2021). Los métodos de María Montessori en el ámbito de relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas del subnivel 2 de educación inicial. [Tesis de magíster en Educación Inicial, Universidad técnica de Cotopaxi]. Universidad técnica de Cotopaxi.
<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7687/1/MUTC-000961.pdf>
- Calvopiña, M. (2023). *Liveworksheets y la comprensión del número – cantidad del 1 al 10 en niños de inicial II* [Tesis de magíster en Educación Inicial, Universidad técnica de Ambato]. Universidad técnica de Ambato.



<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38637/1/1804203436%20Mirian%20Cecilia%20Calvopi%C3%B1a%20Lizano.pdf>

Cano, E., Lorenzo, N. y Pla, M. (2007). *María Montessori: el Método de la Pedagogía Científica*. Barcelona: Graó.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6628806>

Castro, M. y Castro. (2016). *Pedagogía y didáctica: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Pirámide.

Castillo, M. y Paredes, A. (2018). “Caminante, no hay camino, se hace al andar”: Investigación Acción Participativa y sus repercusiones en la práctica. *Revista Colombiana de Sociología*.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/66616/pdf>

Carmenates, A., y Tarrío, K. (2019). El pensamiento lógico, psicológico y social: su contribución a la resolución de problemas geométricos. *Revista Conrado*, 15(69), 362-369.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n69/1990-8644-rc-15-69-362.pdf>

Celi, S., Paladines, M., Quilca, M. y Sánchez, V. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. Epub 30 de septiembre de 2021.

<http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n19/2616-7964-hrce-5-19-826.pdf>

Chacón, P. y Fuguet, L. (2014). Propuesta para la creación de un espacio de atención Pedagógica Infantil para la comunidad de influencia universitaria. *Revista de Investigación*, 38(83), 111-134.

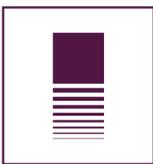
<http://www.scielo.org.ve/pdf/ri/v38n83/art07.pdf>

Chimbolema, K. y Morocho, J. (2022). Técnicas de pintura enfocadas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 3 años del Centro de Educación Inicial “ABC”. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación UNAE]. Universidad Nacional de Educación UNAE.

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2761>

Codina, L., Freixa, P, y Lopezosa, C. (2022). *ATLAS.ti para entrevistas semiestructuradas: guía de uso para un análisis cualitativo eficaz*. Barcelona: DigiDoc Research Group (Pompeu Fabra University).

https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/52848/Codina_atlas.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Covarrubias, P. y Marín, R. (2015). Evaluación de la propuesta de intervención para estudiantes sobresalientes: caso Chihuahua, México. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-3.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v15n3/1409-4703-aie-15-03-00206.pdf>
- Comet, C. y Jimenéz, V. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5757749.pdf>
- Cortez, M. y Maira, M. (2019). Desarrollo de instrumentos de evaluación: pautas de observación. *Centro UC*.
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A356.pdf>
- Cortez, M. y Salcedo, M. (2019). *Cuadernillo técnico de evaluación educativa*. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa.
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A356.pdf>
- De Stefano, C. (2020). *El niño es el maestro Vida de María Montessori*. Editorial Lumen.
- Delgado, J., Mestre, U., Palma, B. y Sabando, K. (2020). Estimulación del pensamiento lógico-matemático de los escolares a través de los rincones pedagógicos. *Revista cognosis*.
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/1890/3278>
- Delgado, V. y García, G. (2022). Rincón de lógico matemático y desarrollo cognitivo, en la etapa preoperacional de los niños de la Escuela Fiscal Mixta Leonidas Plaza Gutiérrez, ubicado en el cantón Paján, provincia de Manabí. *Revista Educare*.
<https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1667/1612>
- Díaz-Muñoz, Gustavo. (2020). Metodología de los estudios piloto. *Revista chilena de radiología*, 26(3), 100-104.
<https://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v26n3/0717-9308-rchradiol-26-03-100.pdf>
- Dorance, S. Patron, I. y Toinet, V. (2018). Pedagogía Montessori, Paso a paso el cálculo y las matemáticas. Editorial Escuela Viva.
- Duarte-Mejía, J. (2013). Cartilla didáctica. *Editorial Unilibre*.
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/22777/CARTILLA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Encalada, P. (2019). Estrategias lúdicas para el desarrollo de nociones de cantidad y número en el nivel inicial 2, de la Escuela de Educación Básica Carlos Rigoberto. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca]
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17895/1/UPS-CT008475.pdf>
- Esparragoza, N, y Mendoza, J. (2019). Educación: Aportaciones metodológicas. *Universidad Estatal de Oriente*.



<https://www.uo.edu.mx/sites/default/files/revista/recurso/Libro%20Jocelyn%20COMPLETO.pdf#page=86>

Espinoza, J., Lupiáñez, J. y Segovia, I. (2016). La invención de problemas aritméticos por estudiantes con talento matemático. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(2), 368-392.

http://funes.uniandes.edu.co/13490/1/3_Invencio%CC%81n_Talento_Espan%CC%83ol.pdf

Fernández, P. y Méndez., M. (2021). El desarrollo de la autonomía en los procesos de enseñanza aprendizaje del Ámbito de Lógico Matemático en la modalidad virtual de los infantes de 4- 5 años en el CEI “Alberto Astudillo Montesinos” Cuenca-Ecuador” [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación UNAE]. Universidad Nacional de Educación UNAE.

<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1737>

Gamarra, G. y Pujay, O. (2021). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*. 45(1).

<https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v45n1/2215-2644-edu-45-01-00170.pdf>

García, H. y Manzano, R. (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. *Revista chilena de pediatría*, 87(6), 511-512.

<https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v87n6/art15.pdf>

Guerrero, M. y Tejada, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *Revista electrónica formación y calidad educativa*.

<https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580/2174>

Gómez, M. y Okuda, M. (2005). Métodos de investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1).

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80628403009>

Gómez, V., Hernández, P. y Onofre, V. (2021). La pedagogía Montessori y su incidencia en la Educación Inicial. *Dilemas contemp. edu. política valores*, 9(1).

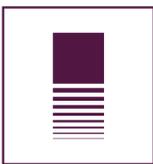
<https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000700030>

Hamui, L. y Vives, T. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Inv Ed Med*, 10(40), 97-104..

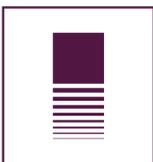
<https://www.redalyc.org/journal/3497/349770251011/>

Jiménez, I., Medina, E., y Pérez, S. (2023). Redes semánticas. Universidad de Colima.

http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Redes_Semanticas042023_536.pdf



- Lugo, J., Romero, L. y Hurtado, O. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18-29.
<https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/>
- Manzano, R., y García, H. (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. *Revista chilena de pediatría*, 87(6), 511-512.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062016000600015
- Mendoza, J., Mendoza, J, y Peralta, B. (2015). Diseño de una cartilla didáctica para potenciar el uso pedagógico del celular en los estudiantes. [Trabajo de grado para optar el título de especialistas en informática y multimedia en educación, Fundación Universitaria los libertadores] Fundación Universitaria los libertadores.
JohnMarioMendozaHernandez.pdf (libertadores.edu.co)
- Martín, J., Martín, I., Ramírez, I. y Rodríguez, M. (2023). Prácticas de clase y materiales curriculares en la enseñanza inicial del conocimiento matemático en España. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 49(1), 125-144.
<https://www.scielo.cl/pdf/estped/v49n1/0718-0705-estped-49-01-125.pdf>
- MINEDUC. (2014). Currículo de Educación Inicial. Ministerio de Educación.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- MINEDUC. (2017). Ley orgánica de Educación intercultural. Ministerio de Educación.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- MINEDUC. (2023). Marco curricular competencial de aprendizajes. Ministerio de Educación.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/marco-curricular-competencial-de-aprendizajes.pdf>
- MINEDUC. (2020). Rincones de juego trabajo. *Revista Pasa la voz*, 51, 4-25.
[RINCONES DE JUEGO TRABAJO ¿ESTAMOS HACIENDO BIEN LAS COSAS? MARZO ABRIL 2020 PUBLICACIÓN BIMENSUAL](https://www.tuquiamontessori.com/wp-content/uploads/2021/03/ElnioElsecretodelainfancia.pdf)
- Montessori, M. (1982). *El niño, el secreto de la infancia*. Ediciones ARALUCE.
<https://www.tuquiamontessori.com/wp-content/uploads/2021/03/ElnioElsecretodelainfancia.pdf>
- Morales, N. y Moros. J. (2019). Potencial de ayuda del núcleo familiar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista educare*.
<https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1225/1225>
- Moreno-Lucas, FM, (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en la educación infantil. *Vivat Academia*, (133), 12-25.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752885002>



Puebla, D. (2022). La metodología de Maria Montessori. [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid].

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57869/TFG-L3339.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Portilla-Cortes, J.(2021). *Estrategias basadas en rincones de juego trabajo para desarrollar la socialización de los niños y niñas del subnivel II en un centro infantil de Quito en el período de 2019-2020* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana sede Quito]. Universidad Politécnica Salesiana.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20016/1/UPS-TTQ289.pdf>

Poussin, C. (2017). Montessori explicando a los padres. (N.Viver, Trad.;4.ª ed.). Plataforma actual. (Original work published 2016)

Palacios, J. y Paulino, Y. (2019). Los materiales didácticos y la creatividad en Educación Inicial. [Tesis de pregrado, PUCP].

https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18982/PALACIOS_EGOCHEAGA_PAULINO_AQUINO.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Revelo, C., Collazos, C. y Jimenes, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, 21(41), 115-134.

<http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>

Regalado, J. y Suquinagua, D. (2022). Land art como recurso didáctico en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas en educación inicial. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación].

<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2377/1/2.%20TIC37EI%20Land%20Art%20como%20recurso%20didactico%20en%20el%20Ambito%20Relaciones%20l%C3%B3gico-matem%C3%A1ticas%20en%20Educaci%C3%B3n%20Inicial..pdf>

Sanchidrián-Blanco, C. (2014). *Maria Montessori, el método de la Pedagogía científica, aplicada a la educación de la infancia*. Editorial biblioteca nueva.

Sánchez, M. y Trespacios, M. (2022). *Cartilla Didáctica Mar-Mar, una Estrategia Metodológica para Fortalecer el Pensamiento Aleatorio y Sistema de Datos en una Institución de Carácter Rural* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa].

Corporación Unidad de la Costa.

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/9464/Cartilla%20didactica%20mar-mar%20una%20estrategia%20metodologica%20para%20fortalecer%20el%20pensamiento%20aleatorio%20y%20sistema%20de%20datos%20en%20una%20institucion%20de%20caracter%20rural.pdf>



[20instituci%c3%b3n%20de%20car%c3%a1cter%20rural.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Santana, C., Otálora, Y. y Taborda, H. (2022). Aprendizaje del conteo y los números naturales en preescolar: una revisión sistemática de la literatura. *Universitas Psychologica*, 21.

[https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/UPSY/21\(2022\)/64772074002/index.html](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/UPSY/21(2022)/64772074002/index.html)

Stake, R. (2007). Investigación con estudio de casos. Ediciones Morata, S. L.

Valecillos-Urdaneta, B. (2019). Desde la Pedagogía de la Ternura: Inicio de lo Lógico-Matemático en Preescolar. *Revista Científica*, 4(12), 220-240.

<https://www.redalyc.org/journal/5636/563659433013/563659433013.pdf>

Vaccotti, P. (2022). *Evaluación Final del proyecto Plataforma Nodo*. Naciones Unidas Chile.

<https://erc.undp.org/evaluation/documents/download/20077>

Valle-Taima, A. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación*. Pontificia Universidad Católica de Perú.

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/184559/GU%c3%8dA%20INVESTIGACI%c3%93N%20DESCRIPTIVA%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Velastegui, S. (2022), La metodología Montessori en la Educación Inicial ecuatoriana. *Horizontes*, 6(26), 2228 – 2237.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8672/1/La%20construccion%20del%20conocimiento%20en%20la%20primera%20infancia.pdf>

Villamil-Fonseca, O. (2003). Investigación cualitativa, como propuesta metodológica para el abordaje de investigaciones de terapia ocupacional en comunidad. *Umbral Científico*, (2), 0.

<https://www.redalyc.org/pdf/304/30400207.pdf>

Yaglis, D. (2005). MONTESSORI. La educación natural y el medio. Editorial Trillas



Anexos

Anexo A Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Proyecto de Investigación: La Práctica Preprofesional Laboral UNAE: Su Impacto y Modelo de Gestión

Este documento de Consentimiento Informado se le proporciona con el fin de brindarle una explicación de las características del estudio. Le permitirá decidir de manera voluntaria si autoriza la participación de su representado en la investigación.

Objetivo del estudio: El objetivo principal de este estudio es evaluar el impacto de la práctica preprofesional en la Universidad Nacional de Educación (UNAE). Esto se logrará a través de la recolección de percepciones de los actores de la comunidad educativa y el análisis de datos de los últimos dos años. El propósito es identificar las fortalezas y debilidades, generando propuestas de mejora en el ámbito de la educación.

Confidencialidad de la investigación: nos comprometemos a mantener la confidencialidad de la investigación en todo momento. Los datos recopilados de los participantes, incluyendo su representado, serán tratados de manera anónima y se protegerán mediante códigos de identificación y se utilizará exclusivamente con fines de investigación.

Técnicas e instrumentos de investigación: para llevar a cabo la investigación, se utilizarán diversas técnicas e instrumentos, que incluyen encuestas, fotografías y videos.

Participación de su representado: Al firmar este documento, usted autoriza la participación de su representado en el proyecto de investigación mencionado anteriormente. Esto implica que su representado podrá ser sujeto de encuestas, fotografías y/o videos relacionados con la práctica preprofesional en la UNAE.

Derecho a retirar el consentimiento: usted tiene el derecho de retirar su consentimiento en cualquier momento.

Contacto: Si tiene alguna pregunta, inquietud o necesita más información sobre la investigación, puede ponerse en contacto con: Irma Fajardo Pacheco (IP1): 0998863707, irma.fajardo@unae.edu.ec
Diana Priscila Saldaña Gómez (IP2) 0984144434, diana.saldaña@unae.edu.ec

Consentimiento: Al firmar usted reconoce que ha leído y comprendido la información proporcionada en este documento y otorga su consentimiento para que su representado participe en el proyecto de investigación "La Práctica Preprofesional Laboral UNAE: Su Impacto y Modelo de Gestión".

Nombre de la Institución Educativa _____ Nivel _____ paralelo _____

Nombre del Representante Legal: _____

Firma del Representante Legal: _____

Nombre del Niño/Estudiante: _____

Fecha: _____

Este documento queda en posesión del investigador y del representante legal.

Anexo B Link de los consentimientos firmados por los padres de familia

<https://drive.google.com/file/d/1L9CGrJOGmidSYfYyUTA1psnzpBgU28qf/view?usp=sharing>



Anexo C Formato de los diarios de campo

EDUCACIÓN INICIAL OCTAVO - PARALELO 4 - PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

DIARIO DE CAMPO

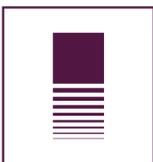
Institución educativa:	Nivel:	Hora de Inicio: Hora final: 1	Observación:
Tutor académico:	Tutor Profesional:	Practicante:	

Unidades de Análisis	Notas de campo (descripción de la realidad)	Diario de campo (interpretación)



Anexo D *Guía de observación*

Guía de observación	
Título del proyecto: Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori	
Objetivo: Recoger información para cotejar el contenido físico del rincón de lógico matemático en el Centro de Educación Inicial Totoracocha	
Nombre del rincón: Las abejitas	
Indicadores:	Observaciones:
El rincón tiene rótulos que contribuyen al aprendizaje en el ámbito de relaciones lógico matemáticas	
La iluminación es la adecuada para lograr una mejor apreciación del material de trabajo	
La ubicación de los materiales está estratégicamente combinada para que los niños y niñas sean constructores de su propio aprendizaje	
El material del rincón es apropiado para la edad de los infantes	
Los elementos del rincón son manipulables y fáciles de apreciar	
El rincón cuenta con materiales relacionado directamente con su definición (relaciones lógico matemáticas)	
Los materiales están a disposición, en todo momento, de los niños y niñas	
Existe una integración de materiales de la naturaleza para el aprendizaje de nociones matemáticas	



Anexo E Formatos de las entrevistas dirigidas para docentes

Entrevista docente

La presente entrevista tiene como finalidad recoger información valiosa para llevar a cabo una investigación.

1. El rincón de relaciones lógico matemático, con relación a sus materiales y la distribución del mismo ¿está basado en alguna pedagogía.? Indique en cual.
2. ¿De qué manera contribuyen los rótulos que existen en el rincón de lógico matemático al aprendizaje de los infantes?
3. ¿Desde su experiencia, está el rincón de lógico matemático iluminado adecuadamente para el desarrollo de actividades y la apreciación del material de trabajo? ¿Por qué es importante la iluminación y cómo está influye en el proceso de enseñanza aprendizaje?
4. ¿El material que se encuentra dentro del rincón de lógico matemático tiene un orden estratégico para contribuir en el aprendizaje de los infantes o de qué forma se encuentran ubicados?
5. ¿Qué tipo de actividades se hacen en el rincón?
6. ¿Como se relaciona estas actividades con el material del rincón?
7. ¿Por qué se realizan actividades constantes con fichas de trabajo?
8. Mencione algunas actividades que se realizan en el rincón, pero no están relacionadas directamente con su finalidad.
9. El rincón de lógico matemático contiene material didáctico para diferentes edades. ¿Considera que el mismo es adecuado para inicial 1 e inicial 2? ¿Por qué?
10. Los elementos para el aprendizaje dentro del rincón de lógico matemático son de fácil manipulación para los infantes. ¿De qué están elaborados?
11. Dentro del rincón de lógico matemático ¿los elementos que posee tienen relación directa con el objetivo del rincón o integra elementos de otro rincón? Explique su respuesta.
12. Explique si los niños y niñas son libres de utilizar el material del rincón de lógico matemático para su propio aprendizaje o lo hacen mediante una planificación.
13. Dentro del rincón de lógico matemáticas ¿cómo se integran actividades con materiales de la naturaleza?
14. Indique la finalidad del material situado en el rincón.



Entrevista Docente

Tema: Cartilla didáctica enfocada en el rincón de Lógico Matemáticas del Centro de Educación Inicial Totoracocha correlacionada con la metodología de María Montessori

La presente entrevista tiene como finalidad recolectar información valiosa para el proceso de investigación y la Propuesta de Intervención Educativa.

1. ¿De qué manera se encuentra rotulado el rincón de lógico matemáticas?
2. ¿Considera que la rotulación aporta al proceso de enseñanza aprendizaje de los niños?
¿Por qué?
3. En el desarrollo de las experiencias de aprendizaje ¿De qué forma contribuye la iluminación para el éxito de las mismas?
4. Cree importante que los objetos y materiales de aprendizaje de los infantes estén siempre al alcance de ellos ¿Por qué?
5. Mencione ¿De qué materiales (cartón, plástico, madera, reciclaje, tela, papel) están elaborados los objetos que están dentro del rincón de lógico matemáticas?
6. Considera Ud. que el material del cual están elaborados los objetos del rincón cumplen con los objetivos de aprendizaje. ¿Por qué? y ¿Qué función cumplen estos materiales?
7. El rincón de lógico matemáticas contiene solo material relacionado con el ámbito. ¿Por qué?
8. En las experiencias de aprendizaje se utilizan continuamente materiales de la naturaleza ¿Con qué finalidad?



Anexo F Formato de planificación



Ministerio de Educación

CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL "TOTORACCOCHA"

Dirección: Antisana y Sanan-Cajas entre Iliniza y Cahuasqui Parroquia: TOTORACCOCHA No. 3-110 Teléfono: 2805579 Celular: 0989928768
Código AME: 01H00414 Circuito educativo: E05_06_11_12 Mail: cei_totoracochat2@hotmail.com

Actividad 1					
Experiencia de aprendizaje:					
Curso/ grado: Sección				Edad:	
Objetivo:					
Fecha:				Tiempo:	
Ámbito	Destreza	Estrategias	Recursos y materiales	Indicadores de evaluación	Técnicas e instrumentos

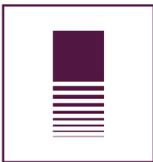
Anexo G Link de las planificaciones aplicadas para las actividades del pilotaje

[https://drive.google.com/file/d/1wDe9GZXEt9xhMNWIZ8j9PnMza8FlvUSi/view?usp=sh
aring](https://drive.google.com/file/d/1wDe9GZXEt9xhMNWIZ8j9PnMza8FlvUSi/view?usp=sharing)



Anexo H *Matriz de revisión de fuentes*

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qpsP6PgZCikV8Hh2vorJOJz5cKSrA2dD/edit?usp=sharing&oid=101263299562780254375&rtpof=true&sd=true>



UNAE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Educación Inicial
EVALUACIÓN DE AUTONOMÍA Y AUTORREGULACIÓN

Fecha de evaluación: 27 de febrero de 2024

Docente tutor del TIC: Diana Isabel Rodríguez Rodríguez

Título del TIC: Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori

Nombres y apellidos del estudiante: Belén Marisol Arias Capón

INDICADORES	Reprobado	Suficiente	Bueno	Muy bueno	Excelente	Observaciones
	0 a 6.99	7.00 a 7.99	8.00 a 8.99	9.00 a 9.49	9.5 a 10	
Se evidencia el involucramiento por parte del estudiante en el desarrollo de la TIC					10	
Muestra autoconfianza para desarrollar con éxito las tareas					10	
Manifiesta una actitud responsable					10	
Cumple con los acuerdos que se solicitan para el mejoramiento de su TIC					10	
Realiza trabajo en equipo					10	
CALIFICACIÓN OBTENIDA	10					

Nota: colocar la calificación cada casilla, no solo marcar la X

Realizar la conversión en función a que 50 puntos equivalen a 10



Identificación por
DIANA ISABEL
RODRIGUEZ RODRIGUEZ

Tutor (a) del TIC
Diana Isabel Rodríguez Rodríguez
C.I. 0302026752



UNAE



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Educación Inicial
EVALUACIÓN DE AUTONOMÍA Y AUTORREGULACIÓN**

Fecha de evaluación: 27 de febrero de 2024

Docente tutor del TIC: Diana Isabel Rodríguez Rodríguez

Título del TIC: Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori

Nombres y apellidos del estudiante: Diana Alexandra Cando Navarro

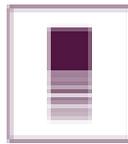
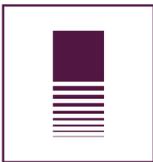
INDICADORES	Reprobado	Suficiente	Bueno	Muy bueno	Excelente	Observaciones
	0 a 6.99	7.00 a 7.99	8.00 a 8.99	9.00 a 9.49	9.5 a 10	
Se evidencia el involucramiento por parte del estudiante en el desarrollo de la TIC					10	
Muestra autoconfianza para desarrollar con éxito las tareas					10	
Manifiesta una actitud responsable					10	
Cumple con los acuerdos que se solicitan para el mejoramiento de su TIC					10	
Realiza trabajo en equipo					10	
CALIFICACIÓN OBTENIDA	10					

Nota: colocar la calificación cada casilla, no solo marcar la X

Realizar la conversión en función a que 50 puntos equivalen a 10



Tutor (a) del TIC
Diana Isabel Rodríguez Rodríguez
C.I. 0302026752

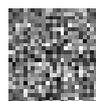


**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
DIRECCIONES DE CARRERA DE GRADO PRESENCIALES**

Carrera de: Educación Inicial

Yo, Diana Isabel Rodríguez Rodríguez, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori" perteneciente a los estudiantes: Belén Marisol Arias Capón estudiante 1 con C.I.0105994370, Diana Alexandra Cando Navarro estudiante 2 con C.I. 0105340384. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9 % de coincidencia en fuentes de internet, apeguándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 6 de marzo 2024

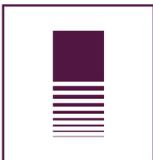


OTROS DATOS
INFORMACIÓN ADICIONAL

Docente tutor/a

Mg. Diana Isabel Rodríguez Rodríguez

C.I: 0302026752



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

Yo, *Belén Marisol Arias Capón*, portador de la cedula de ciudadanía nro. *0105994370*, 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 *Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori* 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.

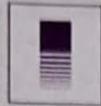
Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el 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 *Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori* 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, 06 de marzo de 2024

Belén Marisol Arias Capón
C.I.: 0105994370



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

Yo, *Diana Alexandra Cando Navarro*, portador de la cedula de ciudadanía nro. *0105340384*, 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 *Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori* son de exclusiva responsabilidad del suscriptor 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 *Cartilla didáctica enfocada en el ámbito Relaciones Lógico Matemáticas, inspirada en los principios de María Montessori* 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 2024

Diana Alexandra Cando Navarro
C.I.: 0105340384