



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**TÍTULO: LOS BITS DE INTELIGENCIA EN EL
DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE
EDUCACIÓN INICIAL II DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS
FERNANDO RUIZ”.**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Licenciadas en Educación Inicial.

Autoras:

Andrango Ñacata Evelyn Mercedes

Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Tutor:

Dr. Carlos Mantilla Parra

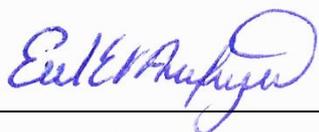
Pujilí- Ecuador

Febrero 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

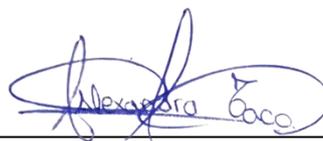
Nosotras **ANDRANGO ÑACATA EVELYN MERCEDES Y TACO VÁSQUEZ LISBETH ALEXANDRA** declaramos ser autoras del presente proyecto de investigación: **LOS BITS DE INTELIGENCIA EN EL DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL II DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS FERNANDO RUIZ”** siendo **DR. CARLOS MANTILLA PARRA** tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Andrago Ñacata Evelyn Mercedes

C.I. 1750360214



Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

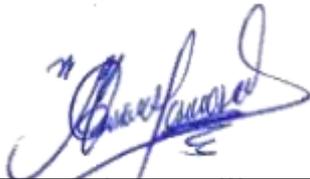
C.I. 0550503205

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de tutor del trabajo de Investigación sobre el título:

LOS BITS DE INTELIGENCIA EN EL DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL II DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS FERNANDO RUIZ”, de ANDRANGO ÑACATA EVELYN MERCEDES y TACO VÁSQUEZ LISBETH ALEXANDRA de la carrera de EDUCACIÓN INICIAL, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sostenidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de la Extensión Pujilí de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Pujilí, febrero 2023



Firma

Dr. Carlos Mantilla Parra

C.I. 0501553291

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de la Extensión Pujilí; por cuanto, el o los postulantes: **ANDRANGO ÑACATA EVELYN MERCEDES Y TACO VÁSQUEZ LISBETH ALEXANDRA** con el título **LOS BITS DE INTELIGENCIA EN EL DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL II DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS FERNANDO RUIZ”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Pujilí, febrero 2023

Para constancia firman:



Lector 1

Msc. Erika Maribel Sigcha Ante

CC: 0503570129



Lector 2

Phd. Anita Azucena Chancusi Herrera

CC: 0501793277



Lector 3

Phd. Melquiades Mendoza Pérez

CC: 1756415491

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos la fortaleza y valor para cumplir esta etapa muy importante de nuestras vidas, a la Universidad Técnica de Cotopaxi, por abrirnos las puertas en tan prestigioso templo del saber. A cada uno de nuestros docentes que con sabiduría y paciencia nos transmitieron sus conocimientos. Al Dr. Carlos Mantilla tutor de nuestro proyecto de investigación quien, con su conocimiento y sabiduría supo guiarnos en este proceso con eficacia.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios por darme fortaleza y guiarme en cada paso, a mis padres, a mi esposo e hijo por el apoyo incondicional por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta estas instancias de mis estudios siendo ustedes mi motivación para nunca rendirme, a mis hermanos, familia y amigos por todo el apoyo brindado a lo largo de esta etapa de mi vida.

Lisbeth Alexandra Taco Vásquez

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedico a Dios por infinita bondad, a mis padres, quienes fueron mi apoyo, especialmente a mi madre le dedico todo mi esfuerzo en reconocimiento a todo el sacrificio puesto para poder culminar esta meta. A mi esposo por ser el compañero de mi vida y estar a mi lado; por la paciencia, comprensión y amor, dándome ánimos de fuerza y valor para salir adelante y finalmente a mi hija su nacimiento ya sea casualidad o causalidad, sin duda ha llegado para darme el último empujón que me faltaba.

Evelyn Mercedes Andrango Ñacata

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACION INICIAL.

TITULO: “LOS BITS DE INTELIGENCIA EN EL DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL II DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS FERNANDO RUIZ”.

Autoras: Andrango Ñacata Evelyn Mercedes

Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Tutor: Dr. Carlos Mantilla

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realizó en la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” perteneciente a la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, el problema de la investigación radica en que pese a las estrategias utilizadas por las docentes los niños del subnivel inicial II presentan ciertas dificultades en lo que refiere a la lógica matemática, es decir que tienen problemas en lo que refiere a nociones de tiempo, reconocimiento de las grafías de los números, y en nociones espaciales. El objetivo general de esta investigación es, diagnosticar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes para estimular el desarrollo lógico matemático de los niños del subnivel inicial II de la unidad educativa “Luis Fernando Ruiz”. Utilizando como enfoque la investigación cualitativa, con alcance descriptivo y de tipo no experimental permitiendo conocer a través de la observación acontecimientos reales y obtener datos verídicos. Se trabajó con los 30 estudiantes, y 2 docentes que fueron parte de la muestra, mismos que fueron evaluados a través de una entrevista y ficha de observación que sirvieron como instrumentos de investigación, los cuales permitieron obtener los resultados tanto de manera tabular como textual con su análisis respectivo, llegando a concluir que, las docentes al momento de impartir clases utilizan estrategias muy tradicionalistas, viéndose reflejada en la falta de interés por innovar en clase nuevos métodos de enseñanza aprendizaje, tales como los bits de inteligencia, metodología que ayuden a potenciar el desarrollo lógico matemático en los niños.

Palabras clave: Desarrollo lógico matemático, Docentes, Subnivel inicial II, Bits de inteligencia.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

PUJILI EXTENSION

INITIAL EDUCATION CAREER.

THEME: "THE INTELLIGENCE BITS AT THE MATHEMATICAL LOGICAL DEVELOPMENT IN CHILDREN FROM II INITIAL EDUCATION IN THE "LUIS FERNANDO RUIZ", ELEMENTARY SCHOOL.

Authors: Andrango Ñacata Evelyn Mercedes

Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Tutor: Dr. Carlos Mantilla

ABSTRACT

This research was carried out in the "Luis Fernando Ruiz" Elementary School at Cotopaxi province, Latacunga canton, the research problem is that despite the strategies used by the teachers, children from the initial sublevel II show certain difficulties in mathematical logic, that means, they have problems with regard to time notions, numbers spelling recognition, and spatial notions. This research general objective is diagnosing the methodological strategies used by the teachers to stimulate the children mathematical logic development from the initial sublevel II at "Luis Fernando Ruiz". Using qualitative research as an approach, with a descriptive and non-experimental scope, allowing to know through observation real events and obtaining true data. It worked with 30 students and 2 teachers who were sample part, who were evaluated through an interview and observation sheet that served as research instruments, which allowed to obtain the results both in tabular and textual form with their respective analysis, concluding that the teachers when teaching classes use very traditionalist strategies, reflected in the lack of interest in innovating new teaching and learning methods in class, such as intelligence bits, methodology that helps to enhance the mathematical logic development in children.

Key words: Logical mathematical development, Teachers, Initial sublevel II, Bits of intelligence.

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático en niños de Educación Inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”. Presentado por **Evelyn Mercedes Andrango Ñacata** y **Lisbeth Alexandra Taco Vásquez**, egresadas de la carrera de **Educación Inicial**, perteneciente a la **Extensión Pujilí**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad por lo que autorizo a las peticionarias hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, 22 de febrero del 2023

Atentamente,

Mg. Lidia Rebeca Yugla Lema.

DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS-UTC

C.C. 0502652340



**CENTRO
DE IDIOMAS**

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	ix
INDICE DE CONTENIDO	x
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
7. OBJETIVOS.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
8. ACTIVIDAD Y SISTEMA DE TAREA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	10
ANTECEDENTES	10
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
EDUCACIÓN INICIAL	12
Importancia de la Educación Inicial	13

CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INICIAL.....	14
Ejes de desarrollo del currículo relacionados a la lógica matemática	17
Ámbito de aprendizaje del currículo relacionado a la lógica matemática	17
LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL.....	18
GLENN DOMAN Y LOS BITS DE INTELIGENCIA	19
LOS BITS DE INTELIGENCIA	20
Características de los bits de inteligencia	20
Beneficios de los bits de inteligencia.....	21
Objetivo de los bits de inteligencia.....	22
Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático.	22
Beneficios de los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático.	23
Metodología de aplicación de los bits de inteligencia	23
Los bits de inteligencia y el trabajo docente.....	24
Como fabricar Bits de Inteligencia	26
10. PREGUNTAS CIENTÍFICAS.....	27
11. METODOLOGÍA	28
12. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
Análisis y discusión de resultados de la observación	40
Análisis de los resultados obtenidos de la ficha de observación y la entrevista	44
12. CONCLUSIONES	45
13. RECOMENDACIONES.....	46
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
15. APÉNDICES.....	51

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1 Beneficiarios directos	4
Tabla 2 Beneficiarios Indirectos.	4
Tabla 3 Total beneficiarios.	5
Tabla 4. Actividades según los objetivos específicos.....	9
Tabla 5: Matriz de procesamiento de la información de la entrevista.	31
Tabla 6: Matriz de procesamiento de la información de la observación.	39

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto:

Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático en niños de educación inicial 2 de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”

Fecha de inicio: 31 de octubre 2022

Fecha de finalización: de febrero 2023

Lugar de ejecución:

Parroquia Ignacio Flores, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” Zona 3

Unidad académica que la auspicia:

Universidad Técnica de Cotopaxi - Extensión Pujilí

Carrera que auspicia:

Carrera de Educación Inicial

Proyecto de investigación vinculado: Herramienta digital Book Creator para el desarrollo lógico matemático en Educación Inicial.

Equipo de trabajo:

Andrango Ñacata Evelyn Mercedes

Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Dr. Carlos Mantilla Parra

Área de conocimiento

Educación Inicial

Línea de investigación

Línea 9. Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social

Sub líneas de investigación

Prácticas pedagógico-curriculares e inclusivas

2. INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación titulado “Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático en niños de educación inicial II de la Unidad Educativa Luis Fernando Ruiz” del cantón Latacunga, de la Provincia de Cotopaxi, tuvo su orientación en la línea 9 de investigación: Educación y comunicación para el desarrollo humano y social, teniendo como sub línea: Practicas pedagógico-curriculares e inclusivas.

La justificación del proyecto de investigación fue elaborada con el fin de determinar la importancia de utilizar los bits de inteligencia, para estimular el desarrollo lógico matemático en los niños del subnivel inicial II, pues dentro del problema de investigación, se evidenció que las estrategias utilizadas por los docentes no son aplicadas de una manera correcta y por ende se evidencia que un grupo determinado de niños presentan dificultades en el desarrollo lógico matemático; como reconocer nociones espaciales, de igual modo la grafía de los números (1, 2, 3, 4, 5) y relacionar numero-cantidad.

El objetivo ha sido planteado con la finalidad de diagnosticar si las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes logran estimular el desarrollo lógico matemático de los niños, en el cual se ha constato que los bits de inteligencia no están siendo correctamente aplicados puesto que se desconocen la manera de cómo trabajarlos.

Utilizando como enfoque la investigación cualitativa, llegando a ser descriptiva y de tipo de no experimental, pues permitió conocer a través de la observación acontecimientos reales. Concluyendo que, los docentes dentro de la hora clase emplean estrategias tradicionales y a su vez desconocen de la utilidad práctica bits de inteligencia, es por ello que se nota el desinterés de innovar por nuevos métodos de enseñanza para ayudar al desarrollo de lógico matemático de los niños y su potencial. Los docentes deben ir a la vanguardia en base a las necesidades que se suelen presentar los estudiantes y los bits de inteligencia son una opción

factible, pues el trabajar con estímulos sensoriales servirá de apoyo para potenciar agilidad mental y favorecer las habilidades cognitivas de los niños.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad estimular la lógica matemática en los niños es esencial para su desarrollo por lo que, permite potenciar su razonamiento; en base a aquello el presente proyecto de investigación tiene como finalidad indagar sobre cómo los bits de inteligencia aportan al desarrollo lógico matemático en los niños del subnivel Inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” de la parroquia Ignacio Flores del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Es por ello, que esta investigación es de gran **importancia** e interés en la actualidad, debido a que los niños al estar en constante crecimiento, resulta beneficioso estimular su desarrollo lógico matemático y esto a futuro ayude a desenvolverse con mayor rapidez y desarrollen habilidades cognitivas; se considera importante conocer acerca de los bits de inteligencia y como el mismo puede ser aplicado por los docentes de educación inicial dentro del aula.

Por tal razón, el **propósito** de esta investigación es conocer de qué manera influyen las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del subnivel inicial II.

Además, se considera que el proyecto de investigación busca **contribuir** con un diagnóstico para palpar la realidad de la institución educativa, tomando en cuenta que esta investigación proviene de la necesidad de brindar información verídica, con el apoyo de recursos tecnológicos bibliográficos y entrevistas.

La investigación es **factible** debido a que se cuenta con el apoyo de los docentes y padres de familia de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”, los cuales brindarán información

necesaria para el desarrollo de la investigación, de igual manera se dispuso de recursos tanto humanos, económicos y técnicos.

Por tal motivo se ha considerado a 2 docentes de Educación Inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”, como **beneficiarios** directos de esta investigación; 30 niños y 30 padres de familia como beneficiarios indirectos, teniendo un total de 62 beneficiados.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Beneficiarios directos

El presente proyecto tiene como beneficiarios directos a las docentes del Sub nivel Inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” dentro del periodo lectivo 2022-2023.

Tabla 1

Beneficiarios directos

Descripción	Número
Docentes	2
Total	2

Nota: *Se obtuvo datos de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”*

Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos del presente proyecto son los niños, niñas y padres de familia del subnivel inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” dentro del periodo lectivo 2022-2023.

Tabla 2.

Beneficiarios indirectos

Descripción	Número
Niños	30
Padres de Familia	30
Total	60

Nota: Se obtuvo datos de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”

Tabla 3.

Total, beneficiarios

Descripción	Número
Directos	2
Indirectos	60
Total	62

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Piaget (1975) plantea que el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de nuevos conocimientos que tienen relación con objetos; entendiéndose así, que los niños son los constructores de su propio conocimiento lógico matemático y por ello, el docente debe ser conocedor de todos los aspectos relacionados con el tema, con el propósito de potenciar estos procesos y así lograr alcanzar un aprendizaje significativo.

Ante ello se enfatiza la utilización y el conocimiento sobre los bits de inteligencia con su método más conocido, el método Doman; que no son más que estímulos concretos que el cerebro puede procesar de distintas maneras a través de los sentidos. Por ende, el escaso conocimiento sobre este tipo de método, su utilización y como aplicarlo han generado ciertas falencias dentro del ámbito escolar y social.

En América Latina son algunos estudios que toman en consideración el estudio sobre los bits de inteligencia en los niños, siendo así que Colombia ocupa el primer lugar en desarrollar este tipo de investigación, siguiéndole Costa Rica, Ecuador, Perú, Argentina, México y Uruguay; todos estos en su mayoría abordan y los llegan a relacionar con la expresión del lenguaje y la comunicación dentro del desarrollo de los niños. Ante esto se puede decir que, en Latinoamérica el desarrollo lógico matemático en los niños es un problema que se ha venido sobrellevando, pues existe ese bajo rendimiento y carencias dentro de esta área; sabemos pues que existe ese tipo de temor hacia la misma, por los métodos que han sido y son utilizados a lo largo de la escolaridad.

Es por ello que, Calvo (2013), menciona que: aprender las matemáticas tiende a llegar a ser aburrido, difícil o complicado; que para eliminar este mal concepto es necesario implementar metodología que ayude a comprender mejor la resolución de problemas

relacionados al ámbito matemático y de esta manera el proceso de enseñanza sea propicio y significativo en los niños.

En Ecuador la Educación Inicial ha tomado un lugar importante en cuanto al desarrollo integral de los niños de entre los 5 años, es por ello que en el año 2014 el Ministerio de Educación puso a disposición de los docentes del sub nivel inicial I y II un currículo, el cual tiene como fin guiar los procesos de enseñanza – aprendizaje, a través de ámbitos y destrezas que deben ser desarrolladas en este nivel educativo.

Uno de los ámbitos que se trabajan en este nivel, es el de relaciones lógico matemático, mismo que permite que los niños adquieran nuevos aprendizajes por medio de la interacción con el medio en el que se encuentran, el cual permite la construcción y resolución de problemas, por tal razón el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe ser estimulado desde los primeros años de vida del infante, debido a que van adquiriendo nuevos aprendizajes que le servirán como base para los próximos conocimientos.

Alrededor de la provincia de Cotopaxi por medio de la realización de las actividades de prácticas pre profesionales, se pudo constatar que son algunas unidades educativas las que no emplean estrategias o métodos innovadores, que permitan desarrollar la inteligencia lógico matemático, los problemas que se consideran más relevantes son que los docentes desconocen de nuevos los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje; por ende no desean innovar o actualizar su modalidad de enseñanza, por la costumbre que poseen a la hora del proceso didáctico y esto tiende a ser así por la utilización de métodos tradicionales, lo que genera insuficiencia en el desarrollo lógico matemático de los niños.

De igual manera, en la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”, se ha observado que las docentes al momento de enseñar al grupo de niños y niñas, no utilizan estrategias metodológicas que llamen la atención de cada uno de los infantes; tomando en cuenta que las

estrategias y métodos de aprendizaje que un docente debe utilizar tienen que ser creativos, estimulantes, motivadores, innovadores, lúdicos y divertidos; puesto que cada uno de ellos aprenden de maneras muy distintas a los demás, todo esto con el único fin de potenciar, estimular habilidades y destrezas de los niños y ver que su desarrollo sea pleno e integral.

6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en el desarrollo lógico matemático de niños de subnivel inicial II?

7. OBJETIVOS

Objetivo General

- Diagnosticar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes para estimular el desarrollo lógico matemático de los niños del subnivel inicial II de la unidad educativa “Luis Fernando Ruiz”.

Objetivos Específicos

- Fundamentar los conceptos relacionados al desarrollo lógico matemático y los bits de inteligencia mediante la búsqueda de medios bibliográficos.
- Identificar a través de la aplicación de instrumentos si las estrategias utilizadas por los docentes benefician al desarrollo lógico matemático de los niños.
- Analizar la información recopilada para identificar la realidad actual de la problemática.

8. ACTIVIDAD Y SISTEMA DE TAREA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tabla 4. *Actividades según los objetivos específicos*

Objetivos Específicos	Actividad	Resultado de la actividad	Medios de verificación
Fundamentar los conceptos relacionados al desarrollo lógico matemático y los bits de inteligencia mediante la búsqueda de medios bibliográficos.	Indagar en diversas fuentes de información científica. Lectura Seleccionar el contenido	Conceptos de la fundamentación científica. Organizar de manera lógica la fundamentación científica.	Archivo digital Fundamentación científica.
Identificar a través de la aplicación de los instrumentos si las estrategias utilizadas por los docentes benefician al desarrollo lógico matemático de los niños.	Lectura Elaborar los instrumentos de recolección de información. Seleccionar las preguntas para la entrevista de los docentes. Seleccionar los indicadores para la ficha de observación de los niños.	Entrevistar Observar	Tablas, gráficas, archivo digital
Analizar la información recopilada para identificar la realidad actual de la problemática.	Recolectar los resultados. Formular recomendaciones y conclusiones.	Interpretar los resultados de la aplicación de los instrumentos	Análisis y discusión de resultados

9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

ANTECEDENTES

En referencia a la presente investigación, se consideran como antecedentes del proyecto; investigaciones y estudios relacionados a la utilización de los bits de inteligencia que se realizaron dentro de un plano internacional y nacional; mismo que contribuirán al desarrollo de la temática propuesta

Dentro del contexto **internacional** se puede considerar el trabajo investigativo realizado en Perú por Gamarra (2021), con el tema “Bits de inteligencia para la expresión oral en niños de 3 años” (p. 1). En que se plantea como objetivo diseñar una propuesta de los bits de inteligencia para la expresión oral en niños de 3 años de la institución educativa N° 319 – Callayuc – Cutervo. Su enfoque de estudio fue cuantitativo, con una población y muestra de 12 niños de 3 años de edad; el cual utilizo la encuesta como técnica y su instrumento fue una Prueba de Lenguaje Oral de Navarra, en donde obtuvo como resultado una minoría de niños que poseen un nivel adecuado. Por lo tanto, es trascendental que se diseñe una propuesta de bits de inteligencia en base al método Doman y por ello la implementación de talleres y sesiones que se puedan utilizar con los niños dentro del aula de clase.

En el siguiente trabajo de investigación realizado en Perú por de la Oliva y Acosta (2015), con el tema “Aplicación del programa de estimulación temprana con bits de inteligencia en niños de nivel inicial” (p. 1). En donde se propone el objetivo de comprobar cuan efectiva es la aplicación de los bits de inteligencia dentro de la estimulación temprana en niños del segundo ciclo del nivel inicial, en una institución educativa ubicada en La Victoria provincia de Chiclayo; en donde se evidenció dificultades en el rendimiento académico. Su metodología a utilizar fue pre experimental con una población de 30 niños de 3 a 5 años de edad; por lo que

se llega a concluir que la aplicación de los bits de inteligencia es efectiva para el incremento del nivel de inteligencia de los niños.

Por otra parte, dentro de las investigaciones realizadas en el marco **nacional** se considera el trabajo realizado por Tapia (2018), con la tema “Los bits de inteligencia en el desarrollo del lenguaje léxico semántico en los niños y niñas” (p. 1). En el cual se plantea como objetivo la elaboración de una guía didáctica de aplicación de los bits de inteligencia dirigida a docentes que contribuya a mejorar el desarrollo de la investigación fue dentro del enfoque cuantitativo y cualitativo y sus instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron la ficha de observación y la entrevista conformadas por 10 ítems y 10 preguntas; encontrando como resultado oportuno el diseñar una guía didáctica de aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo del lenguaje léxico y semántico, por medio de actividades innovadoras facilitando y ayudando en el desarrollo integral de niños y niñas.

También se considera el trabajo de investigación llevado a cabo por Terán (2015), con el tema “Los bits de inteligencia en el aprendizaje de iniciación a la lectura de los estudiantes del primer año de educación básica de la ciudad de Ventanas provincia de Los Ríos” (p. 1). Sosteniendo la propuesta de diagnosticar la utilización de bits de inteligencia y su importancia para la iniciación a la lectura de niños y niñas de 1ero año de Educación Básica, Los métodos que se utilizaron en este estudio fue el método inductivo, deductivo, analítico y sintético; por lo que el cuestionario se empleó como instrumento de apoyo, con una población de 40 docentes y una muestra de 318 representantes legales. Obteniendo como conclusión que tanto como docentes y representantes tienen un conocimiento superficial sobre los bits de inteligencia; es por ello que se considera importante la elaboración de una guía, en este caso la creación de un CD-ROM interactivo que serán integrados tanto a docentes como representantes legales y estos a su vez utilizar con los niños.

Otro de las investigaciones consideradas es la de Recalde (2022), con la temática “Los bits de inteligencia como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo de la lengua oral en la niñez de Educación Inicial II” (p. 1). Donde su objetivo es el diseño de una guía didáctica utilizando los bits de inteligencia para mejorar el desarrollo del lenguaje oral de los niños y niñas de 3 s 5 años de edad. Dicha investigación cuenta con un enfoque mixto y una población constituida por 1 estudiantes y 1 docente; por lo que la técnica utilizada para la obtención de datos fue la observación directa con el instrumento de la guía de observación y la rúbrica. Obteniendo así la conclusión de que los bits de inteligencia llegan a ser un porte relevante dentro del desarrollo de la expresión oral dentro del subnivel 2 de educación inicial, siendo una estrategia importante en el desarrollo y aprendizaje de los niños y niñas.

Por último, se toma en cuenta la investigación realizada por Manobanba (2014), con el tema “Los bits de inteligencia y su influencia en el aprestamiento de la prelectura de los niños y niñas del primer año de educación básica” (p. 1). En donde el método utilizado fue el hipotético deductivo y como instrumento la ficha de evaluación, cuestionario y una guía estructurada, su población está compuesta por un total de 93 personas; entre ella docentes, niños y padres de familia. Lo que permitió concluir que l utilización de los bits de inteligencia si favorecen en el aprestamiento de la pre-lectura de los niños de 1er año de educación básica.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

EDUCACIÓN INICIAL

La Educación Inicial, es un servicio que tiene como fin brindar a niños y niñas de 3 a 5 años de edad una educción que les permita desarrollar sus habilidades físicas, afectivas sociales y cognitivas con el propósito de potenciar su desarrollo integral en un ambiente acogedor y armónico.

La educación Inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años, que potencia su aprendizaje y promueve su bienestar, sin desconocer la responsabilidad formativa de la familia y la comunidad. Respetar sus derechos, diversidad cultural y lingüística; su ritmo propio de crecimiento y aprendizaje. Es imprescindible tomar en cuenta este último en el proceso de diseño y planificación de las actividades diarias que todos los niños desarrollan las distintas destrezas en tiempos y momentos diferentes. (Ministerio de Educación, 2014, p.3).

En cuanto a lo citado, se puede mencionar que la educación inicial tiene como fin promover el desarrollo en la primera infancia, además de respetar el ritmo de aprendizaje, ya que todos los niños desarrollan las distintas destrezas en tiempos y momentos diferentes.

Por tal virtud la educación inicial debe permitir que los niños aprendan de forma creativa, didáctica y lúdica para que este goce de un aprendizaje significativo y a la vez participe de diferentes actividades que le ayuden a compartir, resolver problemas y trabajar en equipo.

Importancia de la Educación Inicial

La educación en la primera infancia es muy importante, dado a que es donde el niño desarrolla sus habilidades cognitivas, interpersonales, sociales que le ayudaran a desenvolverse en un futuro, misma que si no es bien estimulada puede contraer consecuencias.

Es por ello que Morante (2022) menciona que:

La educación inicial es clave durante los primeros años de vida del niño, pues en esta etapa, el infante presenta una alta plasticidad y desarrollo neuronal, por lo que la calidad de los aprendizajes junto a los factores ambientales, genéticos y del contexto harán que desarrolle sus diversas habilidades y potencialidad, influenciando

notablemente en todas las dimensiones del ser humano y en su desarrollo cognitivo, afectivo y motor (p.1).

Es por ello la importancia de la educación inicial en los primeros años de vida de ser humano pues en esta etapa empiezan a desarrollar diferentes habilidades, además aporta en los infantes grandes beneficios tales como el descubrimiento de su identidad y la construcción de su autoestima, así mismo promueve la confianza y empatía hacia los demás.

CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INICIAL

El currículo de educación Inicial es una herramienta esencial que ha sido creada por el Ministerio de Educación, para el desarrollo de actividades dentro de esta etapa educativa en donde están planificadas distintas pautas que un maestro de Educación Inicial debe tomar en cuenta al ejercer su profesión para así generar un desarrollo integral en cada uno de los niños.

El objetivo principal del Currículo de Educación Inicial es brindar al niño experiencias positivas para su vida puesto que este documento abarca importantes aspectos como la estimulación temprana, el juego, el ambiente motivacional que todo niño debe tener para que este proceso de desarrollo culmine con éxito y pueda desenvolverse fácilmente en el entorno.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2014) indica que:

El Currículo de Educación Inicial surge y se fundamenta en el derecho a la educación, atendiendo a la diversidad personal, social, y cultural. Además, identifica con criterios de secuencialidad los aprendizajes básicos de este nivel educativo, adecuadamente articulados con el primer grado de la Educación General Básica. Además, contiene orientaciones metodológicas y de evaluación cualitativa, que guíen a los docentes de este nivel educativo en el proceso enseñanza aprendizaje (p.11).

De lo referido se puede indicar en el currículo de Educación Inicial es un instrumento didáctico fundamental para el proceso de enseñanza aprendizaje en cada ámbito cabe destacar que la implementación del currículo de educación Inicial es del ministerio de Educación, El mismo que se realizó a través de diferentes normas y leyes vigentes en la constitución.

Organización Curricular Educación Inicial ha considerado adoptar elementos de organización para determinar los alcances, las secuencias y las pertinencias de los aprendizajes, por ende, reconoce que cada niño aprende de manera única y diferente, es por ello, que tienen como fin garantizar un aprendizaje de calidad a los niños.

Menciona el Ministerio de Educación del Ecuador (2014), que el diseño curricular ha considerado los siguientes elementos organizadores para determinar el alcance secuencia y pertinencia de los aprendizajes.

- **Perfil de salida:** es la descripción de los desempeños esenciales de que debe demostrar el niño al finalizar la Educación Inicial en todas sus modalidades.
- **Ejes de desarrollo y aprendizaje:** son campos generales de desarrollo y aprendizaje, que responden a la formación integral de los niños y orientan las diferentes oportunidades de aprendizaje
- **Ámbitos de desarrollo y aprendizaje:** son espacios curriculares más específicos, que se derivan de los ejes de desarrollo y aprendizaje que identifican, secuencian y organizan los objetivos de aprendizaje y las destrezas en cada uno de los subniveles.
- **Objetivo del subnivel:** orientan las expectativas de aprendizaje que se requieren alcanzar en cada subnivel educativo, posibilitando lograr el perfil de salida
- **Objetivos de aprendizaje:** son enunciados de logro de las destrezas que se desea alcanzar en un periodo determinando.

- **Destreza:** Se entiende por destreza para los niños de 0 a 2 a los referentes estimados que evidencian el nivel progresivo de desarrollo y aprendizaje del niño. Cuya finalidad es establecer un proceso sistematizado de estimulación que permitirá potencializar al máximo su desarrollo, mientras que para los niños de 3 a 5 años la destreza es el conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que el niño desarrollará y construirá, por medio de un proceso pedagógico intencionado.
- **Orientaciones metodológicas:** es el conjunto de sugerencias didácticas, cuyo objetivo es guiar la acción del docente y orientador en la toma de mejores decisiones pedagógicas que debe asumirlas para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, con el fin de que los profesionales de este nivel educativo dispongan de directrices metodológicas que faciliten y dinamicen el logro del desarrollo y aprendizaje de los niños.
- **Orientaciones para el proceso de la evaluación.** Es el conjunto de sugerencias técnicas que permiten tomar decisiones oportunas acerca de la educación educativa y de las interacciones que se requieran para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje desde el enfoque cualitativo (p.18).

De lo antes mencionado se puede considerar, que conocer sobre los elementos organizadores del diseño curricular y su función en el diseño curricular, son parte esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje, los mismos que ayudan a un mejor desarrollo en el niño.

Ejes de desarrollo del currículo relacionados a la lógica matemática

Dentro del diseño curricular se ha planteado varios elementos organizadores que hacen del currículo un documento bien estructurado; los mismos que ayudan con cada uno de los aprendizajes desarrollar; uno de estos elementos son los ejes de desarrollo.

Los ejes de desarrollo no son más que un conjunto de enunciados que poyan, guían y benefician en el desarrollo e interpretación del aprendizaje, mismos que conforman diferentes oportunidades de aprender. El eje de desarrollo que se relaciona con la temática del desarrollo lógico matemático, corresponde al eje de descubrimiento del medio natural y cultural.

El eje de descubrimiento del medio natural y cultural contemplan el desarrollo de habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p.9).

Por lo que este eje permite al niño aprender de manera significativa, mediante las mismas experiencias que ellos poseen, también gracias a la interacción de métodos que faciliten la comprensión de relaciones y cualidades de objetos de su entorno social, permitiendo así que el niño sea capaz de crear su propio conocimiento.

Ámbito de aprendizaje del currículo relacionado a la lógica matemática

Los ámbitos de aprendizaje provienen de los ejes de desarrollo, en donde los ámbitos se encuentran los divididos en 2 grupos de edades como son el sub nivel 1, que corresponde a la edad de 0 a 3 años y el subnivel inicial 3 con la edad de 3 a 5 años; cabe destacar que cada ámbito se relaciona de gran magnitud con su subnivel pues es allí donde se encuentran los parámetros del aprendizaje que se deben manejar de acuerdo al nivel que este el niño. De acuerdo a la relación que tiene la temática propuesta se encuentra el ámbito de Relaciones lógico- matemáticas, mismo que corresponde al grupo del sub nivel inicial II.

Este ámbito debe emitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones

para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p.32).

En otras palabras, lo que busca en los niños el ámbito de relaciones lógico – matemáticas es que a través del medio que los rodea ellos puedan adquirir principios fundamentales; de igual manera el manipular objetos, estar en contacto con ellos creara nuevas experiencias las mismas que ayudaran a enfatizar su aprendizaje a lo largo de su vida.

LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL

Los niños desde su nacimiento y a medida que van creciendo, van desarrollando sus capacidades de razonamiento lógico- matemático y es en esta etapa donde los niños aprenden a través del juego, de la interacción con el medio en el que se encuentra y de la experimentación, construyendo de esta manera su nuevo conocimiento.

Ante ello, dentro de las instituciones educativas se debe ofrecer todas las herramientas, materiales y recursos didácticos, necesarios para estimular de manera lúdica el razonamiento lógico matemático en los niños conforme este va creciendo, y de esta manera desarrollar su capacidad de razonamiento, tomando en cuenta que esto le ayudara al niño en un futuro para la resolución de problemas.

Por su parte, Vara (2013) menciona que:

El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas

académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana (p.13).

Por lo cual, el desarrollo lógico matemático ocupa un lugar importante en el desarrollo de los niños, y que este involucra los procesos de observación, interpretación, análisis y de comprensión del infante, el cual permite que el niño obtenga un conocimiento ms abstracto y pueda solucionar problemas desde lo más simple a lo más complejo.

GLENN DOMAN Y LOS BITS DE INTELIGENCIA

El estadounidense Glenn Doman es un médico investigador, que nació en 1919 Estados Unidos, graduado en la Universidad de Pensilvania donde tiempo después se dedicó al tratamiento de los niños con lesiones cerebrales por lo que fue conocido como el padre de la metodología de los Bits de Inteligencia.

Por su parte Glenn Doman (2012) afirma que:

El ordenador, igual que el cerebro, depende totalmente del número de hechos que se hayan almacenado en su memoria. En un ordenador cada uno de esos hechos de denominan bit de información; en el cerebro de un niño o un adulto hemos elegido llamar a esos hechos bit de inteligencia (p. 15).

Sabemos entonces que el creador de los bits de inteligencia es Glenn Doman, debido a que nació por la necesidad de ayudar a niños con lesiones en el cerebro; para lo cual se consideró necesario desarrollar la inteligencia de estos niños a través de la motivación y con ayuda de estos llamados bits de inteligencia, para estimular su memoria y su inteligencia y se puede decir que hasta hoy en la actualidad lo toman como uno de los métodos más enriquecedores. Pues de acuerdo con Galbadón (2006) este es un método brinda al niño o niña

información factible y significativa pues con la ayuda de los estímulos el infante puede retener con facilidad la información que se lo proporcione.

LOS BITS DE INTELIGENCIA

Se los denomina bits de inteligencia a las unidades de información que se pueden procesar y guardar en el cerebro; por lo que tiende a ser un conjunto de estímulos sensoriales, los cuales se pueden llegar a trabajar en edades tempranas.

Un bit de inteligencia es un bit de información. Un bit de inteligencia se fabrica utilizando un dibujo o una ilustración muy precisa o una fotografía de excelente calidad. Tiene ciertas características muy importantes: debe ser preciso, diferenciado, exacto y nuevo. También tiene que ser grande y claro (Doman, 2000, p.50).

Por lo que se puede manifestar el bit de inteligencia es una imagen o dibujo, que tiene que ser propicia para que el o los niños puedan apreciar; misma que llegara en forma de estímulo visual, logrando ser un material motivador y entretenido para ellos.

Características de los bits de inteligencia

Los bits de inteligencia de Doman para que logren con su objetivo, tiene que llevar consigo ciertas características que sirvan de apoyo para el desarrollo de la información que se quiere ofrecer.

De acuerdo con Sánchez (2014) las características son las siguientes:

- **Exacto:** el bit de inteligencia debe tener ilustraciones concretas, simples y precisas de acuerdo al tema a desarrollar.
- **Novedoso:** Tiene que llamar la atención y para que esto ocurra deben ser interesantes.

- **De Calidad:** Las ilustraciones que se presentan para el desarrollo de los bits de inteligencia deben ser de calidad, con color, iluminación y tamaño adecuado para que logre visualizar.
- **Categorizado:** Para que exista un buen manejo de los bits de inteligencia, los mismos deben ser organizados por categorías con el fin de que no se puedan repetir.
- **Duradero:** Estos bits de inteligencia deben ser elaborados en material que dure, puede ser en cartón o cartulinas; pues esto permitirá su duración y dureza.

Ante esto se puede decir que, el cumplir este tipo de características hará que los bits de inteligencia sean llamativos, no sean aburridos ni lleguen a distraer con quienes se vaya a utilizar

Beneficios de los bits de inteligencia

Los bits de inteligencia como ahora los conocemos son estímulos que ayudan en él y para el desarrollo del aprendizaje; facilitando la memoria, concentración y atención, cabe recalcar que este método conlleva un listado de beneficios. Rodríguez (2015) plantea los siguientes beneficios:

- Ayudan al desarrollo de conexiones neuronales.
- Mejoran y entrenan la atención.
- Es una forma de aprendizaje natural a través de la estimulación visual.
- Apoya para que el aprendizaje sea lúdico.
- Fomenta un aprendizaje significativo, pues el niño es el constructor de su aprendizaje.
- Estimula el desarrollo de sus sentidos, especialmente el visual y auditivo.

- Forman parte de un tipo de recurso fácil de manejar y eficiente a la hora de utilizarlo.

Objetivo de los bits de inteligencia

Los bits de inteligencia fue un método creado para la estimulación del cerebro, mismo que debe ser aprovechado en cualquier edad, sin embargo, es recomendable utilizar en edades tempranas para estimular el cerebro y por ende obtener mejores resultados, a continuación, se dará a conocer los objetivos.

- Estimular el cerebro, la memoria y el aprendizaje
- Aumentar su vocalización y los conocimientos del mundo que los rodea.
- Mejorar la atención y concentración.
- Fomentar el desarrollo visual y auditivo.
- Provocar conexiones en el cerebro del niño para estimular de forma progresiva su psique.

Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático.

Los bits de inteligencia dentro del área de las matemáticas sirven de apoyo a los niños, con el fin de que puedan adentrarse a esta área que su bien es cierto se la cataloga como difícil; aprendiendo de esta manera nociones básicas como, cantidad, número y grafías. Requena y Sainz (como se citó en Cali et al., 2017) plantea que:

Los bits de inteligencia se matemáticas en el ámbito educativo tiene como objetivo que el niño desarrolle su pensamiento lógico a muy temprana edad, beneficiando tanto en el ámbito escolar como familiar, tomando en cuenta que la implementación de este

método da resultados positivos se debe trabajar con el niño de manera continua, pero no aburrida por lo que se debe respetar los lapsos de tiempo para su aplicación (p.118).

Beneficios de los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático.

Los bits de inteligencia desarrollador por el autor Glenn Doman permiten al niño estimular sus sentidos visuales y auditivos. Bravo y Pons (2014) plantean que es un tipo de combinación de ambos sentidos para que este pueda entender, el uso de ellos hace que el niño desarrolle su pensamiento lógico matemático, se realiza a través de tarjetas personalizadas por el educador deben ser claras, concretas, preciso, novedoso y exacto con el cual atraerá la concentración.

Metodología de aplicación de los bits de inteligencia

Los bits de inteligencia se basan en la representación de información visual y auditiva de una forma rápida, mediante el uso de tarjetas mismas que contienen información precisa de lo que se quiere enseñar a los niños. De acuerdo con Vásquez (2010) india que:

Para la enseñanza de los bits de inteligencia primero se debe mostrar un bit cada segundo para evitar la distracción de los niños/as y decir el nombre de la imagen correspondiente. Las imágenes deben seguir el mismo orden, evitando dañar la ordenación mental creada por el niño. Es importante crear un entorno adecuado en el momento de su aplicación, sin distracciones visuales ni auditivas que puedan desviar su atención y motivación. La metodología puede ser flexible: enseñar cada categoría tres veces al día durante cinco días seguidos, mostrar cada grupo una sola ves a lo largo de 15 días, o dos veces al día en el transcurso de una semana. El responsable de aplicar el método puede combinar estas variables del modo que le resulte más conveniente, según la disponibilidad de tiempo y espacio para llevarlo a cabo (p.10).

De lo citado se puede mencionar que la metodología que se utiliza para aplicar los bits de inteligencia en los niños tienen un fin que es lograr un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta que no solo se trata de mostrar imágenes, sino que busca que el niño reconozca, analice, razone y por ende su vocabulario aumente para de esta manera su desenvolvimiento en la etapa escolar sea más relevante.

El procedimiento consiste en la presentación de los bits como: palabras, animales, números, etc., en diferentes secuencias en grupos de 10 imágenes, 3 o 4 veces al día.

Cada imagen se indica en un tiempo máximo de 2 a 3 segundos, de esta manera el niño podrá reconocer el dibujo o lo plasmado; con la finalidad de estimular el cerebro del niño y beneficiarlo en su proceso de aprendizaje (Pintado, 2017).

Es decir que este método consiste en ir enseñando los niños cada bit en un tiempo determinado a la vez es este debe ser enunciar en voz alta para que de esta manera el niño logre identificar cada dibujo con su significado cabe recalcar que estas laminas pueden ser direccionadas a un tema en específico del que se quiera impartir en la clase

Los bits de inteligencia y el trabajo docente

De acuerdo con Estalayo y Vega (2010) los docentes deben tener en cuenta ciertos aspectos para lograr trabajar con los bits de inteligencia, entre ellos se menciona que:

- Antes de aplicarlos dialogar con los estudiantes que se va a aprender con una nueva actividad bastante divertida, a través del juego, llenándoles de emoción e intriga.
- De igual manera se debe prever la selección de 5 categorías de bits con 4 a 10 tarjetas, según la clase que se vaya a desarrollar

- Dentro del aula no debe existir ninguna distracción, como juguetes, material del entorno, entre otros. Es importante que no existan estos objetos pues se evitara la distracción y desviación de los niños.
- Es necesario que la docente practique su rapidez para presentar las ilustraciones y su fluidez a la hora de hablar.
- Previo a empezar con la aplicación de los bits, dejar en claro a los niños que existen reglas para comenzar con el juego, esto permite captar la atención de todos los que están en el aula.
- Con gran entusiasmo y modulando muy bien la voz anunciar el título de la categoría a aprender.
- Colocar los bits en una posición que quede fijo a los ojos de los infantes, mientras la docente dice la palabra que le corresponde según el bit, pasando con rapidez sin dejar ningún intervalo de tiempo entre un bit y otro.
- Al terminar, felicitar a todos los niños.
- Es importante que esto se repita unas tres veces al día durante toda la semana.

Ante lo cual, se puede hacer mención que existen diversas estrategias para trabajar en el desarrollo de lógico matemático de los niños; uno de ellos es la utilización de los bits de inteligencia pues no es más que una herramienta estimulante que se puede utilizar de diferentes maneras; es por ello que las docentes deben estar preparadas ante cualquier situación, conocer, saber manejar y utilizar varias estrategias o métodos; en este caso la utilización de los bits de inteligencia en la lógica matemática nos permite adentrar al niño al razonamiento, análisis y resolución de problemas.

Como fabricar Bits de Inteligencia

Los bits de inteligencia como bien parten del entorno que rodea al niño y la información que presentan deben adaptarse a su ambiente, para lo cual fabricarlos desde casa es muy sencillo puesto que se puede utilizar fotografías de revistas, dibujos o ilustraciones que pertenezcan a una misma categoría. De acuerdo con Glenn Doman (2012) los bits de inteligencia se pueden fabricar con:

- **Cartulina:** Se puede utilizar cartulinas u otro material que sea resistente para que los bits de inteligencia se mantengan intactos después de su manipulación.
- **Imágenes o ilustraciones:** Las imágenes se puede obtener de revistas y deben ser claras.
- **Marcadores:** Para rotular o dibujar en las tarjetas es necesario utilizar un marcador de punta gruesa.
- **Pegamento:** Es necesario utilizar pegamento para pegar la parte trasera del bit en la cartulina
- **Papel laminado o adhesivo transparente:** El papel laminado se utiliza en los bits de inteligencia para forrar tanto la parte delantera como trasera del bit y así reforzar a las tarjetas par que no se deterioren con facilidad.

Por otra parte, los bits de inteligencia también se pueden realizar en formato digital y se pueden utilizar diversas aplicaciones para presentarlos en una pantalla, además de que son muy fáciles de encontrar desde un ordenador, las ventajas de utilizar bits digitales son:

- No se deterioran con el tiempo.
- Se adaptan a la necesidad visual de los estudiantes.
- Se puede compartir o intercambiar los bits entre docentes.

- Son fáciles de descargar.
- Se pueden crear varias categorías.
- Se pueden guardar en el ordenador, USB o DVD para presentarse en la clase.

De tal manera que los bits de inteligencia se puede fabricar ya sea para trabajar con los niños de manera presencial o virtual tomando en cuenta que si los bits son hechos en cartulina estos tienden a tener un tiempo máximo de utilidad, ya que tiene que ver con la calidad de material con la que se realizó y como los docentes lo manipulan, a diferencia de los que se pueden realizar de manera digital ya que estos se pueden utilizar varias veces, y no se van a deteriorar, sin embargo, las dos maneras de fabricarlos deben ser de calidad y acordes a las necesidades de los estudiantes.

10. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

¿Qué fundamentos teóricos enmarcan la importancia de los bits de inteligencia, para el desarrollo lógico matemático?

¿Cuál será los diagnósticos obtenidos de la entrevista y de la observación aplicada en la investigación?

¿Qué conclusiones y recomendaciones se ha obtenido de la investigación?

11. METODOLOGÍA

El diseño metodológico de la investigación se encuentra enmarcado bajo el **enfoque cualitativo**, pues se utilizó los puntos de vista de quienes se encuentran inmersos en el problema de investigación, a través de este enfoque se recogió la información de manera precisa pues corresponde a una fuente real de información, para de este modo llegar a analizar e interpretar datos obtenidos gracias a los instrumentos de investigación; estos datos una vez ya interpretados rigurosamente serán de ayuda para comprender y explicar comportamientos u opiniones que suelen presentarse en el desarrollo del estudio; es por ello que se debe trabajar con instrumentos confiables y validos con el fin de que los datos que se obtengan sean verídicos. Dentro del enfoque cualitativo se tomó en cuenta la entrevista para conocer cuál es el nivel de conocimiento que tienen las docentes sobre los bits de inteligencia con relación al desarrollo lógico matemático y que estrategias emplean para desarrollar el ámbito de relaciones lógico - matemático en los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”.

Lo que pretende el alcance de la **investigación descriptiva** es trabajar con las características y el o los perfiles personales del grupo en análisis; este nos indica con exactitud el contexto o situación en la que se encuentra nuestro grupo de estudio. Es por ello que la investigación es descriptiva pues permite descubrir cuál es la situación actual en la que se encuentran los niños de la institución educativa dentro de su desarrollo lógico matemático a través de la descripción de actitudes, acciones y situaciones que predominan; no solamente se enfoca en la situación de los niños sino que también cual es la situación de los docentes, pues en ellos se determinan si las estrategias utilizadas son las adecuadas para estimular la parte lógico matemáticas de los niños de igual manera si las mismas tienen que ver con el método de los bits de inteligencia.

Al referirse a una investigación de tipo **no experimental**, como su nombre lo dice hace referencia a aquella en donde no se va a experimentar; dentro de la misma se trabaja, pero sin

alterar ni modificar el o los objetivos de estudio y de igual manera su modo de trabajo es a través de la observación pues es una técnica donde se puede analizar acontecimientos tal y como son en realidad.

En cuanto a la **población**, está constituida por docentes de la institución educativa del sub nivel inicial 2, padres de familia y niños de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”, siendo un total de 62 personas.

En cuanto a la **muestra** con la cual se realizó el estudio fueron las docentes de Educación Inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”, siendo un total de 2 personas seleccionadas para el estudio.

Cabe mencionar que las **técnicas** que se utilizaron para alcanzar los objetivos planteados por la investigación son la entrevista y la observación, misma que nos permitió obtener y recabar datos eficaces durante el proceso que se realizó, mediante sus respectivos instrumentos de recolección de datos. En cuanto a la entrevista y su postura frente al tema de investigación, con la finalidad de conocer que métodos o estrategias aplican para estimular el desarrollo lógico matemático en los niños.

Los **instrumentos** que se utilizaron fueron el cuestionario y la ficha de observación, por su parte el cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recolección de datos, este instrumento fue diseñado con 5 preguntas abiertas, mismas que están dirigidas a las dos docentes del subnivel inicial II, mediante el cual se obtuvo la información necesaria para el análisis sobre los bits de inteligencia. Por otra parte, la ficha de observación es un instrumento que permite registrar los datos ms importantes de las observaciones realizada, cabe mencionar que este instrumento consto de 9 indicadores de evaluación acordes al tema planteado, mismos que fueron aplicados a los niños y niñas de Educción Inicial en donde se pudo evidenciar el nivel de desarrollo lógico matemático de los niños de Educación Inicial II.

12. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis y discusión de los resultados de la entrevista aplicada a las docentes de Educación Inicial subnivel 2 de la unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”.

MATRIZ DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

OBJETIVO: Identificar la metodología que aplica la docente para el desarrollo lógico matemático en los niños de Educación Inicial subnivel II.

INFORMANTES: Mgtr. Sandra Tapia y Mgts. Carmen Bustos

Tabla 5: *Matriz de procesamiento de la información de la entrevista.*

13. PREGUNTAS	RESPUESTAS/INFORMACIÓN RECOPIADA	ANÁLISIS SEMÁNTICO	ANÁLISIS
¿Qué recursos utiliza Ud. para trabajar con los niños?	R1. Los recursos que yo utilizo dentro de mi hora clase, los que generalmente se considera son pues: los videos, canciones, rimas, también cuentos, imágenes y sobre todo material concreto; estos son recursos que yo utilizo en mi clase.	Videos Canciones Rimas Cuentos Imágenes Material concreto	Los recursos educativos utilizados en clase resultan ser el apoyo didáctico de las docentes para potenciar el proceso pedagógico. En este caso en base a las respuestas recopiladas de ambas docentes, mencionan diferentes

	<p>R2. El recurso más importante en el nivel inicial es el juego, ya que a ellos lo que les llama la atención es lo que observan entonces para ellos lo divertido, el juego eso es lo que ellos captan más rápido entonces el recurso esencial para trabar es mediante el juego, dependiendo del tema que se quiera llegar podemos a llegar a utilizar diversos materiales de acuerdo a la clase planificada. A ellos les llama bastante la atención lo que son videos, gráficos, imágenes, libros, películas incluso porque de ello también el niño capta las ideas y de esta manera se va enseñando de acuerdo al interés del niño.</p>	<p>Juego Videos Gráficos Imágenes Libros Películas</p>	<p>recursos con los que trabajan con los niños en la hora clase; ante esto se puede decir que son los videos e imágenes los recursos que tienden a utilizar ambas docentes en el desarrollo de su clase. Cabe mencionar que los recursos que los docentes utilizan deben llevar consigo una finalidad de trabajo, con el propósito de que la enseñanza sea amena y significativa. Los docentes deben ser espontáneos a la hora de emplear un recurso educativo pues no siempre se podrá trabajar con el mismo, puesto que la educación inicial demanda la creatividad e innovación y la capacidad de la docente en resolver cualquier tipo de problema.</p>

<p>¿Cómo estimula Ud. el desarrollo lógico matemático en sus estudiantes?</p>	<p>R1. Bien, pues realizando juegos en donde los niños tengan que ordenar objetos por colores, formas y tamaños, a la vez que tengan que relacionarlos. También a que comparen y reconozcan semejanzas y diferencias en patrones, todo esto permite desarrollar su capacidad en lo que es el razonamiento lógico como siempre a través del juego, que es lo que nosotros tenemos dentro de nuestro nivel.</p>	<p>Juego Ordenar objetos Relacionar Comparación</p>	<p>La entrevista realizada a las docentes de la institución nos permitió conocer que utilizan diversas formas de estimular el desarrollo lógico matemático en los niños; en este caso hacen referencia a que utilizan el juego como ente estimulador dentro de su proceso didáctico. Se reconoce al juego como una de las estrategias más empleadas por docentes de educación inicial, pues a través del mismo los niños aprenden de una forma divertida y significativa.</p>
	<p>R2. Lo principal para desarrollar el pensamiento lógico matemático es conversar acerca de la cotidianidad, salir con ellos, explorar, observar; por ejemplo cuando salimos al patio dialogamos nociones del día, la noche y que actividades hacemos, porque para trabajar con los niños debemos hacerlo lo más sencillamente posible es hacer comparaciones con lo que ellos viven a diario. Dentro del aula utilizamos juegos de construcción, plastilina y lo que no hay que olvidarse que es sumamente importante es el juego, ya que mediante</p>	<p>Conversar Comparación Explorar Observar Juegos de construcción Juego</p>	<p>De tal manera que en base al juego se establece a que el niño pueda ordenar objetos por características, relacionarlos, diferenciarlos y sobre todo a realizar ejercicios de comparación, pues se considera que todas estas acciones ayuda a desarrollar el razonamiento lógico en los niños todo esto se puede lograr mediante el juego;</p>

	<p>el juego es en donde vamos nosotros vamos a ir explorando a través de la comparación para poder llegar al niño.</p>		<p>cabe recalcar que cada actividad que se plantee debe respetar un límite de tiempo, debe tener un lugar designado, ser divertido y sobretodo no debe ser rutinaria pues esto evitara que el niño llegue a perder el interés.</p> <p>Trabajar relaciones lógicas matemáticas en los más pequeños puede llegar a resultar un tanto difícil, siempre y cuando los docentes sigan enseñando con metodologías tradicionalistas o no sepan cómo desarrollarlas.</p>
<p>¿Qué estrategias utiliza Ud. para aplicar los bits de inteligencia en el aprendizaje de los niños?</p>	<p>R1. Bien pues, para trabajar adecuadamente con los bits de inteligencia yo lo que hago es mostrar un bit cada segundo para captar la atención del niño, tengo que también ser clara al exponer los bits y seguir un orden lógico. Finalmente leo en voz alta con un buen ritmo y varias veces, para que el niño tenga interés y se sienta alegre al momento de trabajar con este recurso.</p>	<p>Ser clara Orden lógico Voz alta Ritmo</p>	<p>El uso de los bits de inteligencia lleva consigo ciertos tipos de características específicas que apoyan a su objetivo el cual es mejorar la atención y la retención de información. Una de las características o estrategias que las docentes concuerdan es que al momento de aplicar los bits de inteligencia deben</p>

	<p>R2. Nosotros lo que utilizamos en el aula para captar el interés del niño a través de los bits serían las imágenes, en este caso todo lo visual que podamos utilizar para llamar la atención porque todo lo colorido, algo diferente eso es lo que le llama la atención y al momento que se está presentado al mismo tiempo nosotras también debemos hablar claramente, explicar, describir sería la palabra, describir lo que el niño está observando.</p>	<p>Imágenes Coloridas Diferentes Hablar claro Describir</p>	<p>hacerlo de una forma clara pues esto permite no redundar y ser preciso en la información que se quiere brindar. El aprendizaje a través de los bits de inteligencia se lo debe realizar de una manera delicada siguiendo consigo ciertas estrategias para lograr el propósito de enseñanza; cabe mencionar que las docentes entrevistadas conocen ciertos puntos para llegar a aplicarlos, pero no conocen a plenitud la manera de trabajarlos, si bien es cierto los bits deben ser imágenes claras, grandes y que no tenga ninguna parte decorada pues esto sería una distracción; de igual manera los mismo deben ser ocupados de acuerdo al tema a tratar, deben ser un mínimo de 5 tarjetas a un máximo de 10, deben ser presentadas unas 3 a 4 veces en la jornada de clase y en un lapso de tiempo de 1 segundo; realizarlo de esta</p>
--	---	---	---

			manera resulta ser propicio para estimular el cerebro y favorece el aprendizaje de los niños.
¿Por qué razones cree Ud. que sería importante implementar los bits de inteligencia en el proceso educativo?	<p>R1. Yo considero que es muy importante implementar porque nos ayuda a tener grandes beneficios a nivel cognitivo y porque cognitivo, porque nos ayuda a que los niños aprendan con mayor facilidad el tema que estamos desarrollando ya que todo ser humano aprendemos a través de nuestros sentidos, es por ello y muy necesario que manipulemos el material, que los niños puedan observar el material también porque estos bits de inteligencia ayuda al desarrollo visual y auditivo del niño y también al aprendizaje de su vocabulario.</p>	<p>Nivel cognitivo Aprendizaje Mayor facilidad Desarrollo visual-auditivo Vocabulario</p>	<p>Resulta importante trabajar con los bits de inteligencia dentro del ámbito educativo, pues es por donde el niño comienza a conocer diversos y nuevos conocimientos, utilizar los bits en edades tempranas tiende a ser favorable pues los niños más pequeños son como esponjas que logran tener esa gran capacidad de aprender o asimilar algo nuevo para ellos. Entre las razones que las docente manifiestan son, que ayuda a desarrollar su nivel cognitivo, a la vez que adquieren el aprendizaje con gran facilidad, estimula sus sentidos, posee la capacidad de mejorar la atención y llama el interés de los niños, con el fin</p>
	<p>R2. La razón principal para implementar los bits en el proceso educativo es porque mediante estos estímulos nosotros podemos llamar la atención, despertar el interés en el niños para que de esta manera poder desarrollar el potencial de todos los</p>	<p>Atención Interés Desarrollo de potencial</p>	

	<p>niños, porque es en ello que nosotros debemos trabajar como digo de pasito a pasito de la manera más sencilla se va a lograr un gran descubriendo para el niño, con el material adecuado nosotros podemos lograr explotar al máximos ese potencial.</p>		<p>de aprovechar en ellos todo su potencial de aprender. De esta manera los bits de inteligencia resulta ser un método con gran potencial y con un gran beneficio en el aprendizaje de los niños, claro está si se los utiliza de una manera apropiada y correcta, permitiendo así ese aprendizaje significativo que se quiere lograr y que el mismo le servirá para etapas educativas posteriores.</p>
<p>¿Indique las razones por las cuales los bits de inteligencia deben ser propuestos de forma periódica en el proceso de enseñanza - aprendizaje?</p>	<p>R1. Yo creo que los bits de inteligencia si deben ser utilizados permanentemente en nuestra aula clase ya que ayuda a mejorar la atención, la concentración desarrolla y estimula la memoria y sobre todo nos ayuda muchísimo en lo que lo que es el proceso de enseñanza aprendizaje. En mi experiencia docente he podido comprobar que los estímulos cortos son más eficaces que los largos por lo que los bits se</p>	<p>Mejorar la atención Estimula la memoria Concentración Enseñanza-aprendizaje Motivación Aprendizaje significativo</p>	<p>La adecuada utilización de los bits de inteligencia conlleva grandes beneficios dentro del desarrollo y aprendizaje de los niños; las docentes están consistentes de ello pues dieron a conocer varias razones por las cuales resulta beneficioso trabajar con los bits de inteligencia regularmente, entre ellas</p>

	<p>deben presentar siempre como nos caracteriza a las docentes con alegría para atraer la atención y que los niños se sientan motivados; es por eso que pienso que es un método el cual encaja dentro de lo que es educación inicial y al trabajar con eso su aprendizaje va a ser muy significativo en las etapas posteriores.</p>		<p>se menciona que estimula la memoria, concentración y despierta el interés de los niños.</p> <p>Las razones por las que ambas partes se encuentran de acuerdo son: mejora la atención y por ende favorece a que el niño logre tener el aprendizaje significativo que como docente se busca. El aprendizaje significativo conlleva aquel conocimiento o experiencia previa que tiene el niño con el fin de que este sea la base para lograr construir un nuevo conocimiento y a su vez el mismo sea relevante a lo largo de su vida.</p> <p>Para autores como Doman resulta necesario trabajar con los bits y que la docente sirva de ayuda en la interpretación de una nueva información y el niño a su vez pueda llegar a relacionar con lo que el</p>
	<p>R2. La razón para que los bits sean propuestos de manera periódica es porque en el aula a la hora de trabajar con este material, es una manera donde el niño pueda llegar a estar atento, para que se despierte el interés que es lo que queremos lograr, entonces el niño va a captar de mejor manera y si se lo hace de manera periódica nos va a ayudar a llamar la atención y que el niños tenga un aprendizaje significativo.</p> <p>Es por eso que considero que todas las docentes deberíamos de manera periódica aplicarlo para que de esta manera todo el año este en constante funcionamiento el cerebro del niño, porque de esa</p>	<p>Atención Interés Aprendizaje significativo Desarrollo intelectual</p>	<p>Para autores como Doman resulta necesario trabajar con los bits y que la docente sirva de ayuda en la interpretación de una nueva información y el niño a su vez pueda llegar a relacionar con lo que el</p>

	<p>manera estamos despertando lo que serían las neuronas del niño para que pueda seguir desarrollando su parte intelectual.</p>		<p>previamente conoce; de esta manera lograr la comprensión del conocimiento adquirido y ampliarlo.</p>
--	---	--	---

Ficha de observación aplicada a los niños de Educación Inicial subnivel 2 de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”.

Objetivo: Identificar el desarrollo lógico matemático de los niños de educación Inicial mediante una ficha de observación.

Nombre de los observadores: Andrango Ñacata Evelyn Mercedes y Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Fecha: 19/01/2023

Tabla 6: Matriz de procesamiento de la información de la observación.

N°	INDICADOR	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		Total	
		Fr	%	Fr	%	Fr	%	Niños/as	%
1	Interactúa con sus compañeros y docente.	21	70%	9	30%	0	0%	30	100%
2	Demuestra interés en la clase y en la estrategia utilizada por su docente.	11	37%	6	20%	13	43%	30	100%
3	Identifica las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.	18	60%	5	17%	7	23%	30	100%
4	Comprende la relación número - cantidad	12	40%	3	10%	15	50%	30	100%
5	Reconoce la grafía de los números (1,2,3,4,5)	9	30%	4	13%	17	57%	30	100%
6	Asocia objetos de su entorno con figuras geométricas.	26	87%	4	13%	0	0%	30	100%
7	Clasifica objetos, tamaño, color y forma	27	90%	3	10%	0	0%	30	100%
8	Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño	25	83%	4	13%	1	3%	30	100%
9	Reconoce la ubicación de objetos según nociones espaciales	10	33%	3	10%	17	57%	30	100%

Análisis y discusión de resultados de la observación

En el indicador número 1, se obtuvo como resultado que el 70% de los estudiantes siempre interactúan con sus compañeros de clase y docente, mientras que el 30% solamente a veces lo hace; obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. De tal manera que Saldaña (2017) afirma que “El ser humano va aprendiendo a través de la interacción social; en este proceso los niños y jóvenes van aprendiendo muchas cosas en el seno de la familia o en el ambiente escolar” (p.19). Por lo que se considera que en esta etapa es fundamental que los niños se relacionen tanto con niños de su edad como con adultos, con el fin de comunicar ideas, sentimientos, y por ende resolver problemas.

En cuanto al indicador número 2, tiene como resultado que el 37% de niños, siempre demuestran interés en la clase y en la estrategia utilizada por la docente, mientras que el 20% a veces lo hace, finalmente un 43% de los estudiantes nunca lo hace, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Por su parte Salcedo (2012) manifiesta que “La enseñanza de estrategias de aprendizaje exige, por tanto, al profesor la planificación de situaciones de aprendizaje en las que se pongan de manifiesto su creatividad en la utilización de los métodos que permitan alcanzar ese fin” (p.23). Es decir que las estrategias que deben utilizar las docentes de Educación Inicial deben ser creativas y por tanto innovadoras que llamen la atención de los niños.

En el indicador número 3, se pudo observar que el 60% de estudiantes siempre identifican las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después, por otro lado, el 17% de niños solamente a veces lo hace, mientras que un 23% nunca lo hace, teniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Ante lo cual Alulena (2019) indica que “Es adecuado entablar conversaciones con los estudiantes para que relaten las actividades realizadas ayer, hoy, mañana o las que hacen en la mañana tarde y noche” (p.26). De tal manera que estas actividades permiten que los niños participen dinámicamente y por ende se relacionen con las nociones básicas para desarrollar su capacidad lógica matemática.

En cuanto al indicador número 4, se evidencio que el 40% de estudiantes, siempre comprenden la relación número – cantidad, mientras que el 10% a veces lo hace y finalmente el 50% de niños nunca lo hace, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Para Artmann (2020) “La mayoría de los pequeños aprenden de manera visual y por lo tanto pueden establecer relaciones entre los números y cantidades representadas a través de objetos e imágenes” (párr. 4). Es decir que para que los niños logren comprender la relación numero

cantidad en su totalidad es necesario que la docente emplee como estrategia la utilización de imágenes acordes al tema que se requiera conocer.

Con respecto al indicador número 5, se observó que el 30% de niños siempre reconocen la grafía de los números (1,2,3,4,5), mientras que el 13% solo a veces lo hace por lo que el 57% de niños nunca lo hace, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Martínez (2012), menciona que los niños aprenden a través de la representación gráfica de los números a través de sus signos, sin referencia a la numerosidad o cardinalidad. Ante lo cual se puede mencionar que los gráficos son herramientas esenciales para la organización visual y la comparación de datos lo que ayuda al niño a distinguir y asociar con ayuda de imágenes los objetos, números o figuras geométricas.

En el indicador número 6, se logró evidenciar que el 87% de estudiantes, siempre asocian objetos de su entorno con figuras geométricas, por otro lado, el 13% de los niños a veces lo hacen, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Caicedo (2014). afirma que, “aprender las figuras geométricas, constituye el paso previo al aprendizaje de geometría y el razonamiento espacial” (párr. 3). Es decir que realizar las actividades con figuras geométricas, es beneficioso para que los niños tengan una base de aprendizaje geométrico.

En cuanto al indicador número 7, se pudo evidenciar que 90% de niños siempre clasifican objetos según tamaño, color y forma, mientras que el 10% de los estudiantes a veces lo hacen obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Según Prades (2021) “La clasificación genera una serie de relaciones mentales a través de las cuales los niños agrupan objetos según semejanzas y diferencias en función de diferentes criterios: forma, color, tamaño, etc.”. Es por ello que, realizar esta actividad permite que el niño razone y analice al momento de notar los detalles relacionados con el tamaño, color o forma.

Con respecto al indicador número 8, se pudo comprobar que el 83% de niños siempre comparan y ordenan secuencialmente un conjunto pequeño, mientras que el 13% a veces lo hacen y por ende solamente el 3% de los niños nunca lo hacen, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. De acuerdo con Rateliff (2021) las actividades de comparación y orden ayuda a que los niños busquen la manera de coincidir, clasificar y por ende detectar diferencias de los objetos desde la niñez permitiendo de esta manera que razonen y por ende saquen conclusiones y pueden desarrollar su lógica matemática de mejor manera.

En el último indicador que corresponde al número 9, se pudo evidenciar que el 33% de niños, siempre reconocen la ubicación de objetos según nociones espaciales, mientras que el

10% a veces lo hace y finalmente un 57% de niños nunca lo hacen, obteniendo como suma total el 100% de los estudiantes. Según Pintado (2017) “La noción espacial no se adquiere de manera natural, está ligada al conocimiento mismo de los objetos y al movimiento que hace el niño en varias direcciones, esta movilidad le permite crear esquemas que son la base para su desarrollo” (pp. 16-17). El reconocimiento de ubicación de objetos es muy importante en los niños pues esto le servirá en un futuro para la resolución de problemas.

Análisis de los resultados obtenidos de la ficha de observación y la entrevista

Una vez que se ha recolectado y analizado los resultados de la entrevista a las docentes y la ficha de observación a los estudiantes del subnivel inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” se llega a concluir que:

Por medio de la entrevista que se realizó a las 2 docentes de Educación Inicial subnivel II, se efectuaron preguntas relacionadas al uso de recursos y estímulos utilizados en la hora clase para el desarrollo lógico matemático de los niños y sobre el conocimiento de los bits de inteligencia; en donde las docentes concuerdan que el juego es el recurso primordial para el niño logre aprender no solo nociones matemáticas sino varios ámbitos que conlleva el subnivel II pero que también utilizan otros recursos aparte del ya mencionado. Dentro de las preguntas sobre el conocimiento y uso de los bits de inteligencia las docentes dieron a notar que comprenden lo que conlleva todo este método; en ciertas preguntas se notó el nerviosismo al no poder responder.

Ante esto al momento de la observación existió cierta incongruencia en lo que se mencionó en la entrevista acerca de los recursos y estímulos a utilizar pues al realizar la observación una semana notamos que utiliza casi todos los días un mismo material, esto resulta aburrido para el niño pues no se emplean estrategias innovadoras. De igual manera se pudo constatar que las docentes no poseen el conocimiento adecuado para la utilización de los bits de inteligencia, si bien es cierto en la entrevista mencionaron una gran cantidad de información mediante la observación de las clases se obtuvieron otras perspectivas las cuales delataban a la docente con las repuestas que argumento, es decir que las docentes tienen la noción sobre los bits de inteligencia, pero no logran aplicarlos de la manera correcta.

Los problemas del desarrollo lógico matemático son evidentes y no se toman las medidas necesarias para estimular esta área, llegando a ser un problema para el potencial de los niños; mediante la observación que se aplicó a los estudiantes de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz” se pudo obtener los siguientes registros: el 57% de niño no logra reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales y no consiguen reconocer la grafía de los números (1,2,3,4,5) y un 50% de estudiantes no llegan a comprender la relación numero-cantidad. Estos problemas ciertamente afectan al desarrollo lógico matemático de los niños y es por ello que las docentes deben emplear nuevas estrategias y métodos innovadores para trabajar con los más pequeños, pero se debe conocer a profundidad la manera de cómo utilizarlos y aplicarlos pues esto demostrara resultados positivos en el desarrollo de los niños.

12. CONCLUSIONES

- Se pudo evidenciar que existen diversos estudios que enmarcan la importancia de conocer los diversos métodos de enseñanza aprendizaje, entre ellos el método de los bits de inteligencia que sirven para estimular el desarrollo lógico matemático en los niños siempre y cuando este sea aplicado correctamente por parte de la docente.
- Las docentes al momento de impartir clases utilizan estrategias muy tradicionalistas, viéndose reflejada en la falta de interés del docente por capacitarse e innovar nuevos métodos de enseñanza aprendizaje que ayuden a potenciar el desarrollo lógico matemático de los niños.
- Mediante los instrumentos aplicados y su respectivo análisis se nota la realidad actual que se vive, pues existen dificultades dentro del desarrollo lógico matemático de los niños y que las docentes desconocen de estrategias innovadoras para lograr estimular esta área; especialmente sobre la utilidad práctica de los bits de inteligencia.

13. RECOMENDACIONES

- Las docentes de Educación Inicial deben ser innovadoras y por ende utilizar nuevas estrategias y métodos de enseñanza, que ayuden a fortalecer el desarrollo lógico matemático en los niños en base a diversas actividades relacionadas con el juego.
- Las docentes deben auto capacitarse frecuentemente y estar a la vanguardia sobre la metodología de los bits de inteligencia con la finalidad de conocer el uso adecuado del material y sobre todo su aplicación, permitiendo de esta manera mejorar significativamente el desarrollo lógico matemático de los niños.
- Se recomienda la utilización de los bits de inteligencia, por lo que al trabajar con estímulos sensoriales serán un apoyo para potenciar la agilidad mental, desarrollar conexiones y sobre todo favorecer las habilidades cognitivas de los niños.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alulema, L. (2019). *NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMERO DE BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA RIGOBERTO NAVAS CALLE DEL CANTÓN CAÑAR, 2018-201*, [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca]. Archivo digital. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>
- Artmann, P. (2020). Aprender a contar de manera divertida. <https://arbolabc.com/material-educativo/aprender-contar-manera-divertida>
- Bravo, M. y Pons, L. (2014). La educación temprana de 3 a 7 años. Madrid: HF HACER FAMILIA.
- Caicedo, M. (2014) Figuras geométricas planas. <https://arbolabc.com/material-educativo/aprender-contar-manera-divertida>
- Cali, M., Freire, D. y Espinoza, C. (2017). *Bits de inteligencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático infantil*. *Latindex*, 1(1), 116-119. <https://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/article/view/42/>
34
- Calvo Ballesteros, M. (2013). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas. *Educación*, 123-125. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44032109.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador (2014). Currículo Educación Inicial 2014. Quito, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador.
- De la Oliva, J. y Acosta, J. (2015). Aplicación del programa de estimulación temprana con bits de inteligencia en niños de nivel inicial-Chiclayo 2013. *PAIAN*, 5. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/PAIAN/article/view/229>

- DOMAN, G. (2000). *Cómo Dar Conocimientos Enciclopédicos a su Bebé*. Editorial Diana. 1a edición. México
- Doman, G. (2012). *Cómo enseñar conocimientos enciclopédicos a su bebé*. Archivo digital. <https://bebena.com.mx/wp-content/uploads/2022/05/3-Como-enseñar-conocimientos-enciclopedicos-a-su-bebe-GLENN-DOMAN-PDF.pdf>
- Gamarra, C. (2021). *Bits de inteligencia para la expresión oral en los niños de 3 años Institución educativa N°319 – Callayuc – Cutervo*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69272>
- Macías, M. (2002). *Las Múltiples Inteligencias*. *Psicología desde el Caribe*, (10), 27-38. <https://www.redalyc.org/pdf/213/21301003.pdf>
- Manobanda, A. (2014). *Los bits de inteligencia y su influencia en el aprestamiento de la prelectura de los niños y niñas del primer año de educación básica de la escuela oriente de la ciudad de Ambato*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Archivo digital. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6246>
- Martínez, J. (2011). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Medina, M. (2017). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento Lógico-Matemático*. Revista Didasc@lia https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8Au8AYu_onQJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6595073.pdf&cd=12&hl=es&ct=clnk&gl=ec
- Ministerio de Educación. (2014). *Lineamientos y acciones emprendidas para la implementación del currículo de Educación Inicial*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/Educacion-inicial1.pdf>

- Morante, L. (2022). *Importancia de la educación Inicial*.
<http://www.usat.edu.pe/articulos/importancia-de-la-educacion-inicial/>
- Piaget, J. (1975). *El desarrollo del pensamiento*. Buenos Aires: Paidós.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/8323/1/00005.pdf>
- Pintado, M. (2017). *NOCIONES DE TIEMPO Y ESPACIO EN EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS LÓGICO MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE PRIMER AÑO DE BÁSICA*.
Machala. Archivo digital.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10414/1/ECUACS%20DE00017.pdf>
- Prades, A. (2021). *La clasificación. Primeros pasos hacia el pensamiento lógico-matemático*.
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/logica/clasificacion-logico-matematico/>
- Ratelif, K. (2021). *Actividades para desarrollar habilidades de comprensión en niños pequeños*.
- Recalde, F. (2022). *Los bits de inteligencia como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo del lenguaje oral en la niñez de Educación Inicial II*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]. Archivo digital.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12852>
- Rodríguez, C. (2015). *Los bits de inteligencia*. <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/bits-de-inteligencia.html>
- Salcedo, F. (2012). *PAPEL DEL PROFESOR EN LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE*. Revista Didasc@lia; Didáctica y Educación. Las Tunas. Cuba. Vol. III.
- Sánchez, L. (2015). *La teoría de las inteligencias múltiples en la educación*.
https://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/La_teor%C3%ADa_de_las_inteligencias_m%C3%BAltiples_en_la_educacion.pdf

- Tapia, X. (2018). *Los bits de inteligencia en el desarrollo del lenguaje léxico semántico de los niños y niñas*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Archivo digital. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28126>
- Terán, M. (2015). *Los bits de inteligencia en el aprendizaje de iniciación a la lectura de los estudiantes del primer año de educación básica de la ciudad de ventanas provincia de los Ríos*. [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil]. Archivo digital. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29179>
- Vara, E. (2013). *La Lógica Matemática en Educación Infantil*. [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid]. Archivo digital. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4002/TFG-G%20374.pdf?sequence=1>
- Vásquez, M. (2010). *Bits de inteligencia, un método que mejora la atención de los niños*. <https://fundacionintegrar.blogspot.com/2010/03/bits-de-inteligencia-un-metodo-que.html>

15. APÉNDICES

APÉNDICE 1

HOJA DE VIDA DEL TUTOR



DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: Carlos Washington Mantilla Parra

FECHA DE NACIMIENTO: 1967-11-04

CEDULA DE CIUDADANÍA: 0501553291

ESTADO CIVIL: Casado

NÚMEROS TELÉFONICOS: 0992743063 / 032811596

E-MAIL: carlos.mantilla@utc.edu.ec

cmantilla2010@hotmail.es

mantilla.washigton@gmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Simón Bolívar”

NIVEL SECUNDARIO: “Instituto Superior Vicente León”

NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Ambato

NIVEL SUPERIOR: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

NIVEL SUPERIOR: Escuela Politécnica del Ejército

NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

NIVEL SUPERIOR: Universidad Estatal de Bolívar

NIVEL SUPERIOR: Universidad Católica Andrés Bello. Caracas Venezuela.

TÍTULOS

PREGRADO: Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Físico Matemático (1994)

PREGRADO: Doctor en Ciencias de la Educación Mención Enseñanza de la Física (2000)

POSGRADO: Diplomado Superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario (2005)

POSGRADO: Maestría en Planeación y Administración Educativa (2005)

POSGRADO: Diplomado Superior en Pedagogía de la Matemática (2009)

POSGRADO: Especialista en Pedagogía de la Matemática (2010)

POSGRADO: Magíster en Pedagogía de la Matemática (2015)

POSTGRADO: PhD en Educación (2020)

EXPERIENCIA LABORAL

Colegio Hermano Miguel, 1991-2000

Escuela Superior Politécnica del Ejército sede Latacunga, 2000-2008

Colegio Sagrado Corazón de Jesús, 2002-2003

Colegio Técnico Industrial “Ramón Barba Naranjo, 2009-2010

Universidad Técnica de Cotopaxi, 2000 hasta la fecha

PUBLICACIONES

- ARTÍCULO CIENTÍFICO. DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES MEDIANTE LA OPACIDAD, PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN POR FUENTES MÓVILES A DIÉSEL EN EL CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI. Edición 4. 2018

- ARTÍCULO CIENTÍFICO. DETERMINACIÓN DE LOS GASES CONTAMINANTES CO Y HC, EN FUENTES MÓVILES A GASOLINA EN EL CANTÓN LA MANA, PROVINCIA DE COTOPAXI. Edición 2. 2018

- ARTÍCULO CIENTÍFICO. DETERMINACIÓN DE LOS GASES CONTAMINANTES O₂, CO₂, CO, NO_x Y SO₂ EN FUENTES FIJAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI. Edición 2. 2018

- PONENCIA. Estimación de la calidad del agua del río Cutuchi, Latacunga, Cotopaxi, mediante análisis de bioindicadores. 2017

- PONENCIA. Blended Learning en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de Primero de Bachillerato de los colegios públicos del Cantón Latacunga, apoyando en la construcción colectiva de un aula virtual. 2017

APÉNDICE 2

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

NOMBRE: Evelyn Mercedes Andrango Ñacata

C.I. 1750360214

Estado Civil: Soltera

Ciudad: Quito

Dirección: Amaguaña

Celular: 0983296505

E-mail:

FORMACIÓN ACADÉMICA

Estudios primarios: Unidad Educativa “Leopoldo Mercado”

Estudios secundarios: Unidad Educativa “Juan de Salinas”

Estudios de tercer nivel: Universidad Técnica de Cotopaxi

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Unidad Educativa “Pujilí”

Ayudas pedagógicas en territorio Barrio Rosita Paredes - cantón Pujilí

CURSOS Y SEMINARIOS

Primer Congreso Internacional de Educación Emocional Positiva y Desarrollo Integral

Infantil 40 Horas

I Congreso Internacional Multidisciplinario de Vinculación con la Sociedad “Experiencias, Resultados e Impactos de los Proyectos de Vinculación de las IES” 40 Horas

APÉNDICE 3

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

Nombre: Lisbeth Alexandra Taco Vásquez

C.C.: 0550503205

Lugar y fecha de nacimiento: Latacunga, 6 de agosto de 1999

Estado civil: Unión Libre

Ciudad: Latacunga

Dirección: Tiobamba

Celular: 0987193930

E-mail: lisbeth.taco3205@utc.edu.ec

FORMACIÓN ACADÉMICA

Estudios primarios: Unidad Educativa “Luis Fernando Vivero”

Estudios secundarios: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”

Estudios de tercer nivel: “Universidad Técnica de Cotopaxi”

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Prácticas pre-profesionales.

Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”

Ayudas pedagógicas en territorio barrio San Sebastián - cantón Latacunga

CURSOS Y SEMINARIOS

Primer Congreso Internacional de Educación Positiva y Desarrollo Integral Infantil.

40 Horas

Seminario Taller “Aprendamos a Educar” 48 Horas

Seminario – Taller Terapia de Lenguaje 48 Horas

I Congreso Internacional Multidisciplinario de Vinculación con la Sociedad “Experiencias,

Resultados e Impactos de los Proyectos de Vinculación de las IES” 40 Horas

APÉNDICE 4

INSTRUMENTO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Dirigido a: Docentes de Educación Inicial

Entrevistadores: Andrango Ñacata Evelyn Mercedes y Taco Vásquez Lisbeth Alexandra

Entrevistado:

Fecha:

Lugar: Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”

Recurso Tecnológico: Celular-Grabador de voz

Objetivo: Identificar la metodología que aplica la docente para el desarrollo lógico matemático en los niños de Educación Inicial subnivel II.

CUESTIONARIO:

N°	PREGUNTAS
1	¿Qué recursos utiliza usted para trabajar con los estudiantes?
2	¿Cómo estimula usted el desarrollo lógico matemático en sus estudiantes?
3	¿Qué estrategia utiliza Ud. para aplicar los bits de inteligencia en el aprendizaje de los niños?
4	¿Por qué razones cree Ud. que sería importante implementar los bits de inteligencia en el proceso educativo?
5	¿Indique las razones por las cuales los bits de inteligencia deben ser propuestos de forma periódica en el proceso de enseñanza - aprendizaje?

Gracias Por Su Participación

9	Chicaiza Herrera Eduardo Josué										
10	Chiguano Velasco Nayla Belén										
11	Chillagana Izquierdo Galilea										
12	Chiluisa Lagla Jhostin Alexander										
13	Chuqui Quimbita Sofía										
14	Cordones Cordones Leydi Lucero										
15	Cordones Lema Aithana Mayerli										
16	Guaña Toapanta Lydi Paule										
17	Jaque Lanchimba Nehemías										
18	Mallitasig Muso Britney Abril										
19	Montes Moreno Emily Luciana										
20	Mullo Casnanzuela Emily Jomara										
21	Muso Almache Derlin Jampier										
22	Muzo Quisantuña Valery Paola										
23	Parra Pucuji Teho Zahid										
24	Pumashunta Jami Andy Mauricio										
25	Quisipangui Sangucho Alejandra										
26	Silva Muso Naydelym Maybrith										
27	Toapanta Guevara Elizabeth										
28	Vaca Pullopaxi Jhair Sebastián										
29	Velásquez Canaliza Alexis Joel										
30	Waam Llumiyinga Elián Josué										

VALORACIÓN

SIEMPRE

A VECES

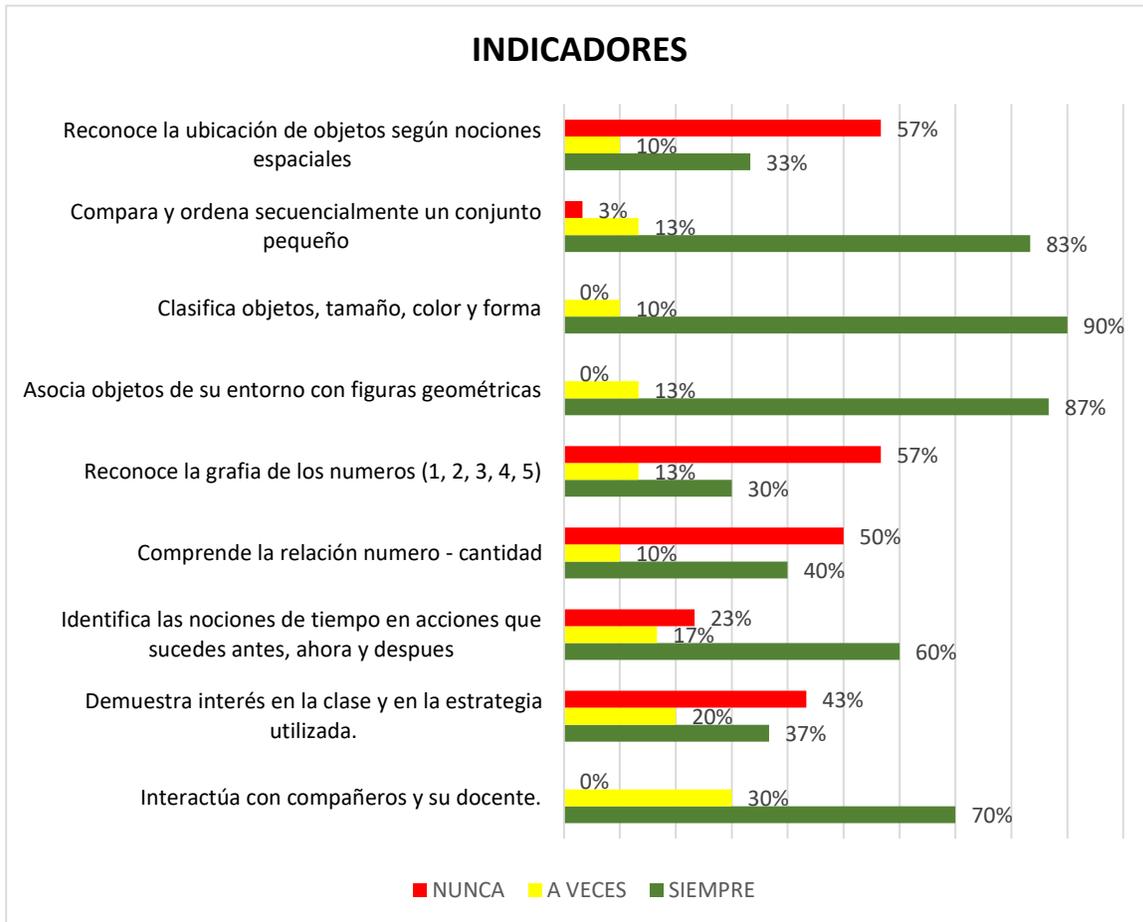
NUNCA

APÉNDICE 6

Grafica 1

Resultados de la ficha de observación

Nota:



APÉNDICE 7

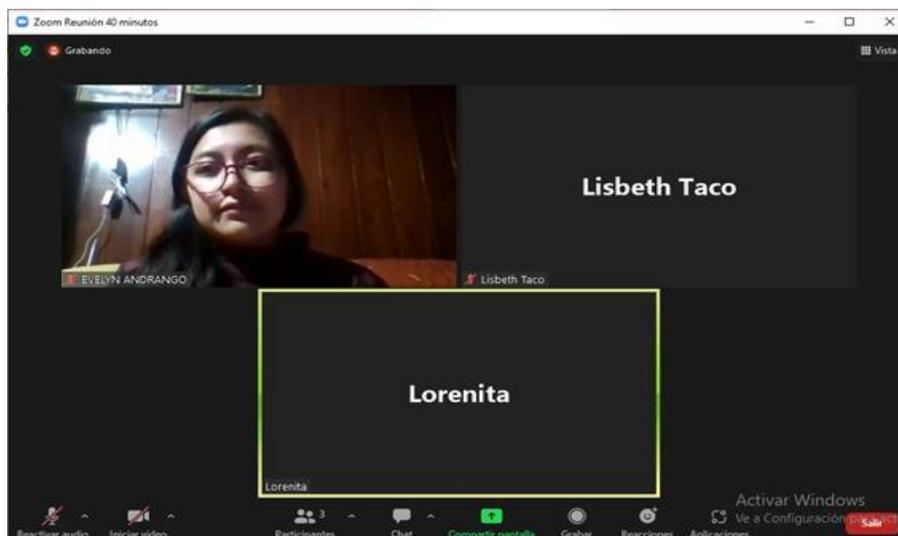
FOTOGRAFÍAS DE LA ENTREVISTA



Captura de pantalla: (Entrevista a docentes)

Fuente: Investigadoras

Fecha: 19-01-2023



Captura de pantalla: (Entrevista de docentes)

Fuente: Investigadoras

Fecha: 19-01-2023

APÉNDICE 8

FOTOGRAFÍAS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN



Fotografía: (De la ficha de observación aplicada a los niños)

Fuente: Investigadoras

Fecha: 19-01-2023



Fotografía: (De la ficha de observación aplicada a los niños)

Fuente: Investigadoras

Fecha: 19-01-2023