



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020



Facultad de
Posgrado

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

**Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito
Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5
años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”,
ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.**

**Trabajo de investigación previo a la obtención del Título de
Magister en Educación Inicial**

Autora:

Clemencia Elizabeth Villena López

Director:

Ing. Lenin Omar Lara Castro Ms.C.

IBARRA – ECUADOR
2022

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mis amados padres por su apoyo incondicional, la guía que siempre me han dado para continuar con mis estudios y alcanzar esta meta.

A mis queridos hermanos y hermana que han fomentado en mí el deseo de superación en mi vida profesional, especialmente a mi hermano Fausto Villena, por su tiempo y apoyo absoluto y a toda mi familia, que han contribuido a la consecución de este logro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme otorgado culminar con éxito mis estudios de cuarto nivel. De la misma manera a la MSc. Yolanda Paz Alcibar coordinadora de la maestría en educación inicial, por su guía y apoyo durante todo el proceso.

Mi gratitud con el MSc. Omar Lara, MSc. Azucena Escobar, quienes me guiaron y acompañaron con sus conocimientos, enseñanzas y dedicación en la dirección del presente trabajo investigativo.

Al rector, docentes, y padres de familia de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la provincia de Loja, que con su predisposición y colaboración me permitieron recopilar información necesaria para el desarrollo y culminación de la tesis.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1716002025		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Villena López Clemencia Elizabeth		
DIRECCIÓN:	Av. Héroes del Cenepa y Rafael Moran Valverde		
EMAIL:	cevilenal@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	072109-166	TELÉFONO MÓVIL:	0988172468

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.
AUTOR (ES):	Villena López Clemencia Elizabeth
FECHA: DD/MM/AAAA	14/11/2022
PROGRAMA:	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Educación Inicial
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Lenin Omar Lara Castro
ASESOR:	MSc. Carmen Azzucena Escobar Miño

2. CONSTANCIAS El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes de noviembre de 2022.

EL AUTOR:

Nombre: Clemencia Elizabeth Villena López
C.I: 1716002025

C.6 Conformidad con el documento final

Ibarra, 11 de octubre de 2022

Dra. Lucia Yépez V

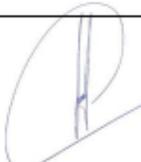
Decana
Facultad de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señora Directora:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.** de la maestrante Clemencia Elizabeth Villena López, de la Maestría de Educación Inicial, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Director	MSc. Lenin Omar Lara Castro	  Firmado digitalmente por: LENIN OMAR LARA CASTRO
Asesora	MSc. Carmen Azzucena Escobar Miño	

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	IV
CONFORMIDAD CON EL DOCUMENTO FINAL.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
CAPÍTULO I	14
1.1. Problema.....	14
1.2. Objetivos	15
1.1.1. Objetivo General.....	15
1.1.2. Objetivos específicos	16
1.3. Preguntas de investigación.....	16
1.4. Justificación	18
CAPÍTULO II.....	21

MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Antecedentes	21
2.2. Las tecnologías de información y comunicación en educación inicial.....	25
2.2.1. Las tecnologías de información y comunicación. Reseña histórica	25
2.2.1.1. Definición de las tic	26
2.2.1.2. Características de las tic.....	28
2.2.1.3. Ventajas y desventajas de las tic	29
2.2.1.4. Las tic y la educación.....	29
2.2.2. Educación inicial.....	31
2.2.2.1. ¿Qué es educación inicial?.....	31
2.2.2.2. El diseño curricular nacional	32
2.2.3. Las tic en el currículo de educación inicial.....	33
2.3.1. Los niños, las niñas y las tic.....	34
2.3.1.1. El uso de las tic en educación inicial	35
2.3.1.1.1. Software educativo en educación inicial.....	37
2.3.2. Las relaciones lógico matemáticas.....	39
2.3.2.1. El pensamiento lógico matemático	41
2.3.2.2. Características del pensamiento lógico matemático.	41
2.3.2.3. Desarrollo de la noción lógico matemática.....	42
2.3.2.4. Ámbito de relaciones lógico matemáticas	43

2.4. Marco Legal	43
CAPÍTULO III.....	50
MARCO METODOLÓGICO.....	50
3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio.....	50
Misión	50
Visión	51
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	52
3.2.1. Enfoque de investigación.....	52
3.2.2. Tipo de investigación.....	52
3.2.2.1. Descriptiva	52
3.2.2.2. Documental y de campo.....	52
3.3. Procedimientos.....	53
3.4. Consideraciones bioéticas	54
CAPÍTULO IV.....	55
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	55
PROPUESTA.....	74
Además, podemos ejercitar con operaciones de medidas; por ejemplo:	83
<i>Figura 8</i>	83
.....	83
SMARTICK.....	84

CAPITULO V	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
4.4 Conclusiones	98
4.5 Recomendaciones	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	104

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1	30
Figura 2	32
Figura 3	37
Figura 4	42
Figura 5	51
Figura 6	55
Figura 7	56
Figura 8	57
Figura 9	58
Figura 10	60
Figura 11	62
Figura 12	63
Figura 13	64
Figura 14	66
Figura 15	67
Figura 16	68
Figura 17	69
Figura 18	70
Figura 19	71
Figura 20	72
Figura 21	73

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1	16
Tabla 2	28
Tabla 3	29
Tabla 4	40
Tabla 5	50

RESUMEN

Es innegable la relevancia que las tecnologías de la información y comunicación tienen en la sociedad actual y en distintos ámbitos; la educación no es la excepción, todo está relacionado con sistemas, programas, herramientas digitales y más, que apoyan significativamente al proceso de enseñanza aprendizaje desde temprana edad. De igual forma, la enseñanza de la matemática es de vital importancia en la formación de niños y niñas, sea como asignatura o como herramienta de resolución de problemas, con el fin de resolver dificultades en todos los acontecimientos del diario vivir. En este contexto, la problemática de la presente investigación nace desde la perspectiva de afianzar conocimientos a través de recursos didácticos innovadores, cuyo objetivo es analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años en la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022. La investigación asumió un enfoque mixto, ayudado de estrategias de muestreo; recolección, análisis e interpretación de datos; resultados e inferencias; y una propuesta producto de la investigación; por tal razón se dividió en tres partes: en la primera se realizó un acercamiento con las autoridades de la unidad educativa para socializar el trabajo de investigación, en la segunda se analizó varias herramientas digitales con fines educativos especialmente para infantes de 4 y 5 años y orientadas al desarrollo del ámbito lógico-matemático, y la tercera parte se realizó una propuesta de software libre para fortalecer precisamente este ámbito. Se concluye que la interacción de plataformas tecnológicas y/o programas informáticos con el desarrollo de destrezas y conocimiento en la primera infancia, nos brinda nuevas posibilidades de enseñanza y generación de contenidos interactivos.

Palabras clave: Tecnología, herramientas digitales, software libre, lógico matemáticas, TIC, enseñanza aprendizaje.

ABSTRACT

The relevance of information and communication technologies is undeniable, they have in today's society and in different areas. Education is no exception. It's all related to systems, programs, digital tools, and more, that they significantly support the teaching-learning process from an early age. Similarly, the teaching of logical mathematics is of vital importance in the training of boys and girls. Either as a subject or as a problem-solving tool in order to solve difficulties in all events of daily life. In this context, the problem of this research arises from the perspective of strengthening knowledge through innovative teaching resources. The objective of which is to analyze the contribution of TIC in teaching and learning in the field of Logical-mathematical in boys and girls aged four and five in the Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, city of Loja, school year, 2021-2022. The research assumed a mixed approach aided by strategies for sampling, collection, analysis and interpretation of data, results and inferences, and a proposed product of the research. For this reason, it was divided into 3 parts. In the first part, a rapprochement was made with the authorities of the educational unit to socialize the research work. In the second, several digital tools were analyzed for educational purposes, especially for infants aged four and five. And oriented to the development of the mathematical logical field. And the third part, a free software proposal was made to strengthen precisely this area. It is concluded that the interaction of technological platforms, and/or computer programs with the development of skills and knowledge in early childhood gives us new possibilities for teaching and generating interactive content.

KEYWORDS: technology, digital tools, free software, mathematical logical, ICT, teaching-learning

CAPÍTULO I

1.1.Problema

El vertiginoso cambio social y tecnológico actual hace menester el uso de las TIC prácticamente en todos los ámbitos, la educación no es la excepción. En tal sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, 2013, p.14) manifiesta: “Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimiento pasan a ser los motores del desarrollo. Las nuevas formas de conectividad están en el corazón de procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales que han dado lugar a lo que se denomina globalización”.

En este contexto, Blázquez (2001), señala que el problema principal que afrontan los docentes de nuestra era, es que la sociedad actual ha cambiado velozmente, por lo que se hallan en una situación complicada, en vista de que se han producido muy pocos cambios en la estructura y la gestión de la escuela; sin embargo, la sociedad ha cambiado aceleradamente, por lo que las niñas y niños de hoy requieren otro tipo de formación. Lo citado coincide con la reducida utilización de TIC, por parte de docentes en todas los niveles y educación inicial no se escapa a esta realidad.

Por lo dicho, la educación inicial planta raíces sobre los cuales se potencian variedad de destrezas y conocimientos que dan posteriormente sus frutos, y los docentes debemos cada día exigirnos más, prepararnos para dominar saberes, especialmente debido a los constantes avances tecnológicos y científicos; así lo corroboran varias investigaciones que reconocen la importancia de la educación en la primera infancia y las repercusiones que tiene ésta en toda la vida, por ello todo esfuerzo y nuevas formas de enseñar han de ser valoradas por la influencia en el desarrollo cognitivo de los menores.

Es aquí donde la enseñanza y aprendizaje de la matemática toma relevancia en la formación de niños y niñas, sea como ciencia o como herramienta de resolución de problemas que está presente en todos los acontecimientos de la vida diaria.

En la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” y específicamente en el nivel de educación inicial, en base a la evaluación institucional en el período 2019-2020, se puede notar que la mayoría de docentes utiliza metodologías tradicionales en el proceso enseñanza-aprendizaje; de igual forma se evidencia una brecha tecnológica importante que hace escaso el uso de TIC en el aula. En consecuencia, se genera la necesidad de implementar procesos de capacitación en el uso herramientas tecnológicas que propendan a obtener mejores resultados en el ámbito académico.

Basándonos en el hecho de que hay que capacitar a los docentes en el uso pedagógico de las TIC para poder aprovechar las bondades de estas herramientas en el aprendizaje e incorporarlas como estrategias e instrumentos hábiles en el proceso de enseñanza y aprendizaje, surge entonces la problemática mencionada con anterioridad que conduce a plantear la presente investigación: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

1.2. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

1.1.2. *Objetivos específicos*

Identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”

Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.

Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.

1.3. Preguntas de investigación

Tabla 1

Objetivos e Interrogantes de Investigación

<i>Título de la Investigación:</i> Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”		
<i>Objetivo general:</i> Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022		
Objetivos específicos		Interrogantes de investigación
Objetivo específico 1	Identificar las dificultades que se presentan	¿Cuáles son los problemas que se

	<p>en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”</p>	<p>presentan en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en los niños de 4 y 5 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso?</p>
<p>Objetivo específico 2</p>	<p>Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.</p>	<p>¿Cuál es el nivel del conocimiento, manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas</p>
<p>Objetivo específico 3</p>	<p>Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.</p>	<p>¿Cuáles son las aplicaciones tecnológicas más adecuadas para la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico - Matemático en</p>

		los niños y niño de 4 a 5 años?
--	--	---------------------------------

Nota: Elaboración propia

1.4. Justificación

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación al medio educativo, han sido consideradas como la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y metodologías con miras a mejorar y optimizar el que hacer educativo. Las TIC constituyen en los actuales tiempos un apoyo por demás importante en el ámbito educativo de todos los niveles, por lo tanto, es muy importante que desde edad muy temprana se posibilite una educación que tome en cuenta esta realidad, pero especialmente potencie las habilidades innatas de los niños y su condición de nativo digitales para alcanzar aprendizajes significativos. Ante esta perspectiva de enormes cambios en cuanto a la forma de comunicación, obtención de información y formación del conocimiento, se hace menester que el sistema educativo genere nuevos ambientes de aprendizaje, en los cuales se propicie el contacto, el intercambio y la participación de los estudiantes (Macías Ferrer, 2007).

No cabe duda que la educación en la primera infancia es fundamental para el desarrollo integral del niño, por ello, la educación debe procurar una estimulación con fines didácticos; la etapa escolar es una fase de gran importancia, puesto que se realizan los primeros aprendizajes: el niño aprende, desarrolla y ejercita destrezas de tipo cognitivas, afectivas, sociales y motrices. Es aquí entonces en donde debemos estimular su aprendizaje con todos los medios a nuestro alcance y la tecnología, sin duda alguna, es uno de ellos.

En este contexto, el proceso enseñanza y aprendizaje en la primera infancia en todas las áreas es de vital importancia; como lo es el ámbito relaciones lógico-matemática, que está

vinculada a los conceptos y habilidades relacionadas con los números básicos y se potencian usualmente antes de comenzar la escuela. En tal virtud, es importante conocer los métodos y herramientas idóneas adecuadas de aprendizaje en vista de que son habilidades predictivas del éxito académico de un niño.

Los planteamientos anteriormente citados corroboran la importancia de llevar a cabo la presente investigación, que propone destacar la importancia de la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en educación con niños de 4 y 5 años; de igual forma establecer los programas, aplicaciones, dispositivos electrónicos, herramientas tecnológicas, entre otras que se puedan utilizar con los niños, adaptándolos al currículo e incorporándolas al proceso educativo. Un tema relevante y que no se puede pasar por alto, es el hecho de considerar el manejo de tecnología orientada a la educación por parte de las doce docentes; en tal virtud, la investigación contempla también capacitación a los educandos en las herramientas tecnológicas que se utilizarían con los niños. Además, es pertinente destacar que, al desarrollar el presente estudio, se lo hará en base a las realidades y necesidades propias del entorno en donde se llevará a cabo.

La investigación será de tendencia descriptiva, analítica-sintética y propositiva, tomando como fundamento lo de (Hernández, Fernández, Baptista, 2010), en vista de que se recolectarán datos provenientes de los estudiantes, docentes y padres de familia acerca del uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas, realizando posteriormente el análisis de la información recabada y la medición de la misma. Utilizará metodología cuantitativa por emitir criterios en términos numéricos que se evidencien en porcentajes para optimizar su comprensión y cualitativa puesto que también tiene un enfoque social.

La investigación propuesta justifica su ejecución al responder a El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una vida, específicamente en el Eje 1: “Derechos para Todos Durante toda la vida”: Desde el punto de vista del desarrollo humano, la infancia en general y la primera infancia en particular como una etapa de especial relevancia: durante este periodo se sientan las bases para el futuro desarrollo cognitivo, afectivo y social de las personas (Cepal, 2016).

Además, en el objetivo 1 del mismo plan que garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas priorizando diálogos nacionales y centrándose en temas relativos a la formación en valores, la promoción de la cultura y el arte, la producción nacional audiovisual; el acceso, uso y aprovechamiento de medios y frecuencias, la información, la comunicación y sus tecnologías.

El presente estudio se inscribe en la línea de investigación “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas” de la Universidad técnica del Norte.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Como primer aporte y desde un punto de vista internacional analizo el proyecto titulado “La lógica Matemática en la Educación Infantil” de María del Castañar Domínguez G. de la Universidad de Valladolid- España el cual esboza que las matemáticas son una herramienta básica para la comprensión y el manejo de la realidad en la que nos desenvolvemos y que el aprendizaje de esta asignatura lo vamos a necesitar toda la vida, he ahí su relevancia y lo urgente de iniciarla lo más pronto posible para que el niño se vaya familiarizando con ella y no consiste solo en clases en el aula, sino que su aprendizaje conlleva: aplicar destrezas, utilizar técnicas, imaginar , intuir, comprobar resultados entre otras ventajas.

En la investigación de Colectivo Educación Infantil y Tic (2014) aborda la creación de un espacio virtual con recursos TIC y tareas adecuadas a las destrezas comunicativas, ciudadanas, matemáticas y científicas para docentes de niños “Uso de las TIC para mejorar el rendimiento en matemática en la escuela nueva”. La investigación pone a consideración un conjunto de recursos educativos digitales de libre acceso para toda la comunidad interesada. Los autores expresan como conclusiones que las TIC se revelan como herramientas que el educador debe articular en sus clases bajo reglas específicas y bases teóricas fundamentadas para que estas no sean distractores en el proceso formativo de los niños sino más bien ayudan en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Otro estudio importante sobre el tema es el de Cruz-Pichardo y Puentes-Puente (2012) en su investigación sobre el uso de diferentes recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia matemática básica. “Las TIC nos proporcionan múltiples formas de representar situaciones problemáticas que les permite a los estudiantes desarrollar estrategias de

resolución de problemas y mejor comprensión de los conceptos matemáticos que están trabajando” (p. 129). Emplearon variadas herramientas tecnológicas tales como: conceptobar, simuladores, DesmosGraphingCalculator, Graph.tk, y Google Doc. Los resultados arrojaron que el 91% de los estudiantes aprobó la materia, igualmente el 95% de los alumnos mostraron interés en continuar utilizando las TIC en la asignatura de matemática. Del mismo modo señalaron que el trabajo que los estudiantes desarrollan con la mediación de uso de las TIC para mejorar el rendimiento en matemática en la escuela nueva les permite alcanzar las destrezas necesarias para resolver situaciones del diario vivir, mejorando la asimilación de contenidos propios del área, el razonamiento, la capacidad de comprensión. El estudio además analizó las barreras taxativas que presentan los profesores, de acuerdo con sus aptitudes, y las barreras concernientes a factores externos, como por ejemplo la formación o los medios materiales. Afirma que “...se parte desde el principio que las TIC aplicadas en contextos educativos favorecen el rendimiento académico de los estudiantes” (p. 256). El estudio revela que hay educadores que reconocen que no utilizan las TIC en el aula por lo que preocupa que se perpetúen las prácticas pedagógicas tradicionales, lo cual limita explorar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje y coadyuvar a una educación integral.

Para los autores Mateo Lezcano Brito, Luz Mary Benítez, Alix Adriana Cuevas Martínez en su artículo científico de 2017: “Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar”, las tecnologías informáticas ayudan en la enseñanza de los números. El objetivo fue aplicar la herramienta el circo de los números que despliega un ambiente, ameno e interactivo que utiliza un lenguaje adecuado a las edades de los niños a los que va destinado. El experimento se realizó en varias instituciones de la ciudad de Bogotá y se validó con una prueba de tipo Pre-Prueba-Posprueba que arrojó una mejora significativa en la calidad del aprendizaje. Se usó un diseño de

investigación cuasiexperimental. Como conclusión se pudo evidenciar que el uso de TIC en tempranas edades contribuye a un mejor aprendizaje.

La revista científica Hamut'ay en 2017 publicó el artículo "Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática en la formación de los estudiantes de educación inicial" cuyo objetivo fue implementar recursos innovadores con apropiación de las TIC en matemática. Se realizó un estudio con diseño cuasiexperimental, con preprueba-posprueba y grupo de control. Se desarrollaron. Los resultados fueron positivos, por lo que se concluyó que el programa "Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC" mejora el nivel de logro en el área de matemática.

En los tiempos actuales, los niños y niñas mitran con absoluta normalidad a la tecnología y su presencia en la sociedad, conviven con ella y asumen que los adultos son parte de una vida acorde a estos tiempos. En consecuencia, Buckingham (2008) sostiene que la "infancia de hoy en día está atravesada e incluso definida por los modernos medios como es el caso de la televisión, teléfonos celulares, videojuegos, música y por supuesto el internet". Esta eventualidad de que los niños y niñas interactúen de manera natural con las TIC, hace dudar a muchos que esto podría modificar la relación de ellos con la escuela, suponiendo que son distractores en el proceso enseñanza-aprendizaje tradicional.

Lo manifestado refuerza lo que Gettinger (1984), subraya sobre aplicación de TIC en educación inicial: "su potencial es tan ilimitado como la imaginación de los niños. Constituye otro tipo de herramienta para ensanchar los límites del aprendizaje y propiciar la imaginación".

Dando una mirada en nuestro contexto Paredes, H. (2016), en la investigación con el tema "el uso de las TIC y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación inicial, de la Unidad Educativa "Santa Rosa", cantón Ambato provincia de Tungurahua"; afirma en base a la recopilación de datos mediante encuestas, los docentes no están aplicando permanentemente las

TIC, de igual forma se ha establecido que los docentes de la institución, a pesar que conocen la importancia del uso de estas herramientas pedagógicas en la educación actual, no lo aplican adecuadamente en las aulas del plantel educativo. Los maestros de la institución expresan que no se evidencia un proceso de aprendizaje adecuado de la matemática en los niños de educación inicial, se determina igualmente que no existen mejoras respecto a las estrategias metodológicas. En función de lo anteriormente citado, se colige que no se utiliza adecuadamente las TIC, cooptando así nuevas formas de enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

Al llevar a cabo una revisión de prácticas educativas, propuestas pedagógicas, proyectos educativos e indagaciones en la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja, no se encuentra ningún tipo de investigación respecto al tema propuesto, por lo que es posible su realización con el fin de aportar en la solución del problema planteado. Desde una perspectiva educativa se han generado cambios significativos gracias al uso de las TIC demostrado en diversas investigaciones; en tal virtud, se efectuó un recorrido por algunas de ellas y sobre el tema, para afianzar los objetivos y referentes teóricos que posibilitan el diseño de la propuesta, con esta base se tiene una visión más amplia conforme a los diversos contextos donde fueron realizadas.

Por ello, la aplicación de las TIC es ideal para generar ambientes lúdicos que promuevan el desarrollo de la creatividad y contribuyan al surgimiento de procesos de aprendizajes beneficiosos para los niños y niñas con la ejecución de actividades orientadas a la búsqueda de y procesamiento de información. Siendo así, la presencia de las TIC en el nivel inicial resulta significativa para las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo.

En tal sentido, Romero y Román (2009) señalan que, en educación inicial, las TIC tienen por finalidad: estimular la creatividad, motivar la manipulación y experimentación, respetar el

ritmo de aprendizaje de cada niño, trabajar en forma grupal y favorecer la socialización, incentivar a la curiosidad y espíritu de investigación; esto sin lugar a duda favorece en el niño su desarrollo psicomotor, sus habilidades cognitivas, el uso y perfeccionamiento del lenguaje y su convivencia y relación social.

En consecuencia, el generar procesos de enseñanza y aprendizaje con estas herramientas, convierte este proceso en algo lúdico que no solo llama la atención a los niños y niñas, sino también a los adultos, y con mejores resultados.

2.2. Las tecnologías de información y comunicación en educación inicial

2.2.1. Las tecnologías de información y comunicación. Reseña histórica

La definición acerca de las TIC hace referencia a recursos novedoso relacionados con los últimos avances en cuanto a información y comunicación. Por lo tanto, estas herramientas como el televisor, la computadora o el teléfono celular nos facilitan realizar actividades de manera sencilla, pero éstas son recientes puesto que, a través de la historia, al igual que la sociedad, la tecnología ha ido evolucionando en cuanto a variedad y utilidad.

Según (Jocoykis, 2016) “Es casi un lugar común decir que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) han causado un profundo impacto en todo el mundo en la ciencia y en la tecnología, y por consiguiente en la sociedad. Es muy probable que ese impacto represente para la civilización un cambio tan radical como lo fue la invención de la imprenta en el siglo XV, invención que sirvió para aumentar notablemente el número de lectores, permitir difundir ideas nuevas mucho más amplia y rápidamente, facilitar la expansión del protestantismo e indirectamente, colaborar en ese fenómeno único e irreplicable que fue el surgimiento y consolidación de Europa como cultura más poderosa científica, económica y tecnológicamente, y su posterior dominio de casi todo el mundo”,(p.2.)

Por lo anteriormente citado se puede colegir que el avance tecnológico a nivel mundial ha sido acogido de la mejor manera, en vista de los beneficios obtenidos para utilizar técnicas y estrategias que faciliten el flujo de la información, la resolución de problemas y el intercambio de ideas.

2.2.1.1. Definición de las tic

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están inmersas en todos los niveles de la sociedad, desde grandes corporaciones multinacionales, pymes, gobiernos, universidades, instituciones educativas, organizaciones de todo tipo, profesionales, etc.; es decir, prácticamente en todo el quehacer humano.

Debemos saber distinguir los conceptos básicos que componen las tecnologías de la información y la comunicación; por un lado, está la tecnología que según Suárez (2010) define como la ciencia que estudia los medios técnicos y los procesos empleados en las diferentes ramas de la industria y de los negocios. Por otro lado, la informática que es la que estudia las técnicas y procesos automatizados que tienen influencia sobre los datos y la información. El término “informática” proviene de la fusión entre información y automática, lo que inicialmente significaba la realización de tareas productivas o de gestión a través de máquinas.

En consecuencia, podemos entender que las tecnologías de información y comunicación son variados medios que se utiliza para procesar información y llevar a cabo acciones para alcanzar un objetivo.

Podemos reconocer a diversos autores que definen las TIC. Por ejemplo, para Gil (2002), son un grupo de aplicaciones, herramientas, metodologías y técnicas asociadas a la digitalización de señales, textos, sonidos e imágenes que se manejan en tiempo real.

Para Azinian (2009) quien resume a Cabero (1996), las TIC son tecnologías empleadas en la creación, acumulación, selección, transformación y distribución de los diferentes tipos de información utilizando datos digitales.

Según Thompson y Strickland (2004), las tecnologías de información y comunicación son dispositivos, herramientas, componentes y equipos electrónicos aptos para manipular la información que soporta el crecimiento y desarrollo económico de alguna organización.

Por otro lado, Graells (2000) conceptualiza a las TIC como un conjunto de avances tecnológicos permitidos por la informática, telecomunicaciones y tecnologías audiovisuales que brindan herramientas para la transmisión de información contando con varios canales de comunicación. No cabe duda que un gran componente que integra a las TIC es la Internet que ha llevado a la conformación de la “sociedad de la Información” y para el autor da lugar a un tercer mundo donde podemos lograr casi todo como en el mundo físico.

Por su parte, Castells (1998) señala que las tecnologías que dominan la sociedad producen consecuencias sociales que determinan la vida de las personas, por consiguiente, las innovaciones de la tecnología obligan a los seres humanos a adoptar una nueva forma de vida.

Ya podemos notar que, gracias a los avances tecnológicos, las TIC son estas variadas herramientas que nos facilitan la realización de actividades disminuyendo esfuerzo y tiempo para alcanzar una tarea prevista.

Para Tedesco (2000) en las Tecnologías de información y comunicación están incluidos todos los dispositivos que se conocen y dispone hoy en día como es el caso de la computadora, teléfono, televisor, Tablet, radio.

En este contexto, Kristcautzky (2012) define a las TIC no solo como dispositivos, sino también como aplicaciones que nos facilitarán producir, transmitir y recepcionar la información

para lograr una comunicación entre personas que se encuentran en diferentes lugares geográficos, para lo cual se harán uso de herramientas audiovisuales y redes de comunicación.

Por todo lo señalado, no es complejo concluir que se tiene acceso por muchos medios a la información y con las diferentes herramientas tecnológicas, sin embargo, el uso que le demos, es lo realmente importante.

2.2.1.2. Características de las tic

Como sabemos las TIC son herramientas que nos facilitan varias tareas, además nos permiten procesar información y comunicarnos interactivamente; por lo tanto, es necesario conocer sus características. A decir de Sardelich (2006) visualizamos las características de las TIC siguientes:

Tabla 2

Características de las TIC

Interactivas: posibilita que los usuarios haciendo uso de otras tecnologías puedan interactuar y no ser solo espectadores.
Instantaneidad: es decir, la formación puede ser transmitida y recibida en forma instantánea en un tiempo mínimo, al instante que ocurren los hechos.
Interconexión: podemos acceder a información que se encuentra a distancias considerables e iniciar una conversación con personas de otros lugares.
Diversidad: las utilidades de las diferentes tecnologías que se pueden llevar a cabo son variadas según nuestras necesidades.
Colaboración: las TIC posibilitan el trabajo colaborativo, es decir, con grupos que se encuentran en otros lugares.
Potencia: significa trabajar en forma rápida y sincrónica grandes cantidades de información.
Compactos y portátiles: los dispositivos de los diferentes aparatos son miniaturizados, facilitando su transporte.

Nota: Elaboración propia

2.2.1.3. Ventajas y desventajas de las tic

En base a varias fuentes, puedo resumir las ventajas y desventajas del uso de las TIC de la siguiente forma:

Tabla 3

Ventajas y Desventajas de las TIC

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Comunicación inmediata	Distracciones
Acceso a la información	Disminución de la socialización
Ahorro de tiempo	Exclusión
Nuevas formas de emprender	Ciberseguridad y el uso de la información
Igualdad en oportunidades	Hiperinformatividad
Interacción global	Causan dependencia tecnológica
<i>En el ámbito educativo</i>	
Ayuda a desarrollar capacidades cognitivas	Se reprimen algunas capacidades
Información al alcance de todos	No permite la independencia educativa del estudiante
Fácil acceso	Sustituye la interacción social
El alumno puede aprender a su ritmo	Causan distracción
El alumno puede probar, equivocarse y volver a probar	Información en exceso y de baja calidad

Nota: Tomado de Sánchez, J. (2000)

2.2.1.4. Las tic y la educación

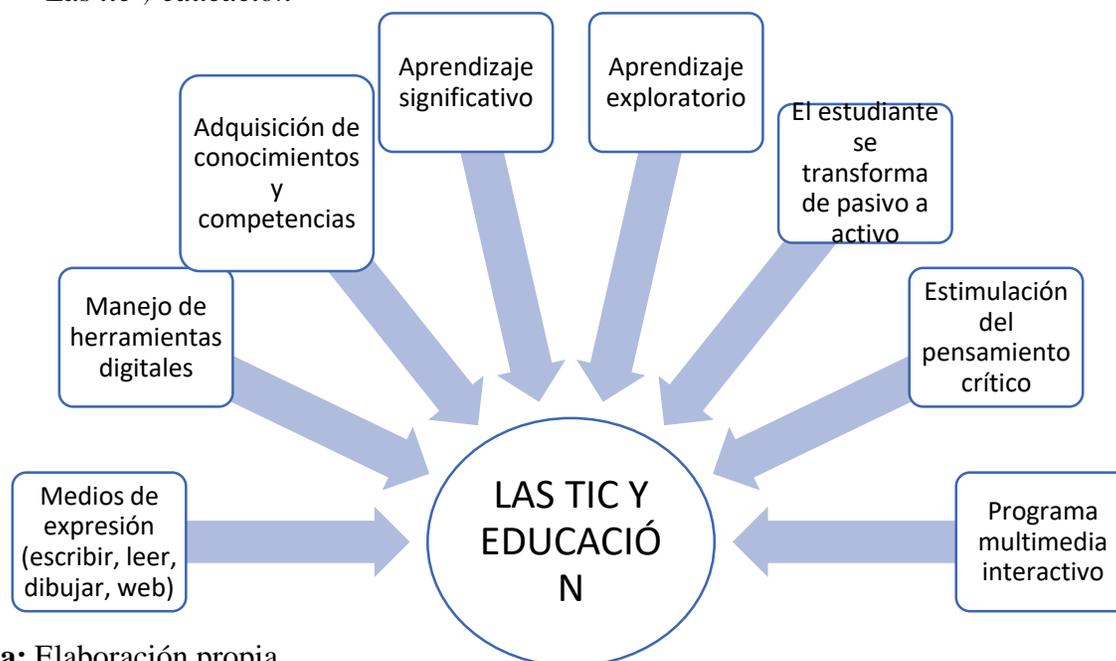
Como prácticamente en todos los ámbitos del quehacer humano, las TIC se han incorporado en el sistema educativo como una herramienta idónea que coadyuba en el proceso enseñanza-aprendizajes, haciéndolo parte de las actividades escolares. De esta forma, el sistema educativo debe estar predispuestos a aprovechar las bondades de las nuevas tecnologías.

Para Granados (2015), “el uso de las TIC supone romper con los medios tradicionales, pizarras, lapiceros, etc; dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales” (p 6). De acuerdo al autor, se puede colegir que al implementar las nuevas tecnologías en la educación se genera un nuevo ambiente de aprendizaje, de tal forma que se puede combinar los aspectos importantes de la educación tradicional con lo que nos puede proporcionar las metodologías, plataformas y herramientas digitales orientadas al ámbito educativo. Sin embargo, es importante recalcar que la integración de las TIC en el aula es responsabilidad del docente y la intencionalidad que éste tenga al utilizar nuevos recursos didácticos a fin de mejorar la capacidad cognitiva y dar solución los problemas de los alumnos.

La forma en como las TIC se encuentran aportando a la educación, se resume en el siguiente gráfico:

Figura 1

Las tic y educación



Nota: Elaboración propia.

En base a la literatura analizada, es fundamental resaltar que la evolución de la tecnología no está al mismo ritmo y velocidad que el de la educación, puesto que esta última aún está retrasada y son varios los factores que frenan su avance. Pero a pesar de ello, es indudable que el uso de la tecnología en la educación acarrea más aspectos positivos que negativos; además, que con una adecuada estrategia metodológica y teniendo claro los fines para su uso se convierte en una herramienta válida para mejorar la calidad educativa.

2.2.2. Educación inicial

2.2.2.1. ¿Qué es educación inicial?

Al hablar de educación inicial nos referimos al nombre que recibe el ciclo de estudios que educa y orienta a niños y niñas de 0 a 6 años, estos primeros años en la vida de un ser humano son fundamentales para un desarrollo óptimo en los aspectos: biológico, afectivo, cognitivo, social y sobre todo de sus habilidades que, al ser estimulados fomentan un desarrollo integral del niño.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2012) en este nivel educativo se promueve prácticas de crianza con la colaboración de la familia y comunidad; contribuye al desarrollo integral de los niños y niñas, teniendo en cuenta su crecimiento físico, afectivo y cognitivo. La Educación Inicial se une con el nivel primario preservando conexión pedagógica y curricular, pero conserva su especificidad y autonomía administrativa y de gestión, es el primer nivel de la educación básica regular.

Se tiene como objetivo atender a niños menores de 6 años con toda la atención posible, puesto que en esta etapa es en donde se establece las bases que busca desarrollar las competencias y potencialidades de los niños y niñas para formar nobles ciudadanos; lo podemos visualizar en el siguiente gráfico:

Otro de los propósitos del Diseño Curricular Nacional es dictaminar las normativas para puntualizar, evaluar y mejorar los contenidos y procesos de enseñanza-aprendizaje en los diferentes contextos.

2.2.3. Las tic en el currículo de educación inicial

A más de lo que estipula el Diseño Curricular Nacional, en los últimos años se estableció la implementación de competencias de carácter transversal a desarrollarse por los estudiantes mediante diversas situaciones significativas promovidas en las diferentes áreas curriculares, una de ellas está relacionada con las nuevas tecnologías.

Según el Ministerio de Educación (2017), las Tecnologías de Información y Comunicación han originado cambios en los estilos de vida de las personas en general, en las formas de comunicarse, de aprender y socializar. Actualmente, estas nuevas tecnologías son parte del entorno en el que se desenvuelven los niños, y mediante ellas observan, exploran y descubren su utilidad en situaciones de la vida diaria.

Para Barruto (2017), “los entornos virtuales son escenarios, espacios u objetos constituidos por tecnologías de información y comunicación que se caracterizan por ser interactivos (comunicación con el entorno), virtuales (porque proponen representaciones de la realidad), ubicuos (se puede acceder a ellos desde cualquier lugar con o sin conexión a internet) e híbridos (integración de diversos medios comunicativos y tecnologías)”. En virtud de ello, se busca aprovechar en la vida personal, laboral y social; de ahí que, es fundamental que desde educación inicial se desarrollen competencias que permitan su aprovechamiento de forma segura, ética y responsable.

La habilidad relacionada al uso de estas nuevas metodologías asistidas con herramientas digitales, se desenvuelve en entornos generados por las TIC. Para conseguirlo, los niños y las niñas,

bajo la orientación del maestro, interactúan con las tecnologías en diferentes actividades formativas y educativas como: registrar en fotos el crecimiento de su planta o de una mascota, investigar sobre un tema que le interese, comunicarse con un familiar que se encuentre lejos, etc.

En definitiva, el tema transversal en el currículo nacional basado en el uso de las TIC busca que el estudiante adquiera capacidades como: personalizar entornos virtuales, gestionar información del entorno virtual, interactuar en entornos virtuales y crear objetos virtuales en diversas formas.

2.3.1. Los niños, las niñas y las tic

En la actualidad, se suele manifestar que los niños vienen “programados” con un chip, por su destreza para manejar y conectarse de forma fácil con las nuevas tecnologías. Como nativos digitales, éstas son parte de su vida y automáticamente les da alguna fluidez tecnológica y se convierten en nuevos usuarios de herramientas tecnológicas.

En vista de estas connotaciones, no es extraño referirse a esta nueva generación como la “generación digital”, en vista de que conviven desde sus primeros días con los medios digitales, y por ello se diferencian de generaciones anteriores en lo social y psicológico.

Buckingham (2008) señala que la infancia de hoy en día está atravesada e incluso definida por los modernos medios como es el caso de la televisión, teléfonos celulares, videojuegos, música y por supuesto el internet. Esta realidad de los niños de interactuar de forma natural con las tecnologías, hace pensar que esto podría cambiar la relación de ellos con la escuela, notándolos más motivados en las actividades escolares.

Para el mismo autor, esta posición que pasan los adultos les da una sensación de exclusión frente a la cultura digital infantil y acontece un cambio en las relaciones de poder y autoridad entre adultos y niños. Esto facilita la liberación de la influencia de los demás y crear formas propias de

comunicación y comunidad; además los entornos digitales están creando a una generación más innovadora, creativa y democrática.

Prensk (2001) concluye que los TIC han cambiado la manera de actuar, percibir, conocer, aprender y pensar de los niños y niñas. Ha acuñado el término de “nativos digitales” para identificar a aquellos que se criaron con la tecnología y diferenciarlos de los inmigrantes digitales, que son los adultos que entraron en contacto con ésta en una etapa posterior de su vida. Esta característica se nota en la escuela cuando los nativos evidencian un estilo de aprendizaje diferente en vista de que necesitan la interactividad, dan más valor a las imágenes que a las palabras y operan a una mayor velocidad. En consecuencia, los estilos de enseñanza que se basaban en exposiciones y lógica no les resulta provechosos.

Por todo lo expuesto, se puede concluir que los infantes están aptos para emplear las TIC en su cotidianidad y en el ámbito educativo ejecutando habilidades que las desarrollan con las herramientas digitales a su alcance.

2.3.1.1. El uso de las tic en educación inicial

En el siglo XXI, los estudiantes denominados “nativos digitales”, exigen a los docentes estar al día en el uso de TIC para encarar los cambios que requiere la educación. Para trabajar con los niños se impone una metodología didáctica activa, constructivista y colaborativa; en donde las fuentes de información sean diversas y que a partir de trabajos colaborativos estimulen el pensamiento crítico.

Se debe tomar en cuenta que las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje que utilizan herramientas tecnológicas deben posibilitar el diseño y desarrollo de nuevos tipos de actividades, sin improvisación de ningún tipo, más bien con una adecuada planificación y objetivo

que cumplir; de esta manera se aprovechará al máximo el trabajo en el aula. Es por ello que, al hacer uso de las TIC, se debe observar lo siguiente:

Un verdadero uso didáctico de los recursos tecnológicos.

Enseñar a los infantes el uso adecuado de herramientas tecnológicas y qué se puede conseguir con ellas.

La base de la enseñanza debe ser el aprendizaje significativo.

Citando a Gettinger (1984), el valor de estas tecnologías radica en que su potencial es tan ilimitado como la imaginación de los niños. Por lo tanto, es otro tipo de herramienta para expandir los límites del aprendizaje y propiciar la imaginación e innovación.

De igual forma, el uso de las TIC es ideal para generar ambientes lúdicos que propicien el desarrollo de la creatividad y conlleven al surgimiento de procesos de aprendizajes que beneficien a los niños y puedan realizar actividades que potencialicen sus capacidades.

En este contexto, la presencia de TIC en el nivel inicial es significativa en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Reforzando lo dicho, Romero y Román (2009) señalan que, en educación inicial, las TIC tienen por objetivos los siguientes:

Figura 3*Objetivos de TIC para Educación Inicial*

Nota: Elaboración propia

Por lo citado anteriormente se deduce que, al incluir las tecnologías en educación inicial se da la oportunidad a todos los infantes a utilizar herramientas tecnológicas como software educativo que involucre a todos y que faciliten el aprendizaje.

2.3.1.1.1. Software educativo en educación inicial

Al definir el término “Software” la Real Academia Española lo define como el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para realizar algunas tareas en la computadora. Para José María (2008), el software son un conjunto de programas con reglas, documentos y procedimientos relacionados que son parte de las operaciones de un sistema computacional. Se puede distinguir dos clases:

Software abierto: en donde el usuario es quien decide y tiene el control de la actividad que decida llevar a cabo.

Software cerrado: son aquellos programas en donde los datos se operarán por el usuario y lo que se deberá hacer, únicamente se debe preocupar en seleccionar las opciones adecuadas y trabajar.

Pero no siempre ha sido de ese modo, al igual que todo, el software también ha evolucionado.

Hablando específicamente de software orientado a la educación, Sánchez (1999) indica que el software educativo son programas de computadora cuyo objetivo es servir de apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje; menciona además que es aquel recurso de aprendizaje exclusivamente diseñado para los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de una computadora. Medina (2006) explica que el software educativo son programas cuyo fin es ayudar en las funciones educativas.

De las definiciones anteriores se concluye que se debe seguir ciertas pautas para escoger un programa informático, tomando en cuenta especialmente la edad de los niños, tenemos: la forma de abordaje de los contenidos, las posibilidades que brinda recuperar las actividades de los niños y niñas, el grado de dificultad operativa del software, el nivel de dificultad que puede dar la lectura de la pantalla, entre otras.

Un aspecto muy importante a tomar en cuenta es que al usar software educativo en Educación Inicial debe considerarse como una aplicación para apoyar en el proceso educativo y considerar las características siguientes:

Su fin debe ser educativo, tomando en cuenta la adquisición de nuevos conocimientos.

Debe tener como característica el ser interactivo, para que la relación estudiante-operador posibilite implementar nuevas estrategias de aprendizaje.

Adaptabilidad a las variadas características de los infantes según su ritmo.

Multimedialidad, es decir, obtener diferentes tipos de información como animaciones, texto, audio, videos, etc.

El diverso desarrollo de software educativo es de vital importancia para la inclusión de las TIC en la educación inicial. Nos apoyamos en Ladrón de Guevara (2000) para conocer la clasificación de los recursos electrónicos, como son: CD multimedia de diferentes temáticas, recursos free o gratuitos, herramientas de autor, software libre, software pago o comercial, entre otros.

2.3.2. Las relaciones lógico matemáticas

Según (Espinosa, 2010), la lógica es la ciencia que estudia el razonamiento de una persona proporcionando reglas y técnicas para determinar la validez de un argumento, por otro lado, la lógica matemática se define como métodos de razonamiento en el cual se utiliza el lenguaje simbólico para la presentación de teoremas. Para (Marqués, 2009) “El desarrollo cognoscitivo empieza cuando el niño asimila los objetos que le rodean de su medio con la realidad a sus estructuras. Este desarrollo va siguiendo una secuencia determinada, que incluye cuatro estadios o periodos, sin embargo, la edad puede constituir como un componente que varíe entre un niño a otro” (p,40). Reforzando el concepto, para Piaget (1956) el valor significativo de la infancia en el ser humano, pues es en la infancia donde el niño adquiere las características propias de acuerdo a la etapa del desarrollo cognoscitivo en la que encuentre.

Tabla 4*Etapas del desarrollo cognoscitivo*

Etapas	Edad	Características
Sensoriomotora Niño activo	De 0 a 2 años	-Aprenden operaciones lógicas (seriación, clasificación y conservación). - Pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real. - Comprende las leyes de conservación del objeto
Preoperacional Niño intuitivo	De 2 a 7 años	- Van desarrollando poco a poco el lenguaje y lo utilizan para comunicarse. - Desarrollan el juego simbólico y la imitación diferida. - El pensamiento está limitado por la centralización, la rigidez y el egocentrismo
Operaciones concretas Niño práctico	De 7 a 11 años	-Aprenden operaciones lógicas (seriación, clasificación y conservación). - Pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real. - Comprende las leyes de conservación del objeto.
Operaciones formales Niño reflexivo	De 11 en adelante	- Aprenden sistemas abstractos del pensamiento. - Usa la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional - Es capaz de proyectarse hacia el futuro

Nota: Tomado de Linares (2008, p.17)

El desarrollo mental en los niños surge a través de la exploración y manipulación de su entorno, por ello es necesario estimular las habilidades matemáticas creando ambientes cómodos que despierten su curiosidad además de plantear obstáculos cognitivos con niveles de complejidad de acuerdo a la edad y experiencias del infante (Sandoval, 2010).

Las relaciones lógico matemáticas, no solo se fundamentan en una actitud intelectual, todo lo contrario, propende la edificación de estructuras internas, a través de las cuales los infantes logren comprender la acción y relación de objetos, de esta forma les permite adquirir nociones esenciales de clasificación, seriación y la noción de número.

2.3.2.1. El pensamiento lógico matemático

Para Gardner, (1983) el pensamiento lógico “Capacidad simbólica de la mente humana mediante la cual somos capaces de construir representaciones de la realidad con distintos propósitos que ayudarán a resolver problemas” (p. 21). Ha decir verdad no existe una definición única del pensamiento lógico matemático, puesto que existen varios criterios para definirlo. A decir de la revista Ediciones Santillana (2008) el pensamiento lógico garantiza que el conocimiento proporcionado se ajuste a la realidad (p.17). De acuerdo a lo descrito, lo ideal es estimular la inteligencia en edades tempranas, puesto que a medida que los niños van crecimiento, van desarrollando nuevas habilidades y una acertada interacción con el medio que lo rodea. El pensamiento lógico matemático en los infantes se desarrolla especialmente mediante los sentidos y con la manipulación y experimentación con diferentes objetos de su entorno; de esta forma podrán discernir entre semejanzas y diferencias y de manera espontánea están razonando por sí mismos.

2.3.2.2. Características del pensamiento lógico matemático.

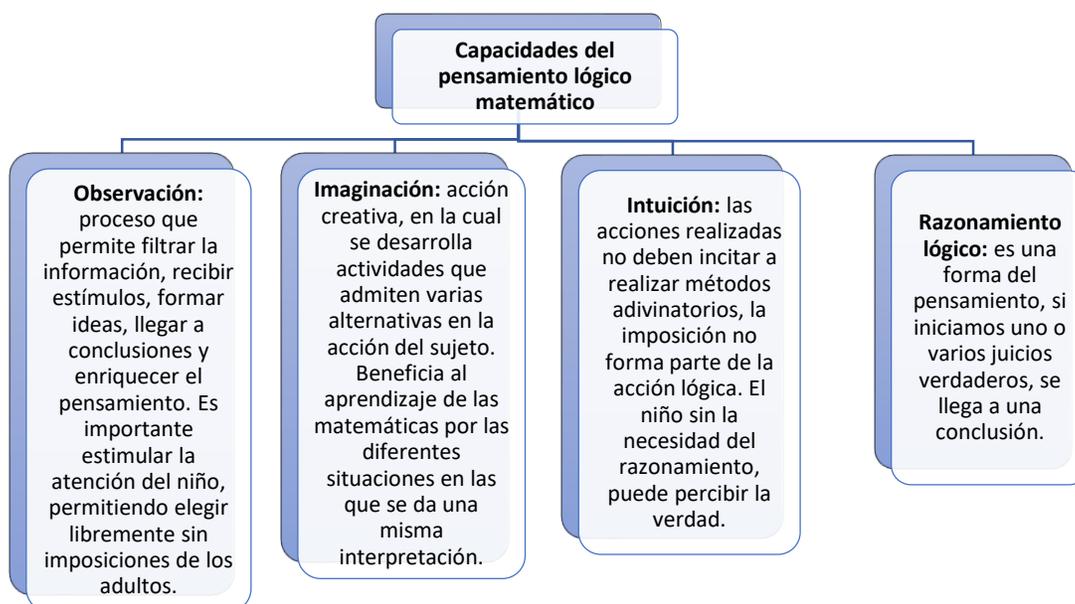
El pensamiento lógico matemático se centra en la etapa sensorio motriz y se desarrolla principalmente a través de los sentidos, de esta manera los niños viven experiencias realizadas conscientemente con los demás y el mundo que los rodea. (Elizalde, 2014).

De acuerdo a este concepto, es menester afirmar que el pensamiento lógico matemático abarca el estudio del proceso cognitivo mediante el cual los niños interpretan su entorno y desarrollan nociones de tiempo y espacio.

Fernández (2015) señala el desarrollo de cuatro capacidades que favorecen el pensamiento lógico matemático:

Figura 4

Capacidades del pensamiento lógico matemático



Nota: Elaboración propia

2.3.2.3. Desarrollo de la noción lógico matemática

El aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas debe propender a construir procesos educativos significados y darle sentido al accionar diario del ser humano. Según (Cabos, 1997) la noción lógica matemática no solo consiste en aprender números también ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y creativo en los niños. Es por eso importante mencionar que las mencionadas nociones son la base para el inicio de la lecto-escritura, la comprensión entre número-cantidad y

el tamaño y la forma. Este proceso de aprendizaje es complejo en el infante, pero favorece en la formación de la personalidad, (Pág. 67)

2.3.2.4. Ámbito de relaciones lógico matemáticas

El ámbito de relaciones lógico matemáticas refiere a los procesos cognitivos que permiten a los niños explorar y comprender su entorno para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento de esta forma alcanzan conocimientos y herramientas básicas de tiempo cantidad, forma, tamaño, textura etc. (Ministerio de educación, 2016)

Esto significa que el infante de Educación inicial comprende su entorno a través de la manipulación de diferentes materiales que le permiten descubrir, relacionar e interpretar sus conocimientos previos a los que va adquirir mediante actividades lúdicas proporcionado a los niños de 4 años comprensión de los conceptos matemáticos establecidos en el Currículo de educación Inicial (Currículo de Educación Inicial, 2014)

2.4. Marco Legal

Como referencia legal se expone las diferentes legislaciones a las cuales se atiene el presente proyecto de investigación: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022, especialmente aquellas que abarca el acceso a la educación y su desarrollo en el ámbito de las TIC.

Como punto de partida tomamos la Constitución de la República del Ecuador, en su capítulo segundo, en el cual se garantizan los derechos del buen vivir, particularmente haciendo referencia a la educación y su relación con las TIC, en la sección tercera: que corresponde a la comunicación e información, señala:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación

En la sección cuarta: cultura y ciencia indica:

Art. 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

Además, en la sección quinta: Educación manifiesta:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una

sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

De igual forma, en el Artículo 344 de la CRE señala que: El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior (p. 4).⁶¹ Así mismo, el Ministerio de Educación en la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] (2017) en el acuerdo ministerial en el Artículo 40 define: Nivel de educación inicial: El nivel de educación inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños desde los tres años hasta los cinco años, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas. La educación inicial se articula con la educación general básica para lograr una adecuada transición entre ambos niveles y etapas de desarrollo humano. La educación inicial es corresponsabilidad de la familia, la comunidad y el Estado con la atención de los programas públicos y privados relacionados con la protección de la primera infancia.

De igual forma El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 enmarca en el Eje 1: Derechos para todos a lo largo de la vida establecen varios objetivos. Respecto a la Educación se establecen los siguientes:

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

Particularmente sobre la educación refiere:

El fortalecimiento de la educación entendida como un sistema integral resulta prioritario; en este sentido, es necesario el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe, la formación docente y una nueva articulación armónica entre los actores del sistema de educación superior y la educación inicial, básica y de bachillerato, de igual manera, es una temática de política pública la vinculación de la educación técnica con el nivel superior y la respuesta de estos dos niveles a la demanda de talento humano del nivel nacional y la generación de oportunidades para la ciudadanía a lo largo del ciclo de vida; sigue siendo un pendiente la respuesta eficiente a las demandas de una educación especializada dirigida a personas con discapacidad, así como otros factores sociales y económicos que reduzcan la posibilidad de acceder al derecho a la educación. Por este motivo, la educación debe ser vista como un derecho durante todas las etapas de la vida (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

Políticas concernientes a la educación:

Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida.

Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.

Objetivo 2: Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad revalorizando las identidades diversas.

Los derechos colectivos que refiere el Objetivo 2 no solo incluyen las demandas de los pueblos y nacionalidades, de variados grupos sociales; también han orientado sus propuestas al respecto. Nacen entre las problemáticas la temática de adulto-centrismo y homofobia como prácticas discriminatorias y de exclusión social, entre otras que continúan latentes en el país. La ciudadanía señala con atención los casos de doble y triple discriminación o vulneración de derechos por diferentes razones; incluso, se plantea la persistencia de un paradigma colonial en las relaciones, instituciones y prácticas (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

Los diversos espacios de diálogo hacen hincapié en la necesidad de la prestación de servicios básicos y servicios sociales inmersos en criterios de pertinencia, con especial interés en los campos de salud intercultural y en el modelo educativo, con la capacidad de garantizar la educación intercultural bilingüe, así como la etnoeducación, propuestas relevantes elaboradas por los sectores indígenas y afroecuatorianos. Disminuir las brechas en el acceso a la educación (bachillerato y educación superior) de los pueblos y nacionalidades son propuestas permanentes (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades , 2017).

La Ley Orgánica De Educación Intercultural referente a la calidad de la educación, se toma como punto de partida los principios constitucionales

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

Universalidad. - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la

población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Educación para el cambio. - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

Libertad. - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa.

Interés superior de los niños, niñas y adolescentes. - El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla.

Atención prioritaria. - Atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad o que padezcan enfermedades catastróficas de alta complejidad.

Desarrollo de procesos. - Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República.

Aprendizaje permanente. - La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida.

Interaprendizaje y multiaprendizaje. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

De las obligaciones del Estado respecto del derecho a la educación.

Art. 6.-Obligaciones. -La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

En consecuencia, el Estado tiene adicionalmente las obligaciones siguientes:

- e. Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación.
- f. Asegurar que todas las entidades educativas desarrollen una educación integral, coeducativa, con una visión transversal y enfoque de derechos.
- m. Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio

Tabla 5

Descripción del área de estudio/grupo de estudio

<p>El presente proyecto investigativo se desarrolló en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.</p> <p>Parroquia: San Sebastián</p> <p>Cantón: Loja</p> <p>Provincia: Loja</p> <p>Calles: Catamayo y Romerillos.</p>		
Creación: 1927	<p>Coordinación zonal de educación: Zona 7</p> <p>Distrito educativo: 11D01</p> <p>Circuito: 11D01C05_11</p>	<p>Docentes: 146</p> <p>Estudiantes:</p> <p>Hombres: 1906</p> <p>Mujeres: 1426</p> <p>Total: 3332</p>
Administrativo: 8	DECE: 7	Personal de servicio: 6

Nota: Elaboración propia

Misión

La Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso tiene como misión ser una institución laica que acoge a la niñez y juventud, para brindarles una educación incluyente, de calidad y calidez, formadora de ciudadanos con alto nivel académico, íntegros, indagadores, reflexivos, críticos, competentes y emprendedores, con grandes ideales y convicciones sólidas capaces de insertarse a la educación superior nacional e internacional y/o al mundo laboral,

mediante la acción de docentes de calidad y comprometidos con la construcción de una nueva sociedad justa y equitativa que consolide el proyecto educativo nacional.

Visión

La Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso proyecta como visión: Ser un referente de educación científica, social y humanística; con innovaciones metodológica pedagógicas continuas, en el que la comunicación, investigación, teoría y la práctica se fusionen; para ofrecer con calidad y calidez una formación con valores éticos y morales, coadyuvando al desarrollo personal y del país.

Figura 5

Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”



Nota: Tomado de Google maps.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

3.2.1. Enfoque de investigación

El presente estudio asumió un enfoque mixto el cual está definido por Hernández et al (2008) como “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (p.798). Se utilizaron como estrategias: El muestreo, recolección de datos, análisis e interpretación de los mismos, resultados e inferencias y la redacción del reporte producto de la investigación.

El proyecto se situó en un enfoque mixto para el estudio de las variables: uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas*, permitió recopilar analizar e interpretar datos tanto cuantitativos como cualitativos en la institución en donde se llevó a cabo la misma, por medio de cuestionarios y entrevistas a personas involucradas en educación inicial y así se logró un mayor entendimiento del problema planteado que es el uso de TIC en la enseñanza y aprendizaje en el *ámbito relaciones lógico- matemáticas*.

3.2.2. Tipo de investigación

3.2.2.1. Descriptiva

Hernández et al. (2008), puntualiza a los estudios descriptivos como los que se “midan, evalúan o recolecta datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. Para efectos del presente estudio permitió describir las dificultades que presentan los niños y niñas para el aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas* y puntualizar el uso de aplicaciones tecnológicas que pueden ser aplicadas por parte de las docentes.

3.2.2.2. Documental y de campo

Según Fidias y Arias (2012), define: “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos" (p.27). De esta manera para el presente estudio de investigación se recabó información que respaldan la variable uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje planteado en el objetivo que busco identificar las aplicaciones tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico – Matemáticas*.

Investigación de campo es aquella que, Arias (2012) “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variables” (p.31). Por lo tanto, permitió recabar información directa en la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja, donde se obtuvieron los datos y resultados de la encuesta a padres de familia y entrevista a las docentes del nivel.

3.3. Procedimientos

En atención al objetivo identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito relaciones lógico-matemáticas* en los niños y niñas de 4 y 5 años se aplicó la técnica de la encuesta utilizando la escala de Likert, con su instrumento cuestionario, dirigida a los padres de familia, cuyo propósito fue conocer en opinión de los de familia los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas* en los educandos.

Con respecto al objetivo diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas*, se procedió aplicar la

técnica de la entrevista utilizando la escala de Likert a doce docentes del nivel inicial con su respectivo guion de entrevista instrumento que permitió conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de inicial y las herramientas tecnológicas más adecuadas para aplicar a los niños. Se planteo una propuesta de uso de software libre, aplicaciones informáticas, programas en línea, sitios web, etc. que mejore el accionar docente y por ende repercuta positivamente en el desempeño de los estudiantes.

En relación al objetivo aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años se utilizó las siguientes herramientas: Amigos del cerebro del niño, number, cuenta bombillos, ABCYA.com.

3.4. Consideraciones bioéticas

La investigación se desarrolló considerando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. El trabajo investigativo se llevó a cabo con la autorización de las autoridades educativas del plantel, docentes y padres de familia de la Unidad Educativa del milenio “Bernardo Valdivieso”.

A los participantes de la investigación, se les participó los aspectos más notables de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su colaboración, tiempo de duración, carácter voluntario en la participación y beneficios.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

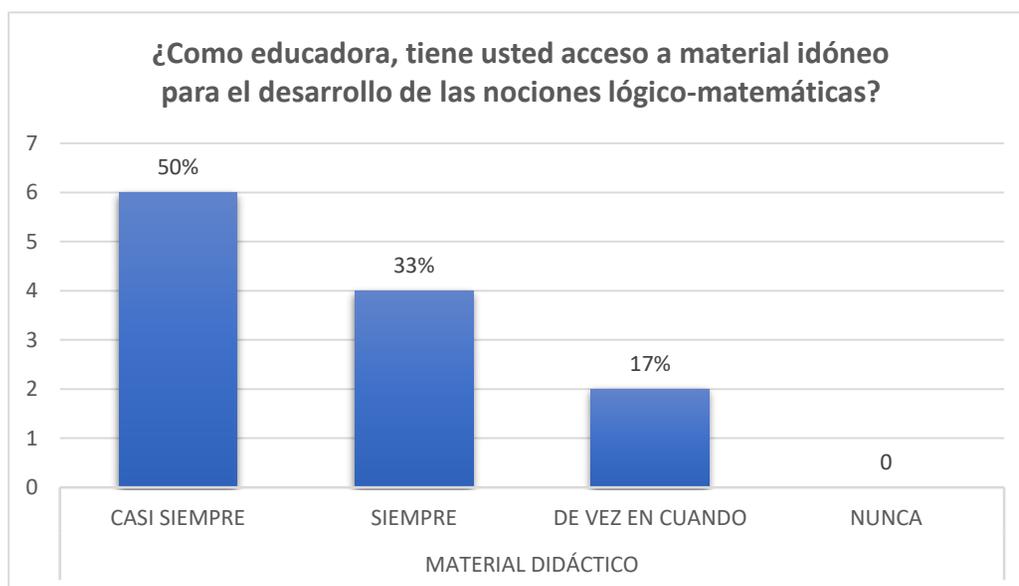
Para el análisis e interpretación de resultados se tomó como base las variables de estudio propuestas; adicionalmente se trabajó en la reflexión de los datos obtenidos en la entrevista y al tratarse de una población reducida, se pudo profundizar en las respuestas a las interrogantes planteadas. Los resultados se muestran a continuación.

Análisis y resultados de la entrevista dirigida a docentes del nivel inicial 2 de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”

Las características generales de los entrevistados reflejan datos tales como: todos son de género femenino, la mayoría poseen edades entre 29 a 50 años y su nivel de instrucción se

Figura 6

Análisis de Resultados



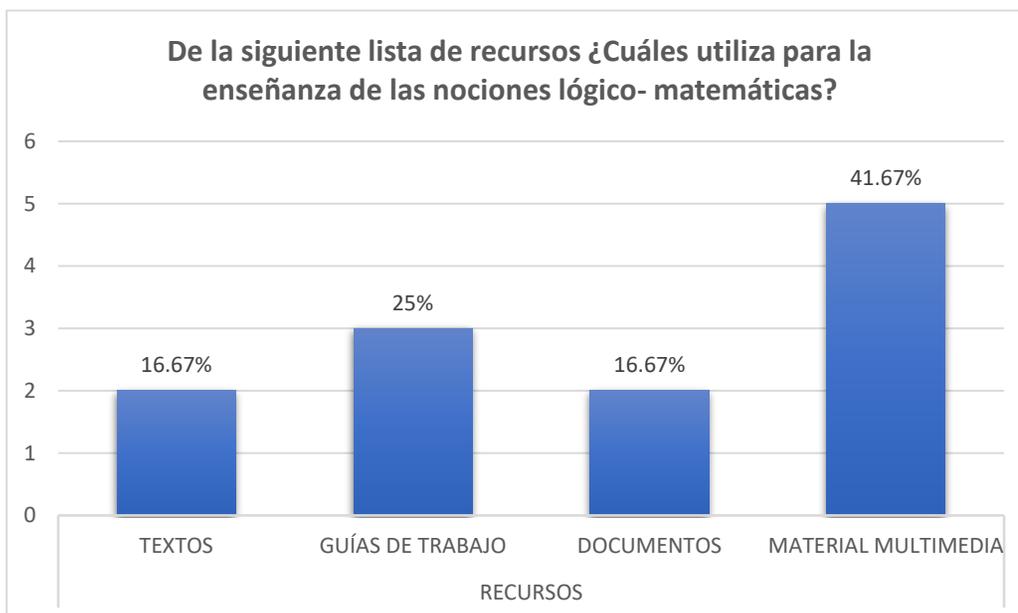
Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Al mirar los resultados se colige que en las instituciones educativas es primordial el uso de material idóneo para el desarrollo de nociones lógico-matemáticas en educación inicial; puesto que 50% manifiesta que casi siempre lo utiliza; un 17% de vez en cuando y un 33% siempre. A la luz de los resultados es fácil deducir que el uso de materiales adecuados para utilizarlos como herramientas de ayuda en el proceso enseñanza aprendizaje es fundamental; así lo expresa Montessori (2007), quien describe el material didáctico no es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar. Están ideados a fin de captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender. Para conseguir esta meta han de presentarse agrupados, según su función, de acuerdo con las necesidades innatas de cada alumno. Al hablar de material didáctico, por supuesto también se incluye la tecnología, como una

Figura 7

Análisis de Resultados



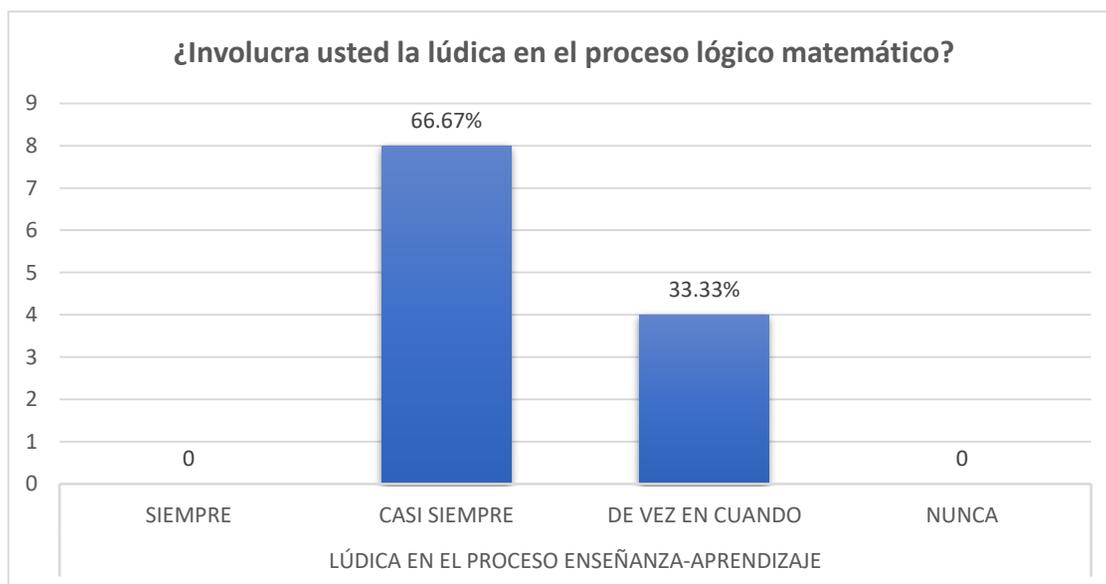
Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Al hablar específicamente de ciertos recursos para la enseñanza de nociones lógico-matemáticas en la primera infancia, los resultados a la interrogante arrojan que un 41.67% utiliza material multimedia, un 25% guías de trabajo; un 16.67% documentos y un 16.67% textos. Por lo que se infiere la importancia de la tecnología en la educación actual y como ésta aporta a la formación de los infantes. Lo anterior se asienta en lo que Barberà, E., & Badia, A. (2005), expresan: el uso cada vez mayor de tecnología de información y de la comunicación TIC, diversificada y el desarrollo extraordinario de las aplicaciones informáticas en el diseño de espacios educativos y materiales multimedia de contenido provocan la evolución de una modalidad educativa tradicional, esto se define a una nueva modalidad educativa que sigue creciendo acompañadas de nuevas herramientas multimedia. Es decir, el software educativo brinda la posibilidad de que los niños y/o estudiantes interactúen con videos, sonidos, imágenes, animaciones, y textos, que enriquece los contenidos a tratar.

Figura 8

Análisis de Resultados



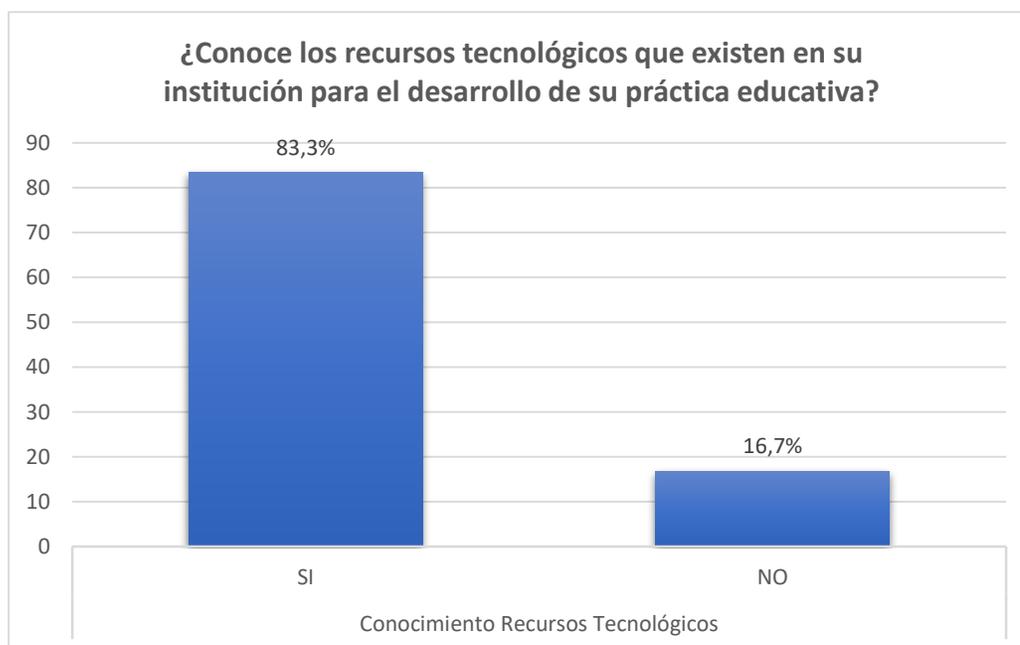
Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Abordar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva del juego, puede contribuir significativamente a que la situación mejore, ya que “el juego es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia, y la afectividad” (UNESCO, 1980, p.5). Con esta premisa y analizando los resultados de la pregunta planteada, se puede observar que un 66.67% de los entrevistados utilizan siempre la lúdica como una estrategia más de enseñanza lógico-matemática y un 33.33% de vez en cuando; por lo tanto, se puede considerar que el juego es una herramienta didáctica útil que hace parte de la vida del infante, que mejora significativamente el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Figura 9

Análisis de Resultados



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

La utilización de recursos tecnológicos aplicados a la educación y particularmente con niños, no es una nueva forma de trabajar ni la oportunidad de ser innovador, sino más bien una herramienta más que facilita la creatividad en los estudiantes con la finalidad de que se sientan más interesados por el aprendizaje. Cabe recalcar además que el uso de estas herramientas mejora la comunicación entre docentes y estudiantes, además de ahorrar tiempo. Sin embargo, cabe interrogarnos si las instituciones educativas cuentan con estos recursos tecnológicos y qué uso le dan.

En este contexto, a la interrogante ¿Conoce los recursos educativos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa?, podemos observar que el 83.3% manifiesta que sí lo que es positivo, siempre y cuando dichos recursos estén acordes a las exigencias actuales y sobre todo cumplan una finalidad específica. El 16.7% manifiesta que no, lo que hace pensar que posiblemente no hay interés por utilizar recurso educativo tecnológico alguno.

¿Considera usted que el uso de TIC en la enseñanza del lógico – matemáticas en preescolar mejoraría su enseñanza?

Interpretación

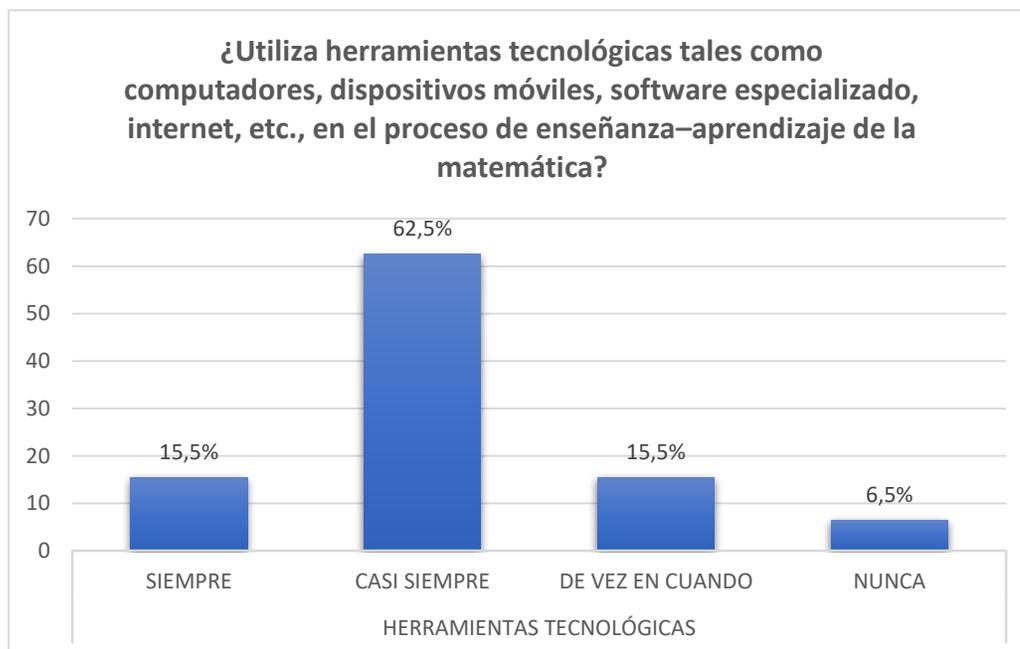
Ser parte de una cultura digital incluye adaptar los procesos de enseñanza aprendizaje a los cambios sociales y la utilización de la tecnología como herramienta para fortalecer nuestras capacidades de interacción en la era digital., especialmente con los infantes.

Es por esta razón que los recursos digitales tienen características visuales llamativas y contenidos dinámicos, lo que fomenta una actitud activa del estudiante frente a la exposición de contenidos (Fernández 2010, 1). Por lo tanto, en la quinta pregunta **¿Considera que el uso de las TIC en la enseñanza de lógico- matemáticas en preescolar mejoraría su enseñanza?** La

premisa citada coincide plenamente con los resultados de la entrevista que expresa en un 100% la utilización de TIC y por ende software para niños mejoraría la enseñanza en todos los ámbitos.

Figura 10

Análisis de Resultados



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Conforme con los resultados obtenidos el 62.5% de la población menciona que casi siempre utiliza en su práctica docente herramientas tecnológicas; el 15.5% de la población siempre; el 15.5% de la población de vez en cuando y tan solo un 6.5% nunca, lo que implica que la gran mayoría las maestras de inicial se familiarizan plenamente con las herramientas tecnológicas y esto abona positivamente en su labor docente. Los resultados se adhieren a lo que asevera De Caso y Blanco (2012) sobre el uso de distintos instrumentos tecnológicos que pueden apoyar los infantes en pro del aprendizaje significativo de forma segura, en donde los docentes y padres tienen el control de las actividades que pueden realizar los niños con estas herramientas tecnológicas, en

donde su finalidad se enfoca en que los alumnos interactúen con ellas de forma dinámica, segura, pero sobre todo brindarles ratos de diversión con propósitos educativos definidos.

¿Considera que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la lógico-matemáticas?

Interpretación:

El profesor de educación inicial centra sus esfuerzos en desarrollar con el estudiante en destrezas y competencias, haciendo para si nuevos esquemas de enseñanzas apoyados en las plataformas tecnológicas de vanguardia, logrando en el infante a través de esta competencia digital un aprendizaje autónomo significativo, sobre todo en el ámbito lógico-matemático.

Con respecto a la interrogante planteada, el 100% de docentes interrogados está de acuerdo que el desarrollo de la competencia digital en el aula genera cambios positivos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Y con mayor énfasis, como ya se mencionó en el ámbito lógico-matemático.

La octava pregunta **¿Considera necesario recibir formación permanente sobre competencias digitales para desarrollar innovaciones educativas y buenas prácticas docentes?**

Interpretación:

De acuerdo con los resultados el 100% de las docentes considera necesario ser capacitados en competencias digitales con el objeto de innovarse y llevar a cabo nuevas y buenas prácticas docentes. El interés por ser parte de una formación y actualización para mejorar su habilidad en el uso y aplicación de TIC en el aula es importante.

En el informe titulado “Software Educativo y Multimedia” realizado por la comisión europea destaca que: la eficacia pedagógica de la multimedia ha sido demostrada en varios experimentos, de lo que podemos asumir que los estudios sobre la mejora de la calidad por parte de los docentes al aplicar herramientas digitales se han realizado y se ha comprobado que aumenta la calidad del proceso educativo. En este contexto, la necesidad de estar capacitados en tecnología educativa se hace cada vez latente puesto que nos encontramos inmersos en una sociedad del conocimiento que demanda por parte de los estudiantes, transformaciones en los procesos de enseñanza para que el aprendizaje sea significativo y sobre todo resulte motivador para que las clases sean dinámicas, entretenidas y provechosas.

Figura 11

Análisis de Resultados



Nota: Elaboración propia

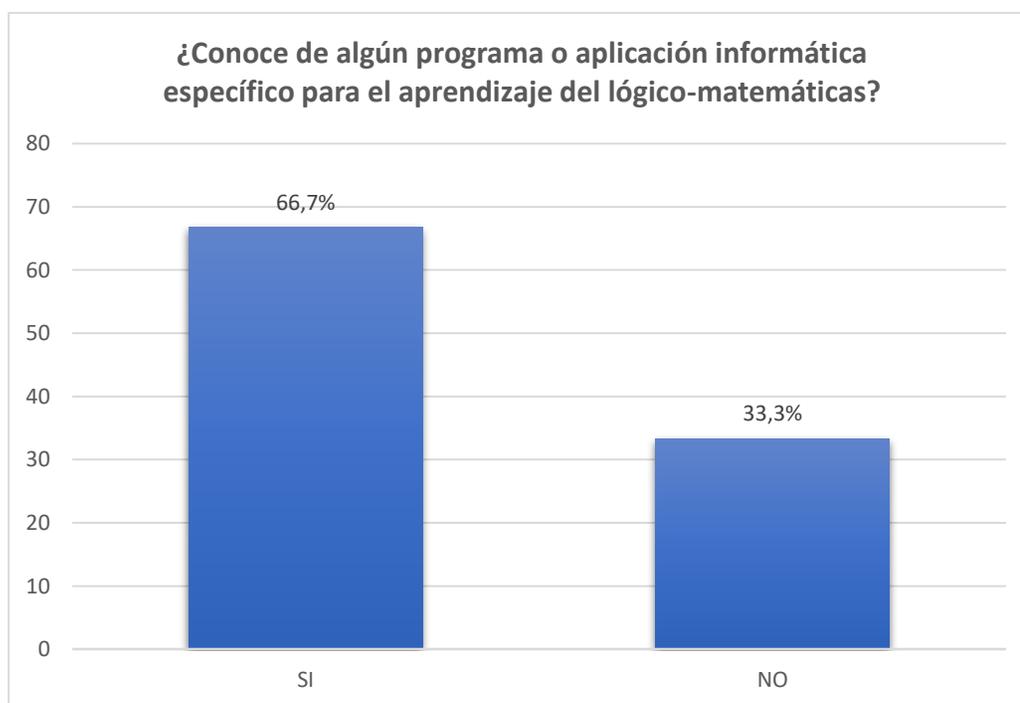
Interpretación:

Según los datos recopilados, el 75% de las docentes que el uso de software aplicado a la enseñanza de la lógica-matemática mejoraría el aprendizaje por parte de los estudiantes; mientras

que un 25% que no. Como sugieren Lomba y Pino (2017) toda innovación requiere que el personal se capacite para aprovecharla, esta conceptualización va de la mano con lo que manifiesta Cortijo (2010), Las nuevas tecnologías, como son las tablets, ordenadores, móviles, software educativo, etc., son unos recursos de gran importancia porque como herramientas virtuales nos ayudan a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, en procesos como: búsqueda de información matemática con rapidez, simulación de procesos o situaciones de la realidad, participación en juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje, evaluación de los resultados del aprendizaje, preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

Figura 12

Análisis de Resultados



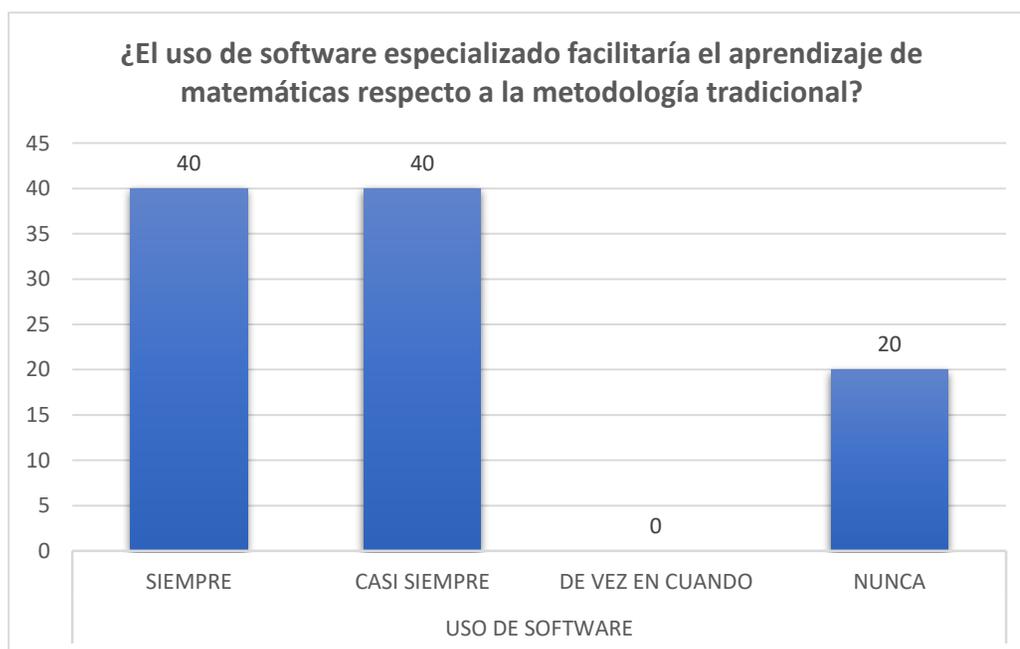
Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Conforme a los resultados obtenidos respecto a la interrogante ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específica para el aprendizaje del lógico-matemáticas?, el 66.7% de las docentes entrevistadas manifiestan que sí y un 33.3% que no; estas respuestas denotan que la mayoría de las maestras dan gran importancia al uso del TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación inicial y específicamente en el ámbito lógico-matemático puesto que se adquiere conocimientos a través de la exploración, manipulación, interacción de software especializad; el desconocimiento de las posibilidades que brindan los recursos tecnológicos en el campo educativo por parte de un número significativo de docentes evidencia rechazo, temor, mal uso de la tecnología, reduciéndolo las posibilidades que brinda de los recursos tecnológicos en el campo educativo.

Figura 13

Análisis de Resultados



Nota: Elaboración propia

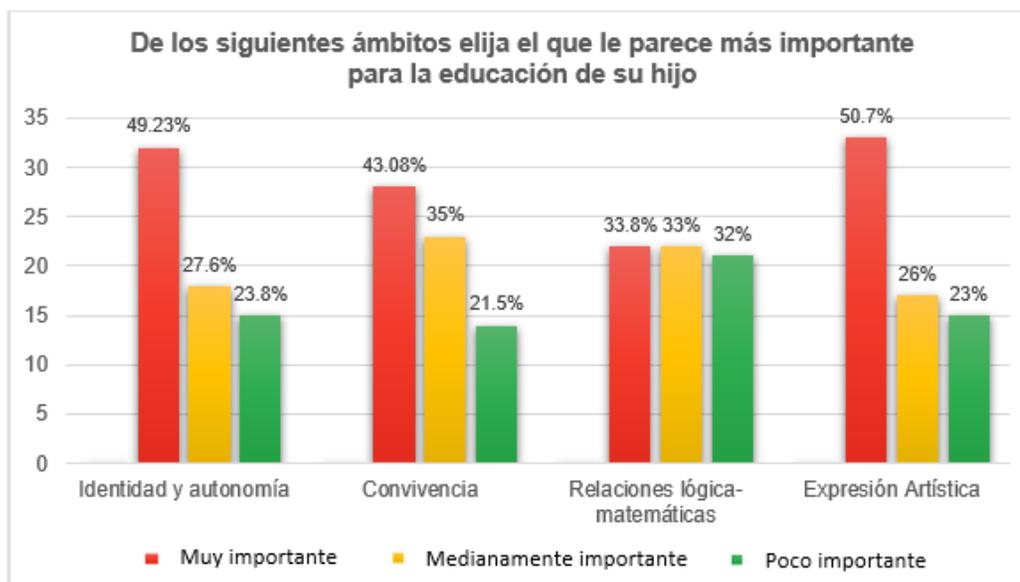
Interpretación:

El 40% de los resultados de la entrevista manifiestan que siempre el uso de software especializado facilitaría el aprendizaje de matemáticas en comparación a la metodología tradicional; de igual forma un 40% dice que casi siempre y tan solo un 20% expresa que no. La data coincide con Pere (2010), que manifiesta que el software educativo o especializado con todos los programas utilizado con funciones didácticos beneficia a los estudiantes, especialmente desde temprana edad en vista de abrir la posibilidad de que los infantes interactúen con videos, sonidos, imágenes, animaciones, y programas especializados con énfasis en el ámbito lógico-matemático.

**Análisis y resultados encuesta dirigido a padres de familia del nivel inicial de la
Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”**

Las características generales de los encuestados reflejan datos tales como: 92.1% de género femenino, un 54% con edades que fluctúan entre 29 a 50 años y más de la mitad con un nivel de instrucción superior.

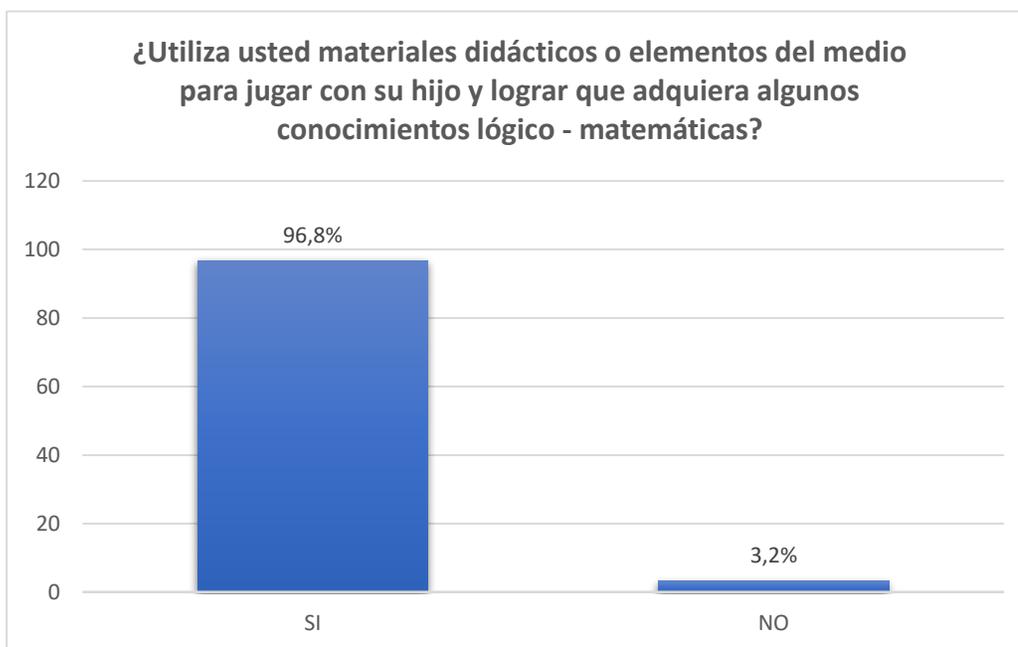
Para el análisis e interpretación de resultados se tomó como base otra de las variables de estudio propuestas; adicionalmente se trabajó en la reflexión de los datos obtenidos en la encuesta y al tratarse de una población reducida, se pudo profundizar en las respuestas a las interrogantes planteadas. Los resultados se muestran a continuación.

Figura 14*Análisis de Resultados*

Nota: Elaboración propia

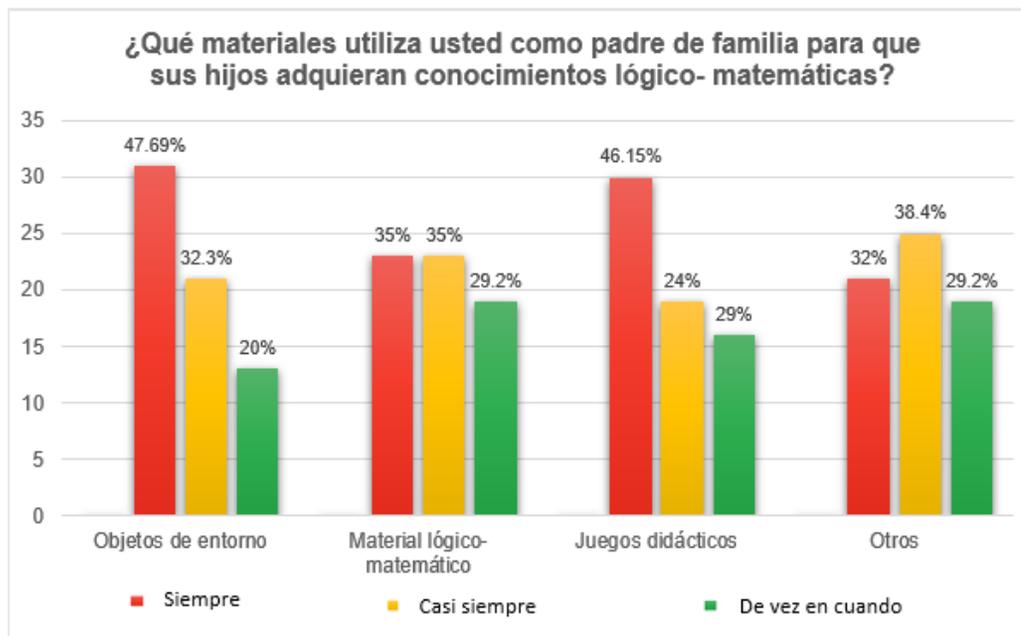
Interpretación:

La opinión de los padres de familia es muy importante, más aún si se trata de determinar el ámbito académico que consideran relevante en la formación de sus hijos. La data recopilada manifiesta que los ámbitos identidad y autonomía, convivencia y expresión corporal y motricidad obtuvieron porcentajes altos en el parámetro muy importante, entre 65% y 70%; siendo los de menos importancia a criterio de los representantes los ámbitos de expresión artística y relaciones lógico-matemáticas. Lo expuesto tiene fundamento en el hecho de que el contexto de aprendizaje infantil es el de la acción, la experimentación, el juego y el intercambio social con los niños; es decir, en la formación integral del niño, que se relaciona con la unión de lo motriz, lo afectivo y lo mental a través de las acciones y emociones del exterior con el que se relaciona permanentemente.

Figura 15*Análisis de Resultados***Nota:** Elaboración propia**Interpretación:**

Los materiales didácticos y/o elementos del medio en la primera infancia facilita la labor de organizar el trabajo por áreas específicas que permiten una participación directa y activa de los niños, con el objetivo de que se expresen, razonen y lleguen a conclusiones; es por ello que los **materiales didácticos en educación inicial** consolidan conceptos y ayudando a ejercitar habilidades. Los niños por ende experimentar con material didáctico propicio para su edad a través de la manipulación o integración sensorial y el juego.

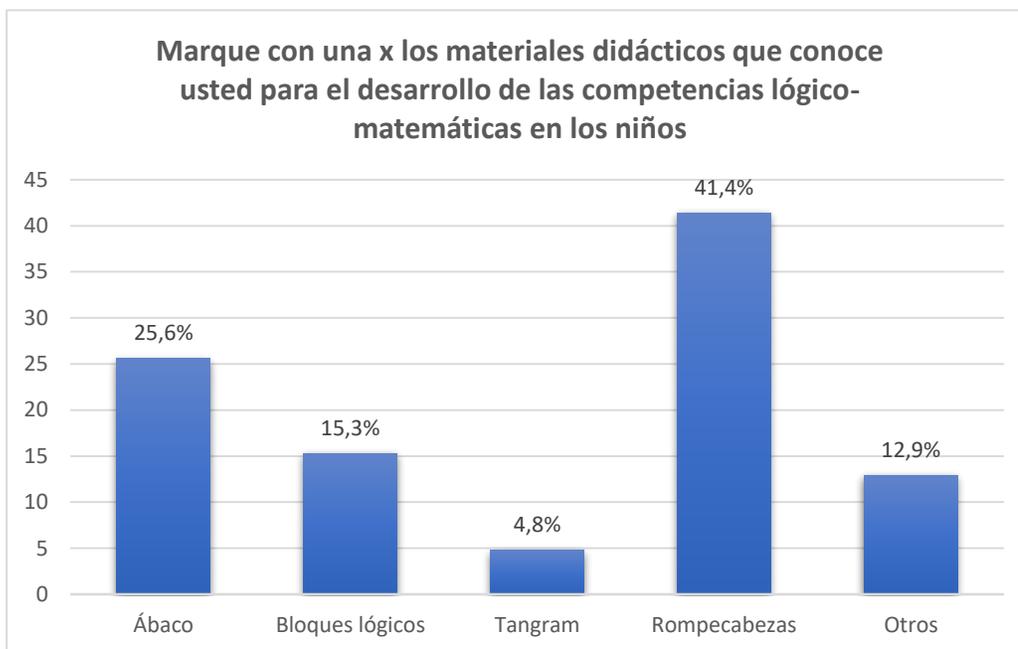
Con este antecedente podemos visualizar que el 96.8% de padres de familia dice que si al hecho de utilizar materiales didácticos o elementos del medio para jugar con su hijo y lograr que adquiera algunos conocimientos lógicos – matemáticas; mientras que un 3,2% manifiesta lo contrario.

Figura 16*Análisis de Resultados*

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

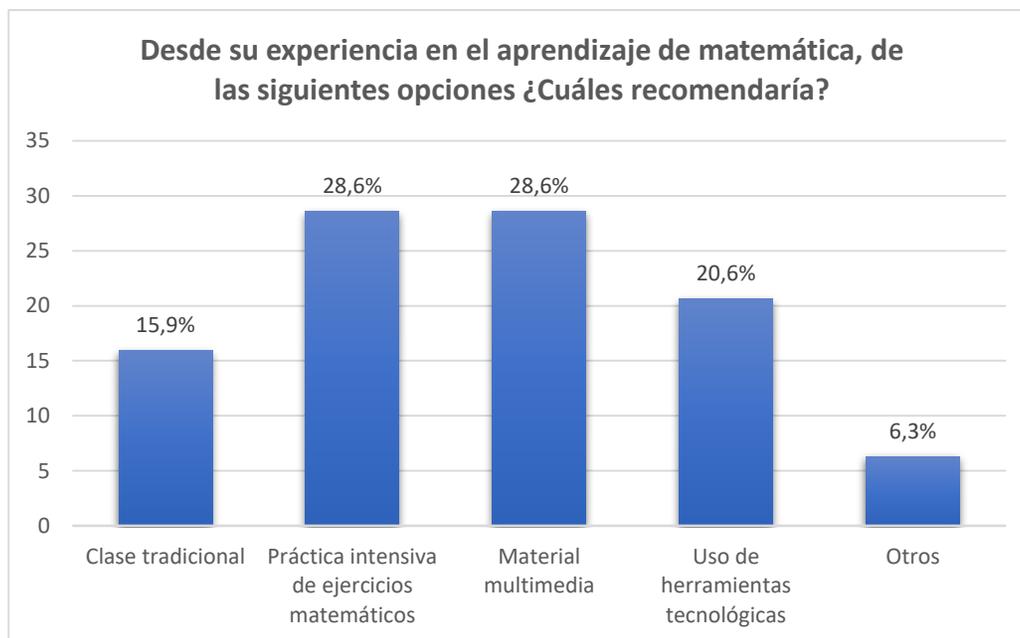
Las respuestas a la interrogante planteada: ¿Qué materiales utiliza Ud. como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos lógico- matemáticas? va ligada a la pregunta anterior y tiene como finalidad determinar si existe conciencia plena por parte de los padres de familia sobre la importancia del ámbito lógico-matemático y de ser así que materiales utiliza para potenciarlo. De los resultados se desprende que los objetos de entorno en un 32.4% son de los más utilizados, de igual forma los juegos didácticos en un 31.2% y los ábacos, bloques, legos, etc. En un 21.5%. De lo anterior se desprende como lo manifiesta Maslow referido (2008) de Herrería Valero: Los niños aprenden jugando, sin preocuparse de la naturaleza de aprendizaje y para ello necesitan del estímulo de los materiales didácticos con que cuenta a su alrededor.

Figura 17*Análisis de Resultados***Nota:** Elaboración propia**Interpretación:**

Decroly al referirse al material didáctico señala que: no se trata realmente de métodos nuevos, pero sí de relevancia siempre y cuando el niño al manipular los materiales vaya generando mayor conocimiento de su entorno y aprende a autocorregirse en cada intento que va realizando la actividad, promoviendo así que llegue a buscar el resultado anhelado. Con este antecedente visualizamos que un 41.4% utiliza rompecabezas para el desarrollo de las competencias lógico - matemáticas con sus hijos, un 25.6% ábaco, un 15.3% bloques lógicos, un 4.8% tangram y un 12.9% otros; en consecuencia, el material didáctico que incluye herramientas digitales es de gran ayuda para el aprendizaje y facilita al docente emitir contenidos educativos mediante la manipulación con el fin de generar experiencias en sus alumnos.

Figura 18

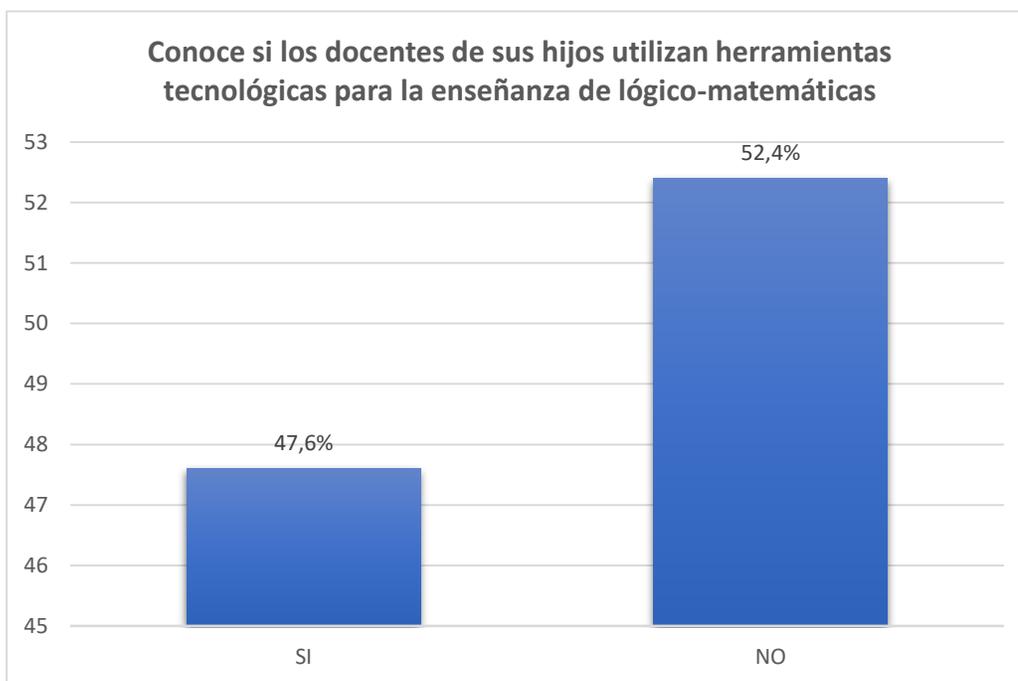
Análisis de resultados



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

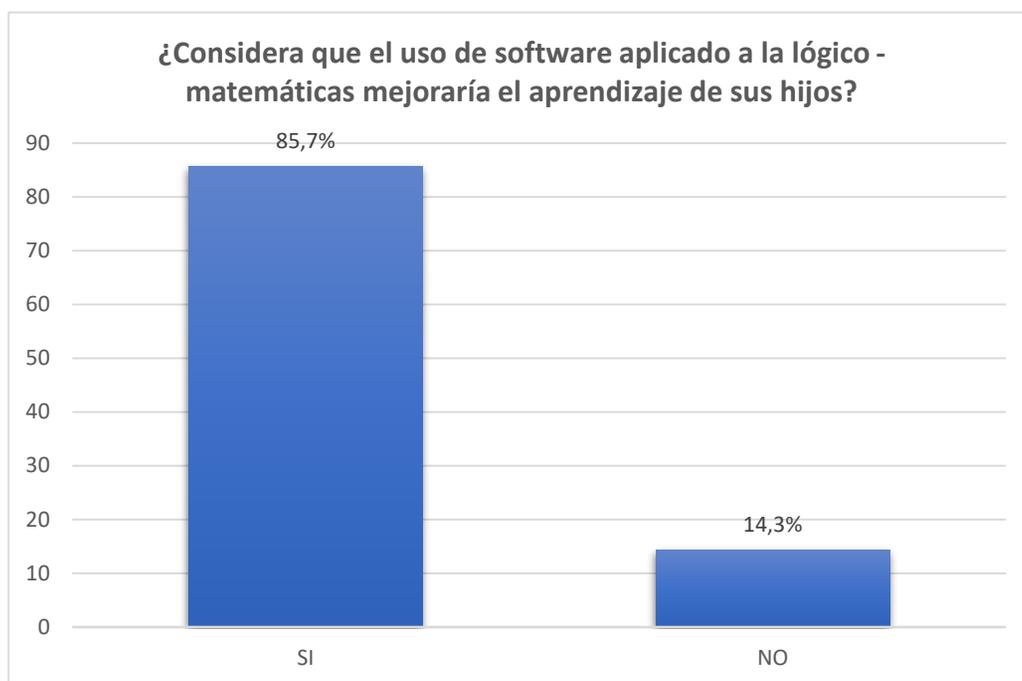
Habitualmente y en la mayoría de los casos, la enseñanza en el ámbito lógico-matemático se ha dado a través de métodos rígidos, que se basan en aprender los conocimientos de manera sistemática y se operativizan de la misma tradicional manera como las conocidas tablas de multiplicar que se repiten de memoria. Sin embargo, ¿es la única forma de aprender este ámbito?, la respuesta es no, y en los últimos años han surgido varios sistemas de aprendizaje de las Matemáticas que están revolucionando la enseñanza debido a su faceta abierta y práctica como son las herramientas digitales. Lo dicho se refleja en los resultados reflejados en la interrogante planteada como son: 28.6% material multimedia y práctica intensiva de ejercicios matemáticos; 20.6% uso de herramientas tecnológicas; 15.9% clase tradicional y otros un 6.3%

Figura 19*Análisis de resultados*

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

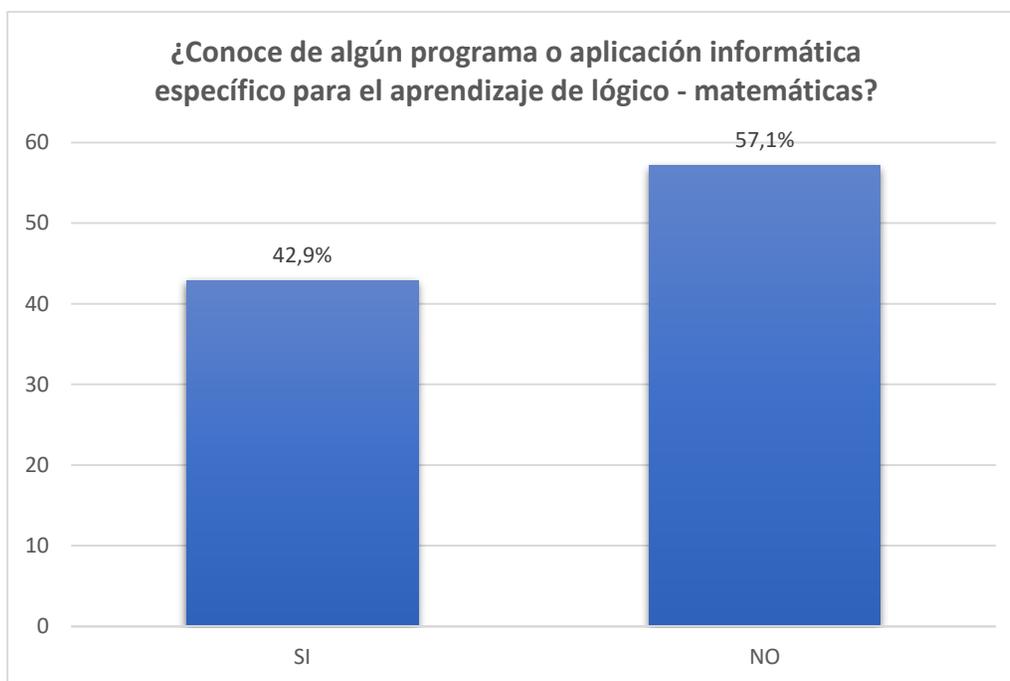
A decir de Marqués, (2000), aun encontramos docentes que no son conscientes de la importancia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza y que implica situarnos en un nuevo paradigma educativo que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes. En base a esta premisa ha sido importante interrogar a los padres de familia acerca de si utilizan o no Tic para enseñar y específicamente en el ámbito lógico-matemático. Los resultados manifiestan que el 52.4% si utilizan y un 47.6% no; lo que implica de alguna u otra forma especializarse en este tema o a su vez los padres de familia desconocen su uso.

Figura 20*Análisis de resultados*

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Ante la interrogante ¿Considera que el uso de software aplicado a lógico-matemático mejoraría el aprendizaje de sus hijos? Los resultados dicen que un 85.7% cree que definitivamente si y un 14.3% que no; esto significa que los padres de familia están conscientes de que al utilizar los docentes las herramientas tecnológicas sus hijos asimilarían de mejor manera los conocimientos recibidos. Todo lo expresado concuerda con varias teorías que relatan que el uso de las TIC en el aula permite agregar valor a los procesos educativos.

Figura 21*Análisis de resultados*

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Es conocido que las aplicaciones digitales pueden utilizarse para facilitar, fortalecer, hacer más lúdica y didáctica la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial, apoyándose en juegos interactivos, software libre, videos y simuladores, que tienden a estimular las habilidades de análisis del pensamiento en los estudiantes y como herramienta de apoyo a los docentes de lógica matemáticas. Sin embargo, el 42.9% de los padres de familia los interrogados no coincide con este concepto, muy diferente al 57.1% que tiene plena conciencia de la importancia del software con fines educativos.

PROPUESTA



PROPUESTA DIDÁCTICA

**GUÍA DIDÁCTICA DE SOFTWARE LIBRE PARA FORTALECER LAS
RELACIONES LÓGICO- MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 Y 5 AÑOS.
UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO “BERNARDO VALDIVIESO”, CIUDAD DE
LOJA, AÑO LECTIVO 2021-2022**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Facultad de Posgrado Maestría en Educación Inicial

Autora:
Maestrante Lic. Clemencia Elizabeth Villena López

Director:
Ing. Lenin Omar Lara Castro Ms.C.



INTRODUCCIÓN

En el estudio investigativo llevado a cabo en la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, se puede evidenciar que las docentes no utilizan las TIC como herramienta habitual de apoyo en su labor pedagógica y didáctica, priorizando la enseñanza tradicional que como se sabe no le permite al estudiante interactuar con los demás, tampoco explorar nuevas tecnologías a través de software libre. En consecuencia, es importante contribuir al desarrollo integral de los niños y niñas por medio de herramientas tecnológicas que posibiliten mejorar su creatividad, imaginación, exploración y percepciones fomentando de esta manera un aprendizaje significativo.

El desarrollo variado de software educativo es fundamental en la era actual, por la inclusión de las TIC en la educación inicial. Así lo evidencia Ladrón de Guevara (2000) al dar a conocer la clasificación de los recursos electrónicos, como son: CD multimedia de diferentes temáticas, recursos free o gratuitos, herramientas de autor, software libre, software pago o comercial, entre otros.

Actualmente, en la institución no se cuenta con un software educativo en el área de las relaciones lógico matemático, que le permita a los estudiantes reforzar sus conocimientos y alcanzar mejores resultados con la utilización de las TIC. Por lo descrito, es relevante el conocimiento y manejo de software educativo como material de apoyo para los docentes con el objetivo de potenciar el aprendizaje de los estudiantes de 4 a 5 años de edad de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”



PRESENTACIÓN

Es relevante potenciar el ámbito de las relaciones lógico matemáticas en infantes, puesto que el aprendizaje en este ámbito lo consigue el niño mediante la experimentación, al manipular objetos del entorno en que vive e interactuar en plataformas digitales afines a su edad; la expectativa de aprendizaje en este sentido va encaminada a potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento en relación directa con el medio, para la resolución de problemas sencillos. De esta manera se constituye en la base para la comprensión de conceptos matemáticos futuros. Es menester señalar que en la educación inicial los estudiantes deben encontrarse motivados con la finalidad de interpretar y explicarse el mundo que les rodea, con la intención de adquirir nuevos conocimientos a través de dar solución a problemas cotidianos, para ello entre variadas herramientas didácticas está la implementación de nuevas estrategias metodológicas.

Sin lugar a dudas, la educación formal es importante, el hecho de buscar estrategias idóneas en la parte teórica como en la práctica para cubrir cada una de las necesidades de los infantes, hace necesario utilizar herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje. Es aquí en donde la propuesta que se presenta a continuación toma total relevancia, el manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas redundará positivamente en la formación integral de los estudiantes.

La presente propuesta se llevará a cabo en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, Provincia de Loja, Cantón: Loja, Parroquia: San Sebastián, Coordinación zonal de educación: Zona 7, Distrito educativo: 11D01, Circuito 11D01C05_1

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Presentar el manejo y uso de aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar a través de un manual las herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.
- Determinar la percepción que tienen los docentes sobre las herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas.

APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LAS RELACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS

Cuando existe una mezcla de los mundos virtuales y reales en el aspecto educativo, el resultado es un entorno en el que la interacción de plataformas tecnológicas y/o programas informáticos con el desarrollo de destrezas y conocimiento en la primera infancia, nos brinda nuevas posibilidades de enseñanza y generación de contenidos interactivos. En este contexto, se presenta a continuación aplicaciones para cumplir con este fin.



IXL

Descripción:

Plataforma digital orientada a fortalecer las competencias matemáticas para niños de 4 a 5 años, con varias categorías. De fácil acceso y manejo, es suficiente con elegir la opción haciendo clic en el enlace que se quiera. IXL lleva un seguimiento de puntuaciones y las preguntas irán aumentando de dificultad según se vaya mejorando. Basta con situar el cursor sobre el nombre de una competencia para ver una pregunta de ejemplo.

Acceso:

Solamente se tipea: <https://la.ixl.com/matematicas/preescolar>



Posteriormente aparecerá la siguiente pantalla de inicio:

Figura 1

Matemáticas Recompensas Analítica Conoce IXL ÚNETE AHORA

Ver por: Cursos | Temas

Preescolar

Aquí tienes una lista de las competencias de matemáticas para los estudiantes en preescolar. Estas competencias están clasificadas en categorías; sitúa el cursor sobre el nombre de una competencia para ver una pregunta de ejemplo. Para empezar a practicar, solo tienes que hacer clic en el enlace que quieras. IXL llevará un seguimiento de tus puntuaciones y las preguntas irán aumentando de dificultad según vayas mejorando.

Grado	Competencia	Sub-competencias
1.º	Los números y contar hasta el 3	A.1 Aprender a contar hasta 3 A.2 Contar hasta 3 A.3 Mostrar números hasta 3 en marco de diez
2.º	Los números y contar hasta el 5	B.1 Aprender a contar hasta 5 B.2 Contar hasta 5 B.3 Mostrar números hasta 5 en marco de diez
3.º	Los números y contar hasta el 10	
4.º	Contar de tanto en tanto	F.1 Aprender a contar de dos en dos F.2 Contar de dos en dos F.3 Aprender a contar de cinco en cinco F.4 Contar de cinco en cinco F.5 Aprender a contar de diez en diez F.6 Contar de diez en diez F.7 Contar de dos en dos, de cinco en cinco y de diez en diez
5.º	Clasificar	G.1 Clasificar y ordenar por color G.2 Clasificar y ordenar por forma G.3 Clasificar y ordenar
6.º	Restar hasta 5	L.1 Seleccionar la resta: números hasta 5 L.2 Operaciones de resta: hasta 5 L.3 Conseguir un número con restas: hasta 5 L.4 Completar la resta: números hasta 5
	Restar hasta 10	M.1 Seleccionar la resta: números hasta 10 M.2 Operaciones de resta: hasta 10 M.3 Conseguir un número con restas: hasta 10 M.4 Completar la resta: números hasta 10

Activar Windows

Fuente: plataforma IXL

Inmediatamente se elige el tipo de ejercicio que ayudará a desarrollar la competencia deseada; por ejemplo:

Operaciones de contar, se presenta la imagen respectiva:

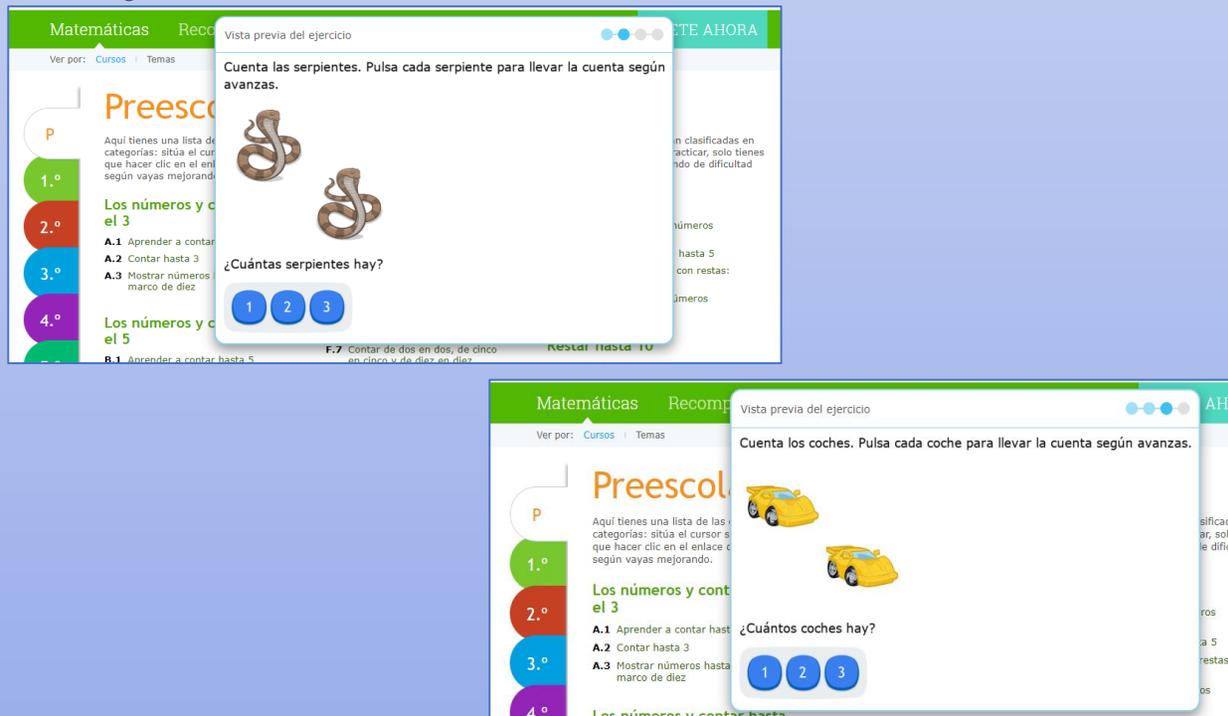
Figura 2



Fuente: plataforma IXL

Al acercar el mouse a los números inferiores aparecen otros ejercicios (así con todas las operaciones), como se muestran en las imágenes a continuación:

Figura 3



Fuente: plataforma IXL

De igual forma existen restas para estudiantes de preescolar, así lo observamos en las imágenes siguientes:

Figura 4

Preescolar

¿Qué resta muestra este dibujo?

$4 - 2 = 2$
 $5 - 1 = 4$
 $4 - 3 = 1$
 $5 - 2 = 3$

Restar hasta 5
L.1 Seleccionar la resta: números hasta 5

Restar hasta 10
M.1 Seleccionar la resta: números hasta 10

Comparar y ordenar
G.2 Clasificar y ordenar por forma
G.3 Clasificar y ordenar

Posiciones
M.4 Completar la resta: números hasta 10

Activar Windows

Fuente: plataforma IXL

Ahora miremos operaciones de clasificación:

Figura 5

Clasifica los botones.

azul rosa

Restar hasta 5
L.1 Seleccionar la resta: números hasta 5
L.2 Operaciones de resta: hasta 5
L.3 Conseguir un número con restas: hasta 5
L.4 Completar la resta: números hasta 5

Restar hasta 10
M.1 Seleccionar la resta: números hasta 10
M.2 Operaciones de resta: hasta 10
M.3 Conseguir un número con restas: hasta 10
M.4 Completar la resta: números hasta 10

Posiciones
N.1 Ubicación en una cuadrícula
N.2 Encima y debajo

Medidas
O.1 Medir con objetos

Activar Windows

Fuente: plataforma IXL

Operaciones relacionadas a completar patrones:

Figura 6

The screenshot shows the IXL platform interface. On the left, there is a list of exercises under various categories like 'Los números y contar hasta el 10', 'Los números y contar hasta el 20', and 'Números y contar del 20 en adelante'. A preview window titled 'Vista previa del ejercicio' is open, displaying the instruction 'Usa las formas para seguir el patrón.' Below the instruction, there is a sequence of shapes: a green square, a blue star, and a light blue square. Below this sequence, there are two buttons: a green square and a blue star. The exercise 'I.1 Completar un patrón' is circled in red.

Fuente: plataforma IXL

De igual manera ejercicios sobre posiciones; lo observamos seguidamente:

Figura 7

The screenshot shows the IXL platform interface. On the left, there is a list of exercises under various categories like 'Los números y contar hasta el 10', 'Los números y contar hasta el 20', and 'Números y contar del 20 en adelante'. A preview window titled 'Vista previa del ejercicio' is open, displaying the instruction 'Elige la figura que está en la posición inferior derecha.' Below the instruction, there is a 3x3 grid of shapes: a blue square, a green circle, a purple spade, a red heart, a yellow flower, a blue square, a purple cross, a red triangle, and a green star. The exercise 'I.2 Crear un patrón' is circled in red. The word 'posiciones' is also circled in red in the background text.

Fuente: plataforma IXL

Además, podemos ejercitar con operaciones de medidas; por ejemplo:

Figura 8

The screenshot shows the IXL platform interface. On the left, there's a sidebar with grade levels 3°, 4°, 5°, and 6°. The main content area displays a preview of a math exercise titled '¿Qué lápiz es más corto?' (Which pencil is shorter?). Two pencils are shown: a shorter one on top and a longer one on the bottom. The interface includes a sidebar with various math topics like 'Los números y contar hasta el 5', 'Restar hasta 10', and 'Clasificar'. The exercise preview also shows a progress indicator with four dots, the first of which is filled.

Fuente: plataforma IXL

Las operaciones que tienen que ver con dimensiones también se pueden fortalecer; miremos la imagen:

Figura 9

The screenshot shows the IXL platform interface. On the left, there's a sidebar with various math topics like 'Números y contar del 20 en adelante', 'Sumar hasta 10', and 'Figuras de dos dimensiones'. The main content area displays a preview of a math exercise titled '¿Qué forma es un triángulo?' (What shape is a triangle?). Two shapes are shown: a green triangle on the left and a yellow square on the right. The interface includes a sidebar with various math topics like 'Números y contar del 20 en adelante', 'Sumar hasta 10', and 'Figuras de dos dimensiones'. The exercise preview also shows a progress indicator with four dots, the first of which is filled.

Fuente: plataforma

IXL Cabe recalcar que todas las operaciones presentan evaluaciones y retroalimentaciones, lo que permite evaluar avances,

SMARTICK

Descripción:

Este software educativo que se lo encuentra de manera gratuita en plataformas de internet es un método online de aprendizaje de matemáticas para niños de 4 a 5 años, totalmente personalizado, que se adapta al ritmo y nivel de cada estudiante.

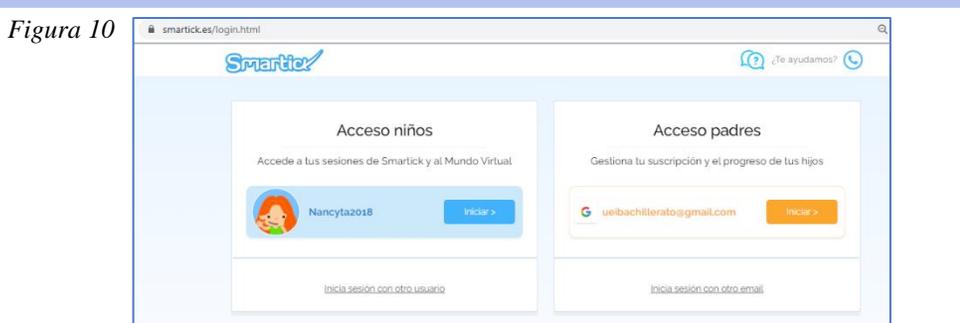
Smartick combina cálculo y lógica mediante ejercicios que pretenden obtener el máximo potencial de los alumnos; de esta forma los niños desarrollan su agilidad mental y su capacidad de cálculo.

Acceso:

A través del enlace: <https://www.smartick.es/login.html>



Lo primero que se debe realizare es registrar una cuenta, solamente con un correo y contraseña activos; para que así aparezca la página principal que se muestra a continuación, recalcando que se genera dos accesos, uno para los niños en donde desarrollarán sus actividades y otro para los padres de familia con el fin de gestionar la cuenta y monitorear el avance de sus hijos.

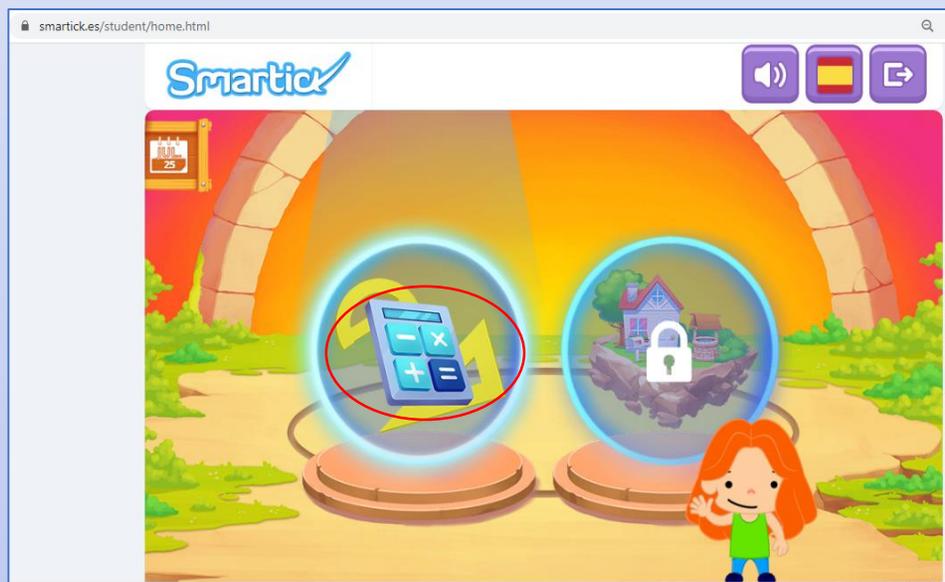


Fuente: plataforma Smartick

Para fines didácticos se ha creado una cuenta de estudiante con el nombre de Nancyta2018 que servirá de guía durante la demostración; así mismo se podrá escuchar a un locutor que indicará lo que se debe realizar.

Para acceder a los ejercicios matemáticos que fortalezcan el **Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas** en los niños y niñas de 4 y 5 como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje años se debe elegir la opción de la izquierda que aparece en la imagen:

Figura 11



Fuente: plataforma Smartick

A continuación, aparecerá un cronometro que medirá el tiempo faltante para los ejercicios:

Figura 12



Fuente: plataforma Smartick

¿Cuál es el más bajo? Se puede apreciar en la siguiente imagen el reto, solamente elegir la alternativa que se considere correcta y comprobar su resultado.

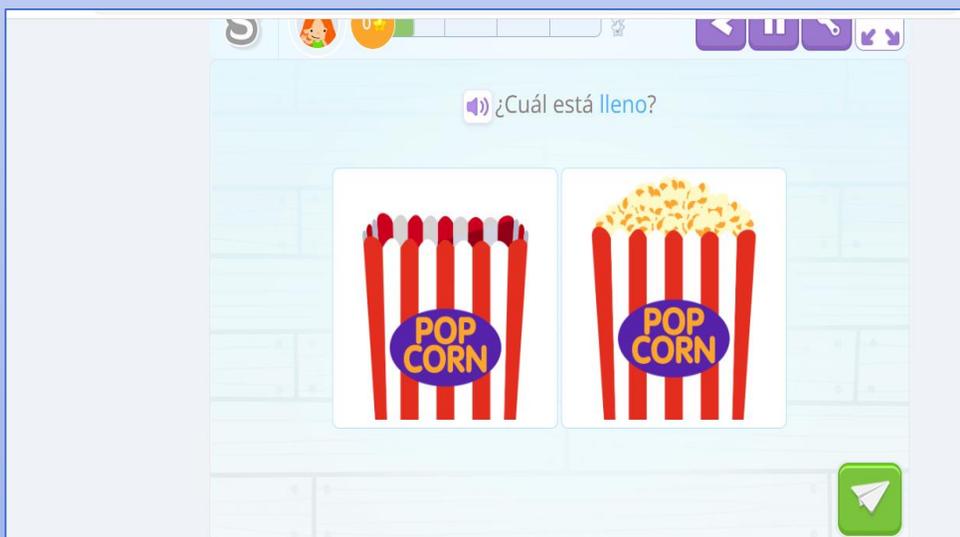
Figura 13



Fuente: plataforma Smartick

¿Cuál es el más lleno? El estudiante deberá seleccionar la respuesta que considere correcta y verificar. Ver imagen

Figura 14



Fuente: plataforma Smartick

Marca las etiquetas correctas. Esta herramienta digital trata de elegir la etiqueta o imagen correcta en una secuencia de presentaciones hasta completar las mismas. Se puede ir comprobando al hacer clic en la parte inferior derecha. A continuación, se muestra dos gráficas de lo mencionado.

Figura 15



Fuente: plataforma Smartick

Figura 16



Fuente: plataforma Smartic

Mucho o poco. Relación de cantidad, es lo que se ejercita con la siguiente herramienta.

Ver imagen.

Figura 17



Fuente: plataforma Smartick

Mucho o poco. Al igual que en la herramienta anterior, se trata de relación de cantidad, pero con otra imagen, tal como se observa en la gráfica siguiente.

Figura 18



Fuente: plataforma Smartick

Series. Muy importante en el fortalecimiento de destrezas en niños de preescolar, tal como lo observamos a continuación. Es solo hacer clic donde corresponde y el ejercicio se desarrolla.

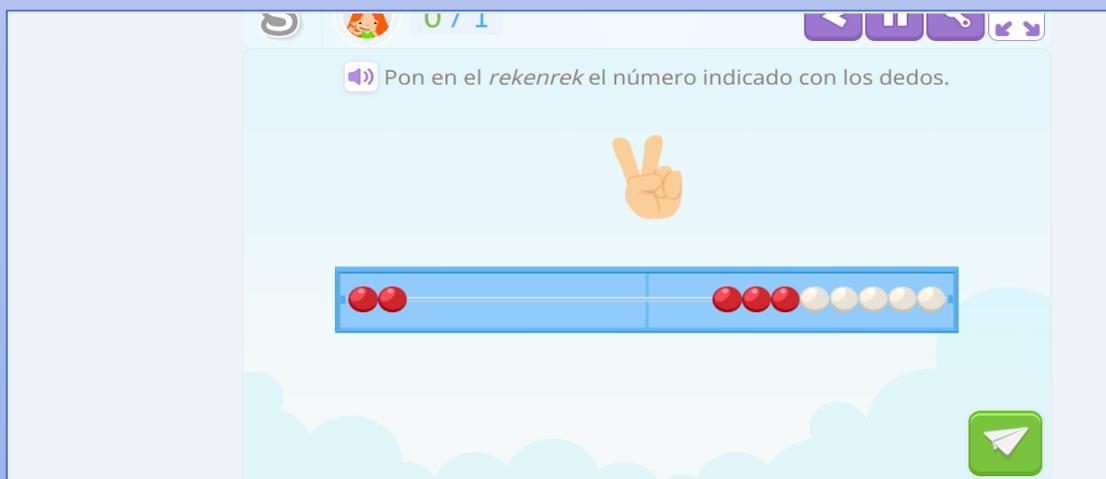
Figura 19



Fuente: plataforma Smartick

Sumas con ábaco. Muy útil para primeras sumas, basta con arrastrar los objetos a donde corresponda y comprobar el resultado.

Figura 20



Fuente: plataforma Smartick

COKITOS

Descripción:

Se trata de una web que compila juegos flash recomendados para niños con edades desde 3 hasta 12 años, con misión pedagógica y educativa. El tipo de juego que se propone está orientado a fortalecer competencias generales como comprensión, aprendizaje autónomo, digitales y tolerancia a la frustración; además de las competencias usuales de matemáticas, lengua, ciencias y más, con contenidos de muchos tipos, que combinan múltiples competencias e inteligencias.

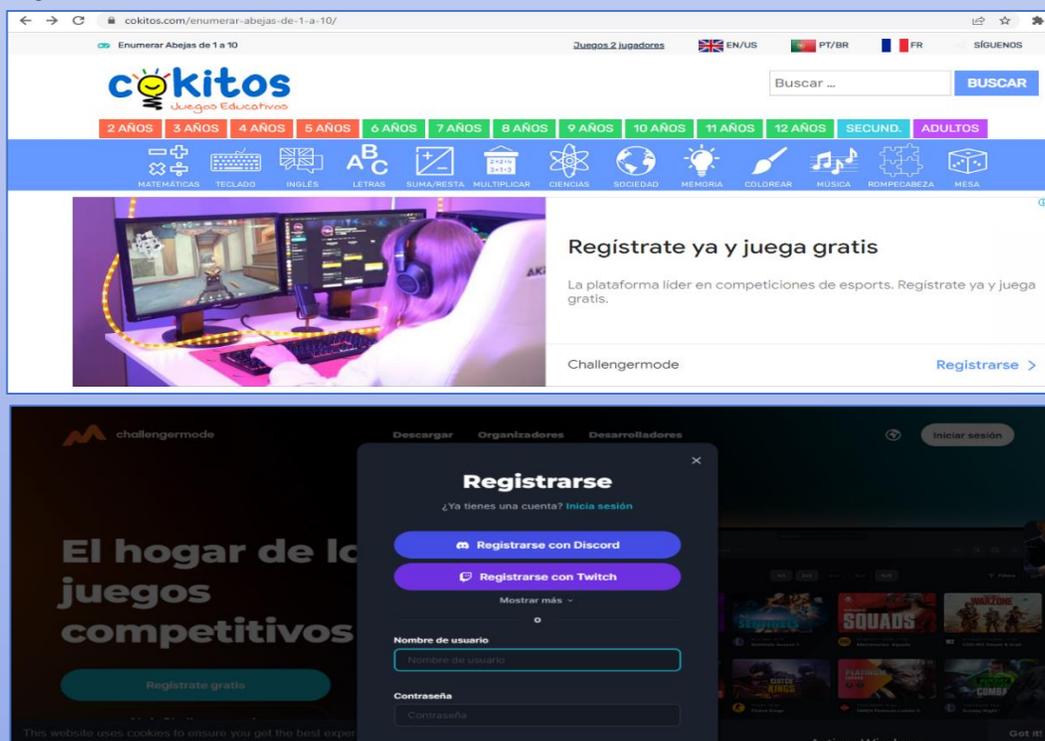
Acceso:

A través del enlace: <https://www.cokitos.com/enumerar-abejas-de-1-a-10/>



Al iniciar y tener acceso a la página principal de Cokitos, nos encontramos con la siguiente página;

Figura 22



Fuente: plataforma Cokitos

ENUMERAR ABEJAS

Este juego online para aprender a contar en el que tienes que contar o enumerar las abejas que hay alrededor del panal.

Basta con Haz clic en el número desde el inicio para ir haciendo un camino en el panal con los resultados correctos de contar abejas. Un juego adecuado para niños de 4 y 5 años que aprender a contar hasta 10 y hasta 20. Lo vemos en la siguiente imagen.

Figura 23

Enumerar Abejas de 1 a 10



INFORMACIÓN DEL JUEGO

Enumerar Abejas de 1 a 10 es un juego online para aprender a contar en el que tienes que contar o enumerar las abejas que hay alrededor del panal. Haz clic en el número desde el inicio para ir haciendo un camino en el panal con los resultados correctos de contar abejas. Un juego adecuado para niños de 4 y 5 años que aprender a contar hasta 10 y hasta 20.

Compartir: [f](#) [g+](#)

Etiquetado en

- Juegos de Abejas
- Juegos de Números
- Juegos para Contar
- Juegos para Tablets
- Números del 1 al 10



Fuente: plataforma Cokitos

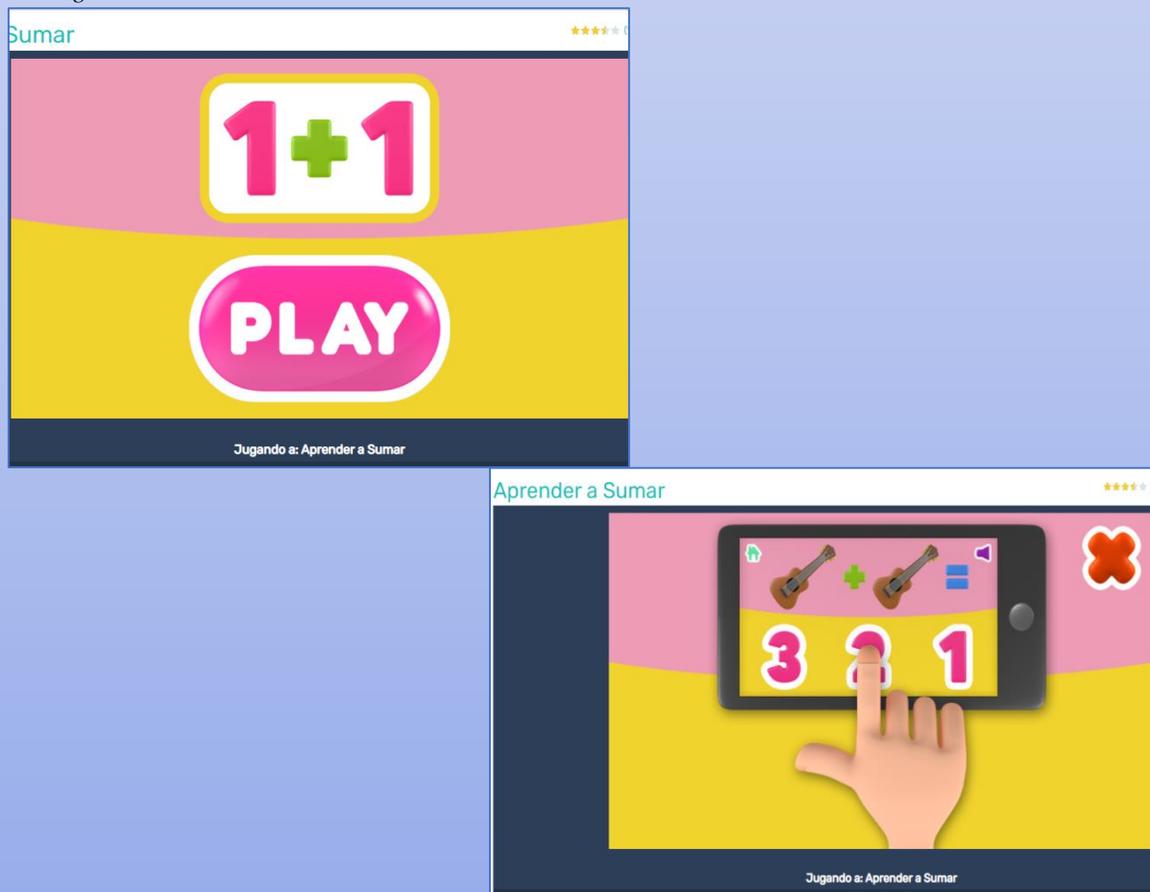
APRENDER A SUMAR

El juego que se presenta a continuación destinado a preescolar está destinado a aprender a sumar y restar, ideal para niños de 4 años que hacen sumas fáciles con los dedos. Se realiza las primeras sumas y restas con objetos de la vida cotidiana, como guitarras, manzanas, campanas o teléfonos.

Los ejercicios se representan con el número de objetos que se quiere sumar o restar, de esta forma, se puede ayudar a entender a los niños y niñas en qué consiste sumar o restar, agregando o quitando los objetos al conjunto inicial.

Elige el número resultado en la parte de abajo para aprender a sumar y restar con este juego de primeras sumas

Figura 24



Fuente: plataforma Cokitos

NÚMEROS OCULTOS AMONG US

El juego trata de buscar los números ocultos en las escenas de Among Us. Se pasa la vista y se encuentra los números del 1 al 10, con los personajes de Among Us en entretenidas imágenes. Los números se camuflan o esconden en el dibujo, puesto que son casi transparentes.

Se trata de encontrar todos los números para pasar al nivel próximo.

Figura 25

Números Ocultos Among Us



INFORMACIÓN DEL JUEGO

Juego de buscar los números ocultos en las escenas de Among Us. Repasa y encuentra los números del 1 al 10, con los personajes de Among Us en divertidas imágenes. Los números se camuflan en el dibujo, porque son casi transparentes. Encuentra todos los números para pasar al siguiente nivel en este juego visual de Among Us para jugar online.

Compartir: [f](#) [g+](#)

Etiquetado en

- Juegos de AMONG US online
- Juegos de Buscar Objetos
- Juegos de Números Ocultos
- Juegos de Objetos Ocultos
- Juegos para Tablets

[▶ JUGAR](#)

Fuente: plataforma Cokitos

Se da inicio al juego, al haber leído o indicarles a los niños de que se trata

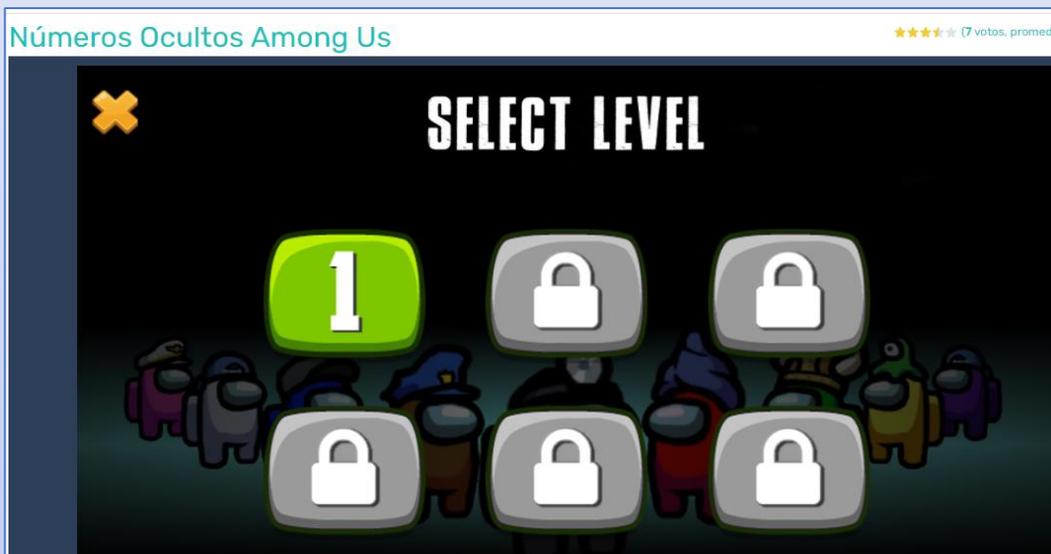
Figura 26



Fuente: plataforma Cokitos

A continuación, aparece la pantalla para seleccionar el nivel

Figura 27



Fuente: plataforma Cokitos

Ahora, como se observa en la imagen empieza el juego, pudiendo verificar los aciertos en la parte inferior,

Figura 28



Fuente: plataforma Cokitos

PUZZLE ANIMALES

Se trata de un juego en donde debe armar piezas en desorden y formar la imagen que se presenta.

Figura 29

Puzzles Animales 5 Piezas



INFORMACIÓN DEL JUEGO

Puzzles de animales con 5 piezas para niños de 3 y 4 años. Estos puzzles son muy sencillos, las piezas son irregulares. Elige entre 4 preciosos animales bebés o animales bonitos, un perro, una vaca, una abeja y un león. Coloca las 5 piezas de los puzzles en su lugar adecuado y aprende estos 4 animales.

Compartir: [f](#) [+](#)

Etiquetado en

- Juegos de ANIMALES
- Juegos de Medio Ambiente
- Juegos para Tablets
- Puzzles de Animales Online
- Puzzles Online

▶ JUGAR

Fuente: plataforma Cokitos

Se da inicio al juego, haciendo clic en play como se muestra en la imagen

Figura 30

Puzzles Animales 5 Piezas ★★★★★ (4)



PLAY

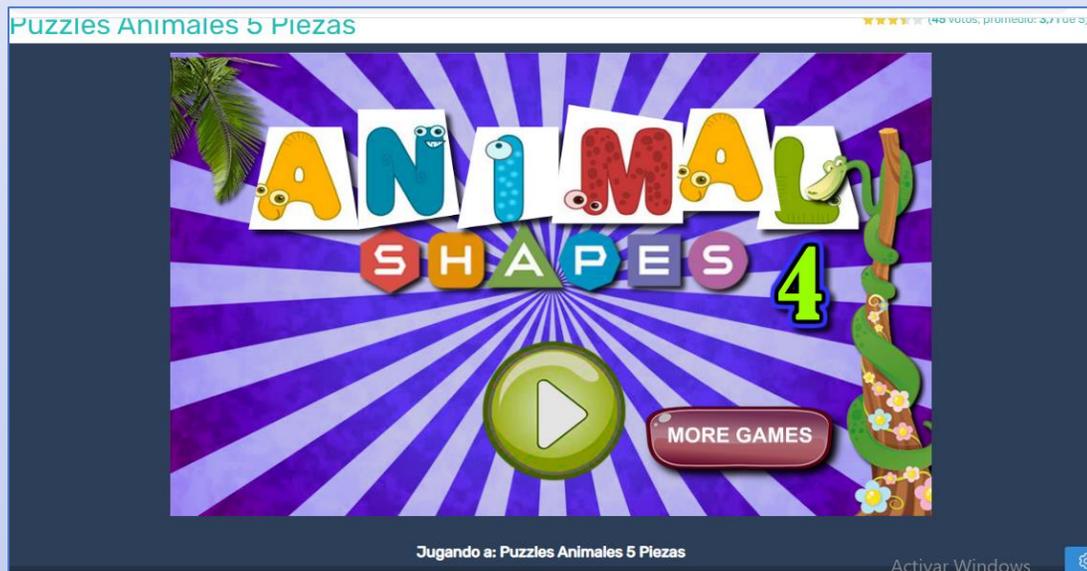
CUTE ANIMAL SHAPES

Jugando a: Puzzles Animales 5 Piezas
Activa

Fuente: plataforma Cokitos

La siguiente imagen muestra la presentación del juego

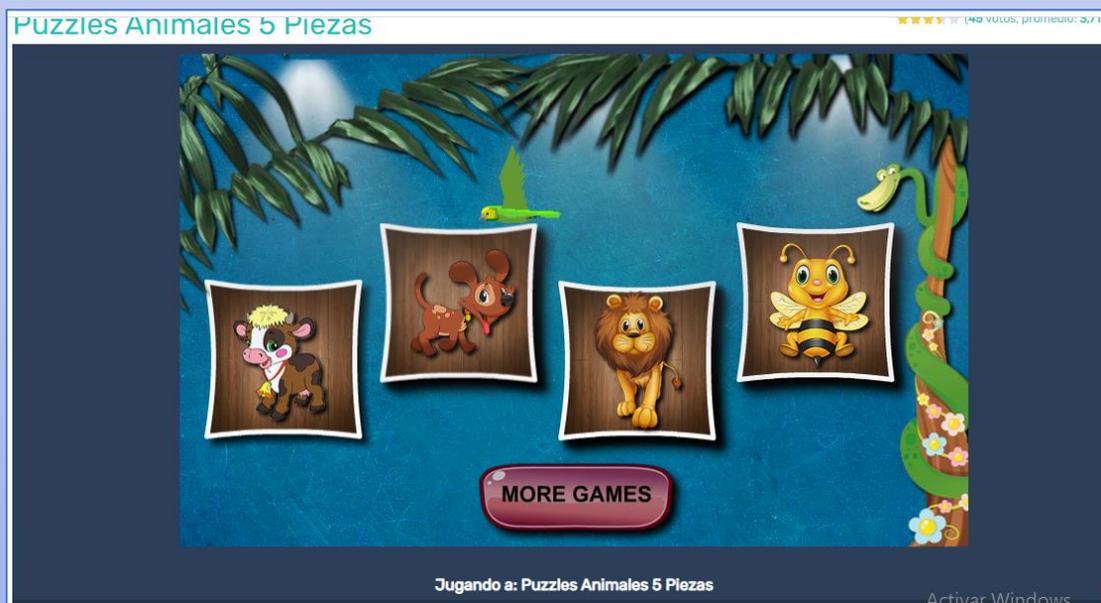
Figura 31



Fuente: plataforma Cokitos

Ahora se debe elegir la imagen el animal para jugar al puzzle

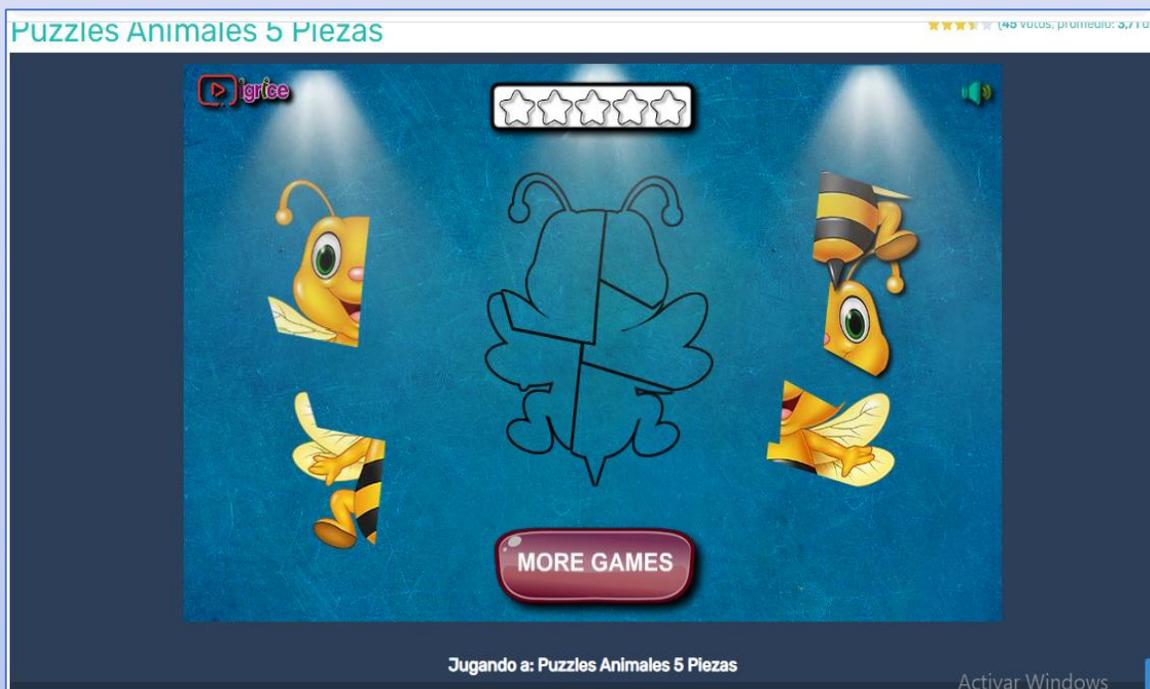
Figura 32



Fuente: plataforma Cokitos

Finalmente hay que mover las piezas donde corresponda y comprobar el resultado. Ver imagen

Figura 31



Fuente: plataforma Cokitos

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.4 Conclusiones

- A través del análisis y prueba de la utilización de nuevos recursos pedagógicos en la Unidad Educativa “Bernardo Valdivieso”, se demuestra que ayuda a fortalecer el ámbito de las relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años, a partir del uso permanente de herramientas digitales.
- Al llevar a cabo la investigación se pudo evidenciar que una de las razones principales que dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje en el ámbito lógico matemáticos es la metodología utilizada, las clases tradicionales y la motivación; es decir, no existe un cambio en la pedagogía.
- Los docentes a pesar del conocimiento que tienen sobre las TIC y los beneficios de insertarlas en el campo educativo, no lo utilizan de manera sistemática como un recurso para la enseñanza - aprendizaje y de manera puntual en el ámbito de relaciones lógico matemáticas, por ello la necesidad de diseñar una propuesta para su puesta en marcha a través de manuales de las herramientas digitales más utilizadas para este fin.
- La ejecución y evaluación de la propuesta luego del análisis de la importancia de las TIC en preescolar, permitió visualizar una alternativa idónea en el proceso enseñanza-aprendizaje, con el fin de fortalecer el ámbito matemático y así desarrollar las habilidades cognitivas, posibilitando al niño explorar y comprender las nociones básicas de cantidad, forma y tamaño.

4.5 Recomendaciones

- Se considera relevante la utilización permanente de las TIC en el área de matemática como una estrategia de aprendizaje y de refuerzo; los educandos, por lo tanto, deben investigar, analizar y poner en práctica nuevas formas de enseñanza basadas en las nuevas tecnologías; herramientas que promuevan nuevas estrategias para mejoren el aprendizaje en el aula.

- Uno de los resultados que arrojó el estudio investigativo, es el hecho de que los docentes evidencian dificultades para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado, particularmente en el ámbito lógico matemático y que alcance los objetivos académicos planteados al inicio de un período escolar; por ende, se debe mejorar la metodología, la motivación e implementar el uso de TIC con plataformas y herramientas tecnológicas que posibilite dar un giro pedagógico.

- La institución educativa debe planificar, organizar y ejecutar capacitaciones sobre el uso de nuevas herramientas digitales como un recurso pedagógico adicional que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes y específicamente en el ámbito lógico-matemático en infantes de 4 y 5 años.

- A través de la utilización de software libre para fortalecer las relaciones lógico-matemáticas en niños de 4 y 5 años, se podrá potenciar las habilidades cognitivas con recursos didácticos innovadores que permitan a los estudiantes desarrollar competencias que favorezcan la resolución de problemas cotidianos; en consecuencia, el docente deberá conocer y manejar dicho software para obtener el máximo provecho.

BIBLIOGRAFÍA

Alvites Huamaní, C. G. (2017). Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática:

Caso Escuela PopUp, Piura - Perú. *Hamut'ay*.

Arrieta, J. E. (24 de Junio de 2013). *repositorio.unican.es*. Obtenido de Universidad de Cantabria:

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3012/EliasArrietaJose.pdf>

Arrieta, J. L. (2013). *Las TIC y las matemáticas, avanzando hacia el futuro*. España.

Barbieri, V. L. (2016). *Los niños y las Tecnologías de Comunicación, Uso de pantallas e interfaces*.

Bárcena, A. (09 de Junio de 2017). *CEPAL.ORG*. Obtenido de Presentación del Sistema de Información Estadística de Niñez y Adolescencia - SIENA:

<https://www.cepal.org/es/discursos/presentacion-sistema-informacion-estadistica-ninez-adolescencia-siena>

Blázquez Entonado, F. (2001). *Sociedad de la Información y Educación*. Mérida: Junta de Extremadura.

Briceño Pira, L., Flórez Romero, R., & Gómez Muñoz, D. P. (2019). *Uso de la TIC en preescolar: Hacia la integración curricular*. Colombia: Politécnico Grancolombiano.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3439/343960948003/html/>

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología (Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital)*. Buenos Aires .

Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. México.

Castro Mujica, C. A. (16 de Abril de 2015). *dspace*. Obtenido de Universidad Politecnica

Salesiana : <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10049/1/UPS-GT000892.pdf>

- Cruz Pichardo, I., & Puentes, A. (2012). Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica. *ResearchGate*, 130-150. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/267694551_Innovacion_Educativa_Uso_de_las_TIC_en_la_ensenanza_de_la_Matematica_Basica
- Daros, W. R. (2001). *Reseña de "Educar en la sociedad del conocimiento" de Juan Carlos Tedesco*. Rosario - Argentina.
- De Vita Montiel, N. (2008). *Tecnologías de Información y Comunicación para las Organizaciones del Siglo XXI*. Maracaibo: Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3217615.pdf>
- Fundación Belén. (s.f.). *Fundación Belén*. Obtenido de Fundación Belén: <https://fundacionbelen.org/taller-padres/etapas-del-desarrollo-cognitivo/>
- Gamba, Y. L., & Rubiolo, A. R. (2020). *Utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) en el nivel inicial*. Córdoba. Obtenido de http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/2821/1/TF_Gamba_Rubiolo.pdf
- Hernandez, R. M. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*. Lima - Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5904762.pdf>
- Jacovkis, P. M. (18 de agosto de 2011). Las TIC en América Latina: historia e impacto social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(18). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92422639003.pdf>
- Jiménez Murillo, J. A., & Hernández Yáñez, M. A. (s.f.).
- Laurrari. (2018).

- Lezcano Brito, M., Benítez, L. M., & Cuevas, A. A. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar: El Circo Matemático. *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000100012
- MINEDUC. (2012). *Educación Inicial*. Ministerio de Educación del Ecuador.
- MINEDUC. (2012). *Las tecnologías de la información y comunicación* . Obtenido de Ministerio de Educación del Ecuador.
- MINEDUC. (2017). *Ministerio de Educación del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación. (2014). Currículo Educación. Obtenido de <https://oswaldoguanan.weebly.com/uploads/8/1/8/0/81804460/curriculo-de-educacion-inicial.pdf>
- Paredes Paredes, H. (2016). *El uso de las TIC's y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del quinto año de educación general básica, de la unidad educativa "Santa Rosa", cantón Ambato provincia de Tungurahua*. Ambato.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*.
- Quintero , H., Portillo, L., Luque, R., & González, M. (2005). Desarrollo de software educativo: una propuesta metodológica. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 383 - 396. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99318837004.pdf>
- Rolandi, A. M. (2005). *La decisión de empezar a usar la computadora en las aulas de educación infantil*. UNLP.
- Sandoval Magalhaes, R. W. (2011). La Educación Física y el Juego. *Investigación Educativa*.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades . (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida*. Quito, Ecuador.

- Suárez, R. C. (2010). *gestiopolis*. Obtenido de gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/las-tics-en-el-mundo-empresarial/#:~:text=%E2%80%9CLa%20tecnolog%C3%ADa%20es%20definida%20como,la%20industria%20y%20los%20negocios%E2%80%9D>.
- Vara Blanco, E. (2013). *La lógica matemática en educación infantil*. España. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4002/TFG-G%20374.pdf?sequence=1>
- Zevallos, B. (2018). *Aplicación de las TIC en niños de Educación Inicial*. Perú.

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Universidad Acreditada Resolución Nro: 173-SE- CACES-2020
FACULTAD DE POSGRADO

Oficio 165-DFP
 Mayo 14, 2022

Magíster
 Rodrigo Suing
**RECTOR UNIDAD EDUCATIVA
 BERNARDO VALDIVIESO**

De mi consideración:

Solicito de manera comedida se brinde las facilidades y acceso a información requerida de la institución que usted acertadamente dirige a la licenciada Villena López Clemencia Elizabeth, estudiante de la maestría en Educación Inicial, que se encuentran desarrollando su proyecto de trabajo de grado orientado a: **"USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA PREMATEMÁTICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 Y 5 AÑOS. UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO", CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2021-2022."**

Por la atención, le agradezco.

Cordialmente,
 "CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO",

MSc. Lucía Yépez V.
DECANA

mer

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
 BERNARDO VALDIVIESO
 AUTORIZADO - RECTORADO
 FECHA: 18-05-22
 FIRMA: *[Handwritten Signature]*





UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO BERNARDO VALDIVIESO



Loja 18 de mayo de 2022

Magister
Rodrigo Suing
RECTOR UNIDAD EDUCATIVA BERNARDO VALDIVIESO

De mi consideración,

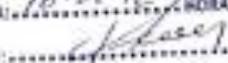
Con atento saludo y deseándole éxitos en sus labores encomendadas, me dirijo a usted con finalidad de solicitarle de la manera más comedida se me autorice el permiso respectivo para aplicar el tema de mi tesis de la Maestría titulado: **Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja; año lectivo 2021-2022.**

Por lo que es necesario aplicar una encuesta dirigida a padres de familia del nivel inicial y entrevista a las docentes de la sección matutina y vespertina del nivel inicial, para recabar información pertinente que servirá de sustento para dicha investigación.

Con sentimiento de estima y respeto.

Atentamente

Lic. Clemencia Villena
Docente

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
BERNARDO VALDIVIESO
AUTORIZADO - RECTORADO
LOJA: 18.05.22 HORA:
Firma: 





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Líneamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista, el objeto es conocer en opinión de los padres de familia los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en los educandos.

La encuesta está conformada por 8 preguntas, que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

Objetivos Específicos

- Identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.
- Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA DEL NIVEL INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"

Estimados padres de familia, mi nombre es Clemencia Villena López, maestrante de Educación Inicial en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022. Por esta razón su aporte nos ayudará a mejorar a las docentes del nivel inicial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en los educandos.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente encuesta con la mayor sinceridad, de antemano agradezco su apoyo.

INFORMACIÓN GENERAL

EDAD:

GENERO:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Básica Bachillerato Técnico Superior

1. ¿De los siguientes ámbitos señale con una x la que le parece más importante para la educación de su hijo?

AMBITOS	POCO IMPORTANTE	MEDIANAMENTE IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
Identidad y autonomía			
Convivencia			
Relaciones con el medio natural y cultural			
Relaciones Lógico - Matemáticas			
Comprensión y expresión del lenguaje			
Expresión artística			
Expresión corporal y motricidad			

2. ¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para jugar con su hijo y lograr que adquiera algunos conocimientos lógico - matemáticas?

Si

No

3. ¿Qué materiales utiliza Ud. como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos lógico-matemáticas?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

MATERIALES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Objetos del entorno				
Materiales lógico matemáticos (ábaco, bloques, macetas, legos)				
Juegos didácticos (loterías, rompecabezas, parques)				
Otros				

4. ¿Marque con una x los materiales didácticos que conoce usted para el desarrollo de las competencias lógico - matemáticas en los niños?

Abaco

Bloques lógicos

Tangram

Rompecabezas

Otros

5. ¿Desde su experiencia en el aprendizaje de matemática, de las siguientes opciones cuáles recomendaría?

Clase tradicional

Práctica intensiva de ejercicios matemáticos

Material multimedia

Uso de herramientas tecnológicas

Otros

6. ¿Conoce si los docentes de sus hijos utilizan herramientas tecnológicas para la enseñanza de lógico – matemáticas?

Si

No

7. ¿Considera que el uso de software aplicado a la lógico - matemáticas mejoraría el aprendizaje de sus hijos?

Si

No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

8. ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de lógicas – matemáticas?

Si:

No:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E			
2	E			
3	E			
4	E			
5	E			
6	E			
7	E			
8	E			

Observaciones generales:

MSc. Víctor Caranqui

1002006508

VICTOR MANUEL
CARANQUI
SANCHEZ

Firmado digitalmente
por 1002006508
VICTOR MANUEL
CARANQUI SANCHEZ
Fecha: 2021.05.27
17:46:53 -05'00'

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Líneas Generales: La presente entrevista, forma parte de la tesis de maestría titulada: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

La entrevista será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista, instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de inicial y las herramientas tecnológicas más adecuadas para aplicar a los niños.

La entrevista está conformada por 11 preguntas, que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

Objetivos Específicos

- Identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.
- Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL NIVEL INICIAL 2 DE LA
 UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"**

Apreciada Docente, mi nombre es Clemencia Villana López, maestrante de Educación Inicial en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

INFORMACIÓN GENERAL.

EDAD:

GENERO:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Tercer nivel Cuarto nivel

1. ¿Como educadora, tiene usted acceso a material idóneo para el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

2. ¿De la siguiente lista de recursos cuáles utiliza para la enseñanza de las nociones lógico-matemáticas?

DOCENTES	Textos	Documentos	Guías de trabajo	Material multimedia	Internet	Otros
Docente 1						
Docente 2						
Docente 3						
Docente 4						



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Docente 5						
Docente 6						
Docente 7						
Docente 8						
Docente 9						
Docente 10						
Docente 11						
Docente 12						

3. ¿Involucra Ud. ¿La lúdica en el proceso lógico matemático?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

4. ¿Conoce los recursos tecnológicos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

5. ¿Considera usted que el uso de TIC en la enseñanza del lógico – matemático en posgrado mejoraría su enseñanza?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

6. ¿Utiliza herramientas tecnológicas tales como computadores, dispositivos móviles, software especializado, internet, etc., en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

7. ¿Considera que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógico- matemáticas?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

8. ¿Considera necesario recibir formación permanente sobre competencias digitales para desarrollar innovaciones educativas y buenas prácticas docentes?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

9. ¿Considera Ud. que el uso de Software aplicado a la lógico- matemáticas mejoraría su enseñanza?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

10. ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje del lógico – matemáticas?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

11. ¿El uso de softwares del lógico – matemáticas facilita el aprendizaje de matemáticas en la metodología tradicional?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E			
2	E			
3	E			
4	E			
5	E			
6	E			
7	E			
8	E			
9	E			
10	E			
11	E			

Observaciones generales:

MSc. Víctor Caranqui

1002006508

VICTOR MANUEL
CARANQUI
SANCHEZ

Firmado digitalmente
por 1002006508 VICTOR
MANUEL CARANQUI
SANCHEZ
Fecha: 2022.05.27
17:47:27 -05'00'

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

Lineamientos Generales: La presente encuesta, forma parte de la tesis de maestría titulada: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

La encuesta será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista, el objeto es conocer en opinión de los padres de familia los problemas más frecuentes que obstaculizan la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en los educandos.

La encuesta está conformada por 8 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

Objetivos Específicos

- Identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas.
- Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

ENCUESTA DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA DEL NIVEL INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"

Estimados padres de familia, mi nombre es Clemencia Villena López, maestrante de Educación Inicial en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022. Por esta razón su aporte nos ayudará a mejorar a las docentes del nivel inicial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas en los educandos.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente encuesta con la mayor sinceridad, de antemano agradezco su apoyo.

INFORMACIÓN GENERAL.

EDAD:

GENERO:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Básica Bachillerato Técnico Superior

1. ¿De los siguientes ámbitos señale con una x la que le parece más importante para la educación de su hijo?

AMBITOS	POCO IMPORTANTE	MEDIANAMENTE IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
Identidad y autonomía			
Convivencia			
Relaciones con el medio natural y cultural			
Relaciones Lógico - Matemáticas			
Comprensión y expresión del lenguaje			
Expresión artística			
Expresión corporal y motricidad			

2. ¿Utiliza usted materiales didácticos o elementos del medio para jugar con su hijo y lograr que adquiera algunos conocimientos lógico - matemáticas?

Si
No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

3. ¿Qué materiales utiliza Ud. como padre de familia para que sus hijos adquieran conocimientos lógico-matemáticos?

MATERIALES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Objetos del entorno				
Materiales lógico matemáticos (ábaco, bloques, rosetas, legos)				
Juegos didácticos (loterías, rompecabezas, parques)				
Otros				

4. Marque con una x los materiales didácticos que conoce usted para el desarrollo de las competencias lógico - matemáticas en los niños?

Abaco

Bloques lógicos

Tangram

Rompecabezas

Otros

5. Desde su experiencia en el aprendizaje de matemática, de las siguientes opciones cuáles recomendaría?

Clase tradicional

Práctica intensiva de ejercicios matemáticos

Material multimedia

Uso de herramientas tecnológicas

Otros

6. ¿Conoce si los docentes de sus hijos utilizan herramientas tecnológicas para la enseñanza de lógico - matemáticas?

Si

No

7. ¿Considera que el uso de software aplicado a la lógico - matemáticas mejoraría el aprendizaje de sus hijos?

Si



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020—
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

No

8. ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje de lógico – matemáticas?

Si
No



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
 Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	

Observaciones generales

MSc. Azucena Escobar

Firma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
 Posgrado

Líneamientos Generales: La presente entrevista, forma parte de la tesis de maestría titulada: Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas* en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

La entrevista será manejada con absoluta responsabilidad y confiabilidad de la información provista, instrumento que permitirá conocer cuáles son las estrategias que utilizan las docentes de inicial y las herramientas tecnológicas más adecuadas para aplicar a los niños.

La entrevista está conformada por 11 preguntas; que se ajustan a las variables que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado validador a continuación se presenta los objetivos de la investigación con el propósito de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

Objetivo General

Analizar el aporte de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas* en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022.

Objetivos Específicos

- Identificar las dificultades que se presentan en la enseñanza y aprendizaje en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas* en niños y niñas de 4 y 5 años. Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"
- Diseñar una propuesta de manejo y uso de las aplicaciones tecnológicas empleadas por parte de las Docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños y niñas de 4 y 5 años en el *Ámbito Relaciones Lógico-Matemáticas*.
- Aplicar y evaluar herramientas tecnológicas de vanguardia para la enseñanza y aprendizaje en el *ámbito relaciones lógico-matemáticas* en niños y niñas de 4 y 5 años.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
 Posgrado

**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL NIVEL INICIAL 2 DE LA
 UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"**

Apreciada Docente, mi nombre es Clemencia Villena López, maestrante de Educación Inicial en la Universidad Técnica del Norte, en este momento me encuentro desarrollando el proceso investigativo titulado Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje en el Ámbito Relaciones Lógico- Matemáticas en niños y niñas de 4 y 5 años, Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", ciudad de Loja, año lectivo 2021-2022. Por esta razón su experiencia, conocimientos y criterios sobre el tema aportarán al desarrollo del mismo.

La información proporcionada es de manera confidencial. Por ello le solicito responder la siguiente entrevista con la mayor franqueza, de antemano agradezco su apoyo.

INFORMACIÓN GENERAL

EDAD:

GENERO:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Tercer nivel Cuarto nivel

1. ¿Como educadora, tiene usted acceso a material idóneo para el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

2. ¿De la siguiente lista de recursos cuáles utiliza para la enseñanza de las nociones lógico-matemáticas?

DOCENTES	Textos	Documentos	Guías de trabajo	Material multimedia	Internet	Otros
Docente 1						
Docente 2						


UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO

 Facultad de
Posgrado

Docente 3						
Docente 4						
Docente 5						
Docente 6						
Docente 7						
Docente 8						
Docente 9						
Docente 10						
Docente 11						
Docente 12						

3. ¿Involucra Ud. ¿La lúdica en el proceso lógico matemático?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

4. ¿Conoce los recursos tecnológicos que existen en su institución para el desarrollo de su práctica educativa??

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

5. ¿Considera usted que el uso de TIC en la enseñanza del lógico - matemáticas en precolar mejoraría su enseñanza?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020 –
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

6. ¿Utiliza herramientas tecnológicas tales como computadores, dispositivos móviles, software especializado, internet, etc., en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				

7. ¿Considera que el desarrollo de la competencia digital en el aula de clase genera cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógico-matemáticas?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020-
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
 Posgrado

8. ¿Considera necesario recibir formación permanente sobre competencias digitales para desarrollar innovaciones educativas y buenas prácticas docentes?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

9. ¿Considera Ud. que el uso de Software aplicado a la lógico- matemáticas mejoraría su enseñanza?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		

10. ¿Conoce de algún programa o aplicación informática específico para el aprendizaje del lógico – matemáticas?

DOCENTES	SI	NO
Docente 1		
Docente 2		
Docente 3		
Docente 4		
Docente 5		
Docente 6		
Docente 7		
Docente 8		
Docente 9		
Docente 10		
Docente 11		
Docente 12		



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

11. ¿El uso de softwares del lógico – matemáticas facilita el aprendizaje de matemáticas en la metodología tradicional?

DOCENTES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	DE VEZ EN CUANDO	NUNCA
Docente 1				
Docente 2				
Docente 3				
Docente 4				
Docente 5				
Docente 6				
Docente 7				
Docente 8				
Docente 9				
Docente 10				
Docente 11				
Docente 12				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Indicadores	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	M	En la redacción se deben observar y corregir el uso de los signos de interrogación en todos los ítems. El signo debe colocarse desde el inicio de la pregunta hasta el cierre. Los signos en español deben ser de inicio y de cierre.
2	E	E	M	
3	E	E	M	
4	E	E	M	
5	E	E	M	
6	E	E	M	
7	E	E	M	
8	E	E	M	
9	E	E	M	
10	E	E	M	
11	E	E	M	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

SCIENTIA ET THECNICUS IN SERVITIUM POPULI

Observaciones generales

MSc. Azucena Escobar

Firma
