



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**Maestría en Educación
Mención Educación y Creatividad**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO
DE LA HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS
COMPRENDIDOS ENTRE 3 Y 4 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS
PARTICULARES DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO.**

Autora

Lic. Estefania Andrade Jaramillo

Tutor

Ing. Marcos Gallegos

Portoviejo, Febrero 2021



RESUMEN

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo general diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

Para el desarrollo de esta investigación, se consideraron a 20 docentes que trabajan con niños de educación inicial en instituciones educativas privadas en la ciudad de Portoviejo; a quienes se les aplicó una encuesta de 8 preguntas. Los resultados revelan que estas herramientas digitales, actualmente desempeñan un papel preponderante en la educación, ya que les facilita tanto a los niños como a los docentes, adquirir nuevos conocimientos a través de metodologías didácticas. Por tal motivo se concluye que el diseño de una aplicación didáctica tendría acogida en las escuelas particulares en la ciudad de Portoviejo, considerando que la aplicación tendría una mayor acogida si es dirigida a personas que tengan o utilicen computadoras.

Palabras clave: Aplicaciones digitales; Desarrollo de destrezas; Diseño curricular; Lógico matemático.

Abstract

The present work had the general objective of designing a didactic application for the development of mathematical logic ability in boys and girls between 3 and 4 years of age in private schools in the city of Portoviejo.

Currently, it will be considered in 20 teachers who work with children of initial education in private educational institutions in the city of Portoviejo; to whom an 8-question survey was applied. The results reveal that these digital tools currently play a preponderant role in education, since they facilitate both children and teachers, acquire new knowledge through didactic methodologies. For this reason, it is concluded that the design of a didactic application should be welcomed in private schools in the city of Portoviejo, considering that the application should be more widely accepted if it is aimed at people who have or use computers.

Keywords: Digital applications; Development; Curricular design; Mathematical logician; Technology.



ÍNDICE

ÍNDICE

1. MARCO REFERENCIAL	1
1.1. TEMA.....	1
1.2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	1
1.2.1. Planteamiento del problema	1
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	2
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	4
2.2. BASES TEÓRICAS.....	5
2.2.1. APLICACIÓN DIDÁCTICA.....	5
2.2.2. DESARROLLO DE LAS HABILIDADES LÓGICO - MATEMÁTICO	8
3. MARCO METODOLÓGICO.....	11
4. RESULTADOS.....	12
5. DISCUSIÓN.....	20
6. CONCLUSIONES.....	21
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
8. ANEXOS.....	24

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

- ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños?	12
Tabla 2: Conoce usted las aplicaciones detalladas a continuación	13
Tabla 3: ¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica orientada exclusivamente para el aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas?.....	14
Tabla 4: ¿Usted cree que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas?	15
Tabla 5: ¿Considera usted relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad?.....	16
Tabla 6: ¿Implementaría usted en su diseño curricular, aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños?	17
Tabla 7: Como docente, ¿A qué edad de los niños y niñas aplicaría el uso de herramientas digitales?	18
Tabla 8: ¿Qué dispositivo digital utilizaría usted para las aplicaciones didácticas?	19

- ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños?	12
Figura 2: Conoce usted las aplicaciones detalladas a continuación	13
Figure 3 ¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica orientada exclusivamente para el aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas?.....	14
Figure 4: ¿Usted cree que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas?	15
Figure 5: ¿Considera usted relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad?.....	16
Figure 6; ¿Implementaría usted en su diseño curricular, aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños?	17
Figure 7: Como docente, ¿A qué edad de los niños y niñas aplicaría el uso de herramientas digitales?	18
Figure 8: ¿Qué dispositivo digital utilizaría usted para las aplicaciones didácticas?	19



AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO

“La perseverancia es el secreto de los triunfos”

Víctor Hugo

El agradecimiento es una virtud y mejor si se la damos a quien nos enrumbo para lograr un objetivo.

En grado superlativo Rafael y Gloria mis padres; Juan y Aldo mis hermanos ya que de una u otra forma siempre estuvieron presentes, sobre todo en los momentos difíciles.

A mis maestros que con sabiduría y paciencia me transmitieron sin ningún recelo sus conocimientos.

A mis compañeros por habernos arracimado y lograr lo que nos propusimos, no con menor peso mis amigos que de una u otra forma estuvieron en este arduo camino y en especial a Emily Dueñas y Gema Intriago héroes invisibles y merecedores de mi gratitud.



DEDICATORIA

DEDICATORIA

“El éxito en la vida no se mide por lo que logras, sino por los obstáculos que superas”
Laureano Gallardo

Este peddaño de mi vida está dedicado a mi hijo Emiliano posiblemente ahora no entiendas mis palabras, eres mi razón y motivación por la que me levanto todos los días, esforzándome por el presente y el mañana, a mis sobrinos Andrés y Rafaela que a pesar de no estar cerca de mí siempre están en mis pensamientos y mi corazón, así mismo a todos las almas blancas y risas frescas del mundo “los niños”.



MARCO REFERENCIAL

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. TEMA

Diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

1.2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

Desconocimiento de aplicaciones didácticas y orientación educativa con herramientas digitales.

1.2.1. Planteamiento del problema

Para nadie es desconocido que en la actualidad estamos enfrentando uno de los mayores acontecimientos tecnológicos que recuerda la humanidad. Los inicios del siglo XXI han venido marcados por esta revolución tecnológica que nos invade y que está presente en todos los ámbitos de la sociedad. Se conoce que las tecnologías se desarrollan y desde hace varios años forma parte del diario vivir. La llegada de la tecnología ha significado un gran cambio en las vidas de las personas en diferentes ámbitos. Cada vez más se exige ciudadanos mejor preparados y competentes para enfrentar los retos del mundo actual.

En este contexto, la educación no puede estar ajena a todo esto, las tecnologías han venido para quedarse. La época habitualmente conocida como “período preescolar”, en donde se encuentran niños y niñas entre 3 a 5 años, las competencias lingüísticas, socioemocionales y cognitivas del niño experimentan un rápido desarrollo. El juego en el período preescolar permite a los niños explorar y dar sentido al mundo que les rodea, además de utilizar y desarrollar su imaginación y su creatividad. (Lopez, 2018)

Así mismo, (Espinal, 2018), menciona que en las últimas décadas se ha visto un crecimiento exponencial en el uso de las tecnologías para el propósito de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que los estudiantes utilizan la tecnología en su diario vivir dentro y fuera de los salones de clases.

Es entonces que se ponen en consideración varias herramientas como son los programas interactivos en PC, y páginas de internet educativas para los niños de 3 a 5 años de edad, además se considera las tics integran aprendizajes donde se aprende la enseñanza dentro

y fuera del área de clase, o del aula de medios, abarcando espacio y tiempo fuera de la escuela

Ante lo expuesto, vale recalcar que en el Ecuador la aplicación de esta metodología de enseñanza se da sobre todo en las instituciones particulares, ya que a nivel fiscal se carece de herramientas digitales, así como tampoco en las zonas rurales donde no cuentan con acceso a internet.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar diversas aplicaciones didácticas digitales que apoyan al aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas.
- Fundamentar teóricamente las aplicaciones didácticas con herramientas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje lógico matemático en niños y niñas.
- Socializar la aplicación didáctica con los docentes para valorar sus beneficios en el aprendizaje lógico matemático en los niños de 3 a 4 años.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, el uso de las TIC es utilizado como herramienta para la integración educativa, ya que por medio del juego los niños desarrollan aptitudes y habilidades de aprendizaje.

Es de esta manera, que motivar la utilización de la herramienta TIC, junto con proyectos externos que fomenten el desarrollo de los campos formativos, adaptando de esta manera, el ámbito pedagógico preescolar con las instituciones, ya que resultaría beneficiosos para el desarrollo de habilidades.

El pensamiento lógico matemático presenta un grado de complejidad que va creciendo a medida que el niño va evolucionando; ya que va involucrando más competencias y saberes. (Arias, 2016)

La presente investigación se realizó con el fin de aumentar la disposición al aprendizaje de los niños de edad preescolar mediante el diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre niños de 3 a 4 años de edad en instituciones particulares de la ciudad de Portoviejo, permitiendo que se realice de manera natural y que sea significativo para ellos.

Impactó de manera positiva facilitando el aprendizaje, que además de durar toda la vida, el niño y la niña establecerá su personalidad, si se utiliza la aplicación se puede construir con mayor facilidad la enseñanza - aprendizaje de la prematemática, porque permite explorar, experimentar y ser creativo a lo largo de sus actividades.

Los beneficiarios de este proyecto fueron los docentes, padres de familia y los niños de instituciones particulares de la ciudad de Portoviejo y la comunidad en general; el cual está motivado para que el docente a través de esta aplicación la utilice como herramienta pedagógica en el aula y pueda lograr en sus estudiantes la capacidad de construir sus propios conocimientos y desarrollar de manera eficiente y creativa, el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Además, se contó con la predisposición de la investigadora y los recursos financieros necesarios para la ejecución del presente proyecto.



MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En los últimos años, se ha visto un crecimiento de los importantes cambios sociales relacionados con la incorporación de internet en la mayoría de ámbitos de nuestra sociedad, considerando que la educación no ha sido una excepción.

(Espinal, 2018), menciona que en las últimas décadas se ha visto un crecimiento exponencial en el uso de las tecnologías para el propósito de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que los estudiantes utilizan la tecnología en su diario vivir dentro y fuera de los salones de clases.

Es importante recalcar, que el Ministerio de Educación siendo el órgano responsable del sistema educativo del Ecuador analice estrategias innovadoras, es por esto que en el 2010 implementó el modelo pedagógico cognitivista y constructivista, donde se propuso la incorporación de TIC en el proceso E-A como un referente que tiene mucho significado en la propuesta curricular de 2010. (Ministerio de Educación, 2015)

Las prácticas digitales de los niños, especialmente los relacionados con la escuela y el aprendizaje formal, así como la mediación familiar que las contextualiza, con el fin de alimentar una discusión más informada y fructífera del uso de las tecnologías digitales en las escuelas como herramientas de aprendizaje. (Brito, 2016)

En otras palabras, la relevancia de que los niños incluyan el desarrollo digital con las estrategias tecnológicas habilitadas para el aprendizaje educativo radica en que se pueden establecer otros mecanismos de estudios, mediante el juego y resolución de problemas en herramientas digitales, más didácticas e innovadoras que faciliten el estudio al niño. Es entonces que se ponen en consideración varias herramientas como son los programas interactivos en PC, aplicaciones en herramientas digitales y páginas de internet educativas para los niños.

De esta manera, el presente trabajo tiene como objetivo diseñar una aplicación como estrategia hacia el aprendizaje significativo podría ser ampliamente beneficioso en el proceso de aprendizaje y aprovechable para el fomento de las competencias en nivel preescolar.

2.2. BASES TEÓRICAS

En esta sección se muestra la parte teórica que sustenta este trabajo de investigación, por una parte, se habla sobre el desarrollo de las habilidades lógico - matemático, conceptos centrales de Montessori, Howard Gardner, Piaget, que aterrizan en el enfoque basado en competencias. Por otra parte, se desarrolla la historiografía de la aplicación didáctica en la educación y resumiendo la información de diferentes artículos publicados en revistas electrónicas y portales educativos, se encontró trabajos de investigación afines que se los detallan a continuación:

2.2.1. APLICACIÓN DIDÁCTICA

2.2.1.1. Aplicación móvil

Las aplicaciones digitales son generalmente programas que se ejecutan en unos dispositivos tan variados y versátiles que pueden realizar miles de funciones. (Pozo, 2016)

En otras palabras, una aplicación, son pequeños programas que se pueden descargar en un teléfono, tableta, entre otros; a través de una conexión a internet. Estos programas funcionan de manera independiente al software y proporcionan funciones particulares de cada aplicación, que solo están disponibles al descargarlos.

2.2.1.2. Didáctica

La Didáctica ha sido definida indistintamente como arte de enseñar, arte, tratado, normativa, aprendizaje estudio científico, estudio de la educación intelectual del hombre y del conocimiento sistemático, ciencia auxiliar, técnica de incentivar, teoría de la instrucción, ciencia especulativa, doctrina general, método, técnica, procedimiento, disciplina particular, rama de la Pedagogía. (Abreu, 2017)

Es decir, que la didáctica se crea con la finalidad de enseñar de una manera auxiliar, incentivadora utilizando diferentes disciplinas pedagógicas, que facilitan el aprendizaje a los niños utilizando la ciencia y la tecnología.

2.2.1.3. Aplicación didáctica

(Montero, 2017), menciona que la aplicación de juegos didácticos con objetivos y actividades bien definidas para las determinadas clases, y principalmente para mejorar el rendimiento académico mostrado en las diversas materias (ciencias, estudios sociales,

matemática, inglés, español, entre otras), conlleva un recurso valioso para el estudiantado. Por lo tanto, los juegos son una herramienta que al profesorado le permite motivar y mantener la atención dentro de sus lecciones. De esta manera, las aplicaciones didácticas son herramientas de apoyo en el trabajo docente, que le permiten lograr así aprendizajes a los niños y niñas de manera más dinámica, así como también recursivos, interesantes e innovadores.

2.2.1.4. *Enfoques didácticos de la aplicación*

La aplicación didáctica se fundamenta en el enfoque centrado en conocimientos (Saberes) contenidos culturales, destrezas, habilidades, actitudes y valores. Por lo tanto, toma las bases del aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y la teoría constructiva basada en la interacción social de Vigotsky.

En palabras de Ausubel, en su texto “Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo”, menciona textualmente lo siguiente: (Ausubel, 1976)

“La psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por sí mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por “ensayo y error” es un procedimiento ciego y, por tanto, innecesariamente difícil y antieconómico”

Es decir, que el aprendizaje significativo de Ausubel, tiene como propósito crear una metodología psicológica, en la cual se deberá encargarse de indagar y analizar mecanismos de enseñanza más eficaces, sin estar intentando métodos que en un futuro puedan ser erróneos.

El aprendizaje por descubrimiento de Bruner, considera que los maestros deben proporcionar situaciones problema que estimulen a los estudiantes a descubrir por sí mismos, la estructura del material de la asignatura. (Brunner, 1956) En otras palabras, los estudiantes deben plantearse soluciones ante las problemáticas planteadas por los docentes, para que de esta manera ellos mismos puedan analizar por sí solos la materia.

Según (Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. del R., & Loor-Rivadeneira, M. R., 2016), la teoría del conocimiento de Piaget, se basa en un aprendizaje continuo, el niño va absorbiendo información y se envuelve en un proceso de construcción de conocimiento, este emerge según el contexto y la enseñanza en el que se da la interacción.

La teoría constructiva basada en la interacción social de (Vigotsky, 2003); manifiesta que el juego tiene una función social, y dentro de este contexto, el verdadero juego es el simbólico o de representación, porque en él, el niño y la niña no solo representan roles y funciones de carácter social, sino que también mediante él asimilan la cultura social que el contexto transmite. Y que el juego nace de la necesidad de conocer y dominar los objetos del entorno, creando zonas de desarrollo próximo, con un marcado carácter social.

Entonces, Piaget y Bruner deducen que enseñar habilidades es parte fundamental de aprendizaje; fundamentan el aprendizaje significativo, que no todos aprenderemos de la misma manera, fomentan las habilidades de aprender a aprender. Por otra parte, los autores, Vigoststy, Ausubel y Piaget, establecen que el conocimiento se construye, es decir que desde niños van obteniendo conocimientos según el medio en el que se desenvuelven.

2.2.1.5. Diseño didáctico de la aplicación

La propuesta de diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de las habilidades lógico matemático se fundamentará básicamente en ejercicios y actividades de clasificación, secuencia, seriación y solución de problemas.

Presentará herramientas que impulsen el razonamiento lógico matemático, es decir, actividades mentales donde los niños y niñas pondrán en juego todas sus capacidades cognitivas y motrices. Estas actividades fortalecerán el aprendizaje, además le permiten al niños descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento lógico, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal, rescatando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo que permite aflorar nuevamente la curiosidad, la fascinación, el asombro, la espontaneidad y la autenticidad

mejorando su modo de ver la vida. Entre las actividades que se incluirán se tiene: buscar figuras iguales y formar parejas, clasificar imágenes de acuerdo a las especificaciones (tamaño, forma, color, comparaciones: ancho -angosto, alto -bajo, vacío -lleno, grande -pequeño), ordenar siguiendo secuencias con las comparaciones indicadas, buscar la imagen igual a la del modelo, identificar las figuras iguales y formar parejas, seguir patrones según el modelo indicado, armar rompecabezas.

2.2.2. DESARROLLO DE LAS HABILIDADES LÓGICO - MATEMÁTICO

2.2.2.1. Desarrollo de habilidades

Las habilidades del pensamiento son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona. (actualización, 2015)

Las habilidades son la capacidad de hacer algo bien. Hacen referencia a la forma en que se elige, se utiliza y se aplican los conocimientos de acuerdo a las situaciones que se presenten o se tenga que resolver.

2.2.2.2. Inteligencia lógico- matemático

Según, el artículo publicado por Cristóbal Eustacio Mesa Simpson, en el 2018, según Howard Gardner, la inteligencia lógico-matemática, permite a los individuos utilizar y apreciar las relaciones abstractas, manipular números, cantidades y operaciones, expresando la capacidad para discernir patrones lógicos o numéricos. (Simpson, 2018)

De esta manera, la inteligencia lógico – matemático se entiende por la capacidad de utilizar o de entender relaciones abstractas de manera adecuada.

2.2.2.3. Pensamiento lógico-matemático según Piaget

Según (Piaget, 2000), el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética.

(Piaget, 2001), señala que las matemáticas elementales son un sistema de ideas y métodos fundamentales que permiten abordar problemas matemáticos. Así, por ejemplo el desarrollo de la comprensión del número y de una manera significativa de contar está ligado a la aparición de un estadio más avanzado del pensamiento, aparecen estos con el

“estadio operacional concreto”, los niños que no han llegado a este estadio no pueden comprender el número ni contar significativamente, mientras que los niños que sí han llegado, pueden hacerlo, estando dentro de este grupo los niños de cuarto de básica. Se entiende por lo antes mencionado que para Piaget, el pensamiento lógico matemático empezaba cuando el niño empieza a asimilar cosas del medio en donde se desenvuelven, teniendo relación con las estructuras, y a medida que pasa el tiempo y el niño va creciendo adquieren nuevos conocimientos que les permitirá contar, conocer los números y la aritmética, entre otros.

2.2.2.4. *Relaciones lógico-matemáticas en el método Montessori*

El método de Montessori destaca la didáctica a través de los cinco sentidos, no sólo a través de tres de ellos como se hace tradicionalmente (escuchar, ver o leer), el docente deberá saber con previa evaluación lo que cada niño está listo para realizar. (SATHIR, 2020)

(Galvez, 2015) nos indica que: La Metodología Montessori es una filosofía de vida que entiende que cualquier ayuda innecesaria, es un obstáculo al desarrollo. Es un cambio que nace primero en cómo los adultos vemos a los niños. Y luego, depende de nosotros, preparar un entorno que provea actividades con propósito en que los niños puedan convertirse en individuos seguros de sí mismos que sepan agregar valor a su sociedad.

En otras palabras, Montessori, enfoco su teoría en que tenía que haber un vínculo cercano entre los padres y/o docentes con los niños, para que se cree un entorno que conviertan a los niños seguros de sí mismos, así también, en las aulas Montessori, los niños empezaban con los materiales de matemáticas luego de que puedan dominar los conceptos básicos de las áreas de vida práctica y sensorial.

2.2.2.5. *Aplicaciones digitales*

Existen un sin número de aplicaciones digitales, las cuales pueden ser en computadoras, sistemas android y sistemas iOS. Sin embargo, para el análisis de diversas aplicaciones digitales se considerara la aplicación “Árbol ABC”, encontrada en el link: <https://arbolabc.com/juegos-para-ninos-de-preescolar>; esta herramienta tiene diversos juegos que permiten a los niños de preescolar a reconocer las vocales, identificar las

vocales, ordenar las vocales, trazar las vocales, identificar las letras, entre otras opciones que ofrece esta aplicación.

Otra de las aplicaciones en plataformas digitales gratuitas es “Kids Preschool. Kindergarten Learning Games Free”. Esta aplicación facilita la implementación de niveles con mayor dificultad, obteniendo como resultado que el niño no se aburra según la actividad que se proponga, ya que a medida que avanza de nivel se encontrarán con nuevos retos. Vale recalcar que esta aplicación solamente se encuentra disponible en dispositivos con Sistema Android.



MARCO METODOLÓGICO

3. MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación se desarrolló con un enfoque de tipo cualitativo, ya que se reflexionó en función a los resultados obtenidos, que sirvieron de base para el diseño de la aplicación didáctica en habilidades lógico matemáticos para niños de 3 y 4 años.

Esta investigación fue exploratoria ya que permitió examinar la temática en estudio, es un tema de que cuenta con muy poca información, por otra parte, fue una investigación documental por lo que se indagó información fundamental para el desarrollo de la investigación, en revisión de diferentes documentos como libros, revistas, entre otros documentos.

También se utilizó el tipo de investigación descriptiva considerando que mediante el recurso de la encuesta, se obtuvo información acerca de la influencia que generan las aplicación didácticas en el desarrollo lógico - matemático de los niños teniendo así, un pronóstico más exacto y por ultimo será de tipo propositiva por cuanto se fundamentó en una necesidad en el desarrollo lógico de los niños, se tomó la información descrita y se realizó una propuesta de diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en los niños

El escenario de la investigación fue en instituciones particulares de Portoviejo, la población para el presente proyecto fue de 20 docentes que trabajan con niños en educación inicial. Por lo tanto, al ser pequeña la muestra la población se trabajó con el total de la población. Se empleó el método inductivo ya que permitió observar las características del proceso de enseñanza aprendizaje de la lógica matemática en los niños y sus repercusiones, con el método deductivo se parte de lo general a lo particular, en este caso, la elaboración del diseño de aplicación didáctica. Se obtuvo un análisis en el estudio que facilitó a resolver la problemática a través del método analítico y bibliográfico, que se consideró importante y necesario para la investigación. Las técnicas que se utilizaron en esta investigación fueron la de: encuesta, y las fuentes bibliográficas, así mismo los instrumentos fueron cuestionarios diseñados con preguntas cerradas, la encuesta se realizó a través de medios digitales. Para las técnicas de procesamiento y análisis se utilizó un programa informático básico como el Excel, de manera de cumplir con el análisis de los datos obtenidos de las técnicas a aplicarse.



RESULTADOS

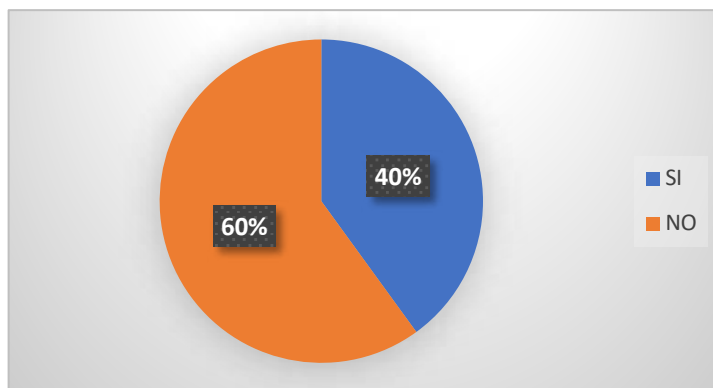
4. RESULTADOS

A través de las encuestas realizadas durante el mes de enero del 2021, a través de un cuestionario en línea mediante la plataforma de Formularios de Google, donde constan 8 preguntas cerradas, se pudo realizar el análisis respectivo.

Tabla 1: ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños?

Si	8	40%
No	12	60%
Total	20	100%

Figura 1: ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños?

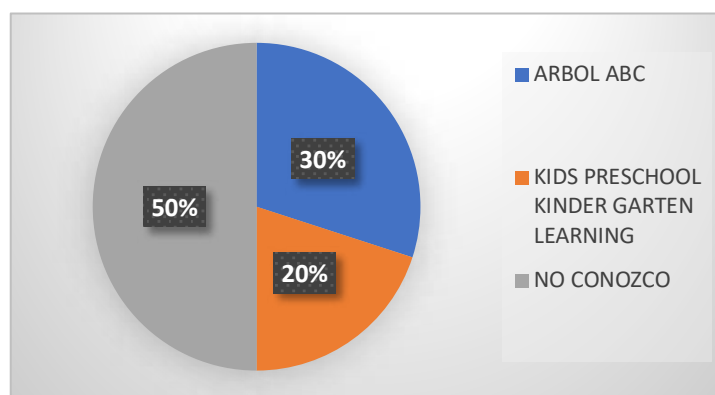


Análisis e interpretación: En la Tabla 1 y Figura 1, se observa el resultado de la pregunta ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños? 40% expresan que el sí, mientras que el 60% que no. Se infiere que la mayoría de los docentes tienen limitaciones en el conocimiento de las aplicaciones digitales. Al respecto (MINEDU, 2017), señala que las tecnologías de información y comunicación, como medio, pueden generar oportunidades de aprendizaje en los niños y las niñas, al ser herramientas que les permitan comunicarse, encontrar información, o registrar una vivencia, es de esta manera que se hace énfasis de la importancia de estas herramientas digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños.

Tabla 2: Conoce usted las aplicaciones detalladas a continuación

Arbol abc	6	30%
Kids preschool kinder garten learning	4	20%
No conozco	10	50%
Total	20	100%

Figura 2: Conoce usted las aplicaciones detalladas a continuación

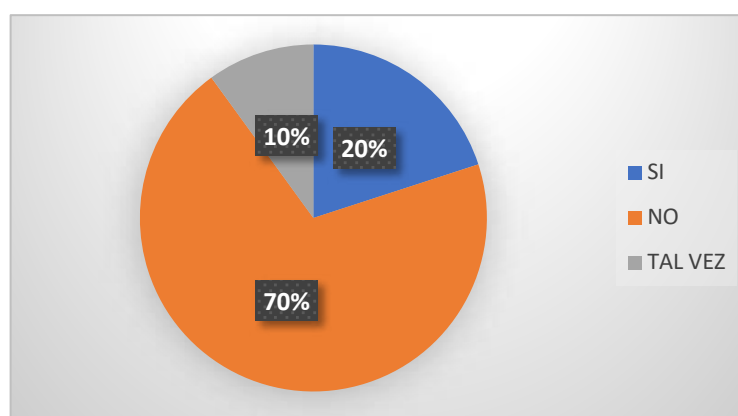


Análisis e interpretación: En la Tabla 2 y Figura 2, se observa que el 30% de encuestados conocen la aplicación ARBOL ABC; por otra parte 20% conoce la aplicación KIS PRESCHOOL KINDER KARTEN LEARNING, y el 50% no conoce ninguna de las dos aplicaciones digitales detalladas. Para esto, (Montero, 2017), considera que los juegos son una herramienta que al profesorado le permite motivar y mantener la atención dentro de sus lecciones, es necesario que los docentes investiguen y utilicen nuevas herramientas digitales con la finalidad de que los niños puedan desarrollar sus habilidades lógico matemático, sin embargo mediante esta encuesta se constata que los docentes desconocen estas herramientas que le permiten al niño desarrollar sus habilidades mediante al escuchar, ver o leer, tal como lo son las aplicaciones ARBOL ABC, y KIDS PRESCHOOL KINDER GARTEN LEARNING.

Tabla 3: ¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica orientada exclusivamente para el aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas?

Si	4	20%
No	14	70%
Tal vez	2	10%
Total	20	100%

Figure 3 ¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica orientada exclusivamente para el aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas?

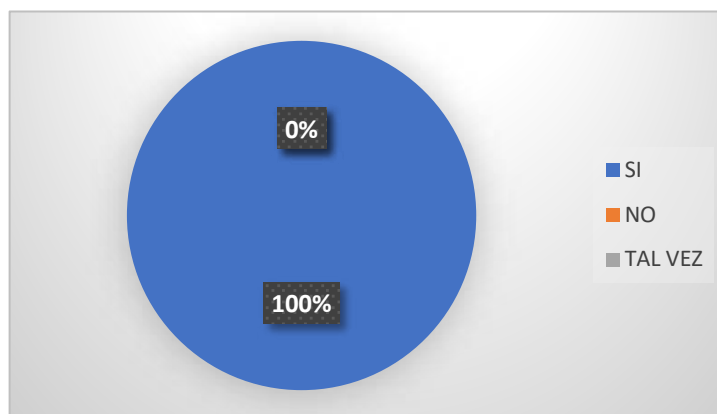


Análisis e interpretación: En la Tabla 3 y Figura 3, se observa que el 20% si han utilizado alguna herramienta tecnológica, mientras que el 70% de los docentes no han utilizado ninguna herramienta tecnológica, y 2 docentes que representan el 10% tal vez han utilizado alguna herramienta tecnológica orientada para el Desarrollo lógico matemático en niños y niñas. (Jimenez, 2019), resalta que los avances tecnológicos están siendo utilizados en diferentes campos del conocimiento, por tal motivo los maestros deben implementar nuevas estrategias académicas relacionándolas con la tecnología.

Tabla 4: ¿Usted cree que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas?

Si	20	100%
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Total	20	100%

Figure 4: ¿Usted cree que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas?

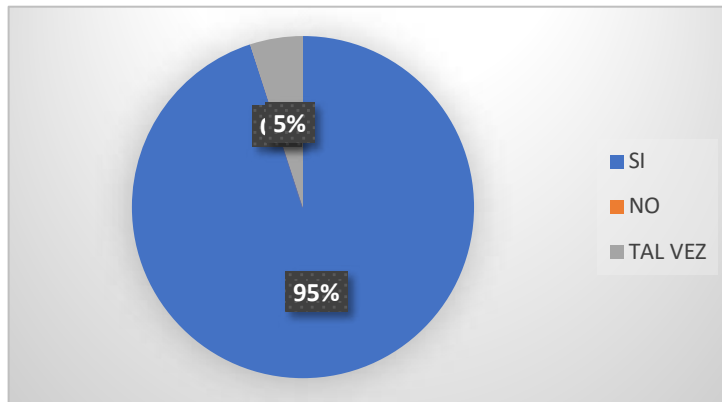


Análisis e interpretación: En la Tabla 4 y Figura 4, se observa que los 20 docentes encuestados, creen que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas, relacionandolo con el pensamiento del autor (Peláez, L., & Osorio, B., 2015) agrega, que es necesario que los Profesores exploren estrategias pedagógicas que, con el uso de las TIC o sin el uso de ellas, estén acordes con la realidad y ofrezcan una respuesta pertinente al momento educativo y a la población para quien se prepara la enseñanza. En otras palabras, si es necesario que los docentes agreguen nuevas estrategias didacticas academicas en el curriculum de estudio.

Tabla 5: ¿Considera usted relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad?

SI	19	95%
NO	0	0%
TAL VEZ	1	5%
TOTAL	20	100%

Figure 5: ¿Considera usted relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad?

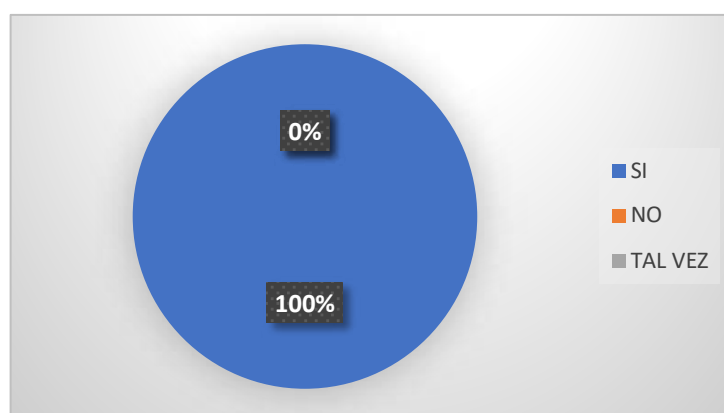


Análisis e interpretación: En la Tabla 5 y Figura 5, se observa que 19 docentes encuestados si consideran relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad, y 1 docente considero que tal vez. Para esto, es importante resaltar la teoría de (Piaget, 2000), quien consideraba que el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética.

Tabla 6: ¿Implementaría usted en su diseño curricular, aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños?

Si	20	100%
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Total	20	100%

Figure 6; ¿Implementaría usted en su diseño curricular, aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños?

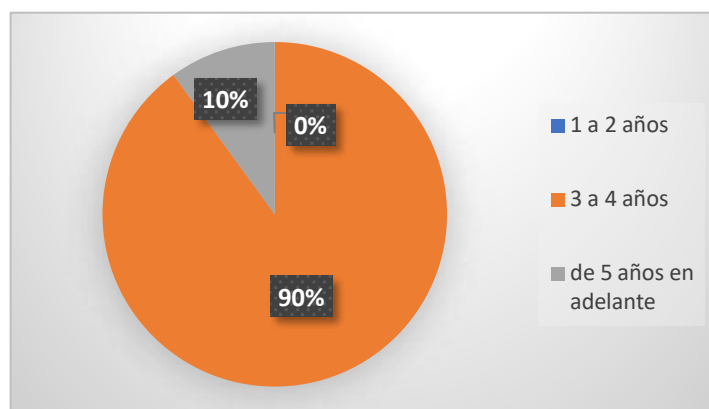


Análisis e interpretación: En la Tabla 6 y Figura 6, se observa que los 20 docentes encuestados, implementarían en su diseño curricular aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños. El autor, (Soto, 2015) considera que la innovación no es solo hacer nuevas prácticas pedagógicas, sino más bien mejorar las que ya sean realizadas y sacar su máximo provecho. Las TIC, indudablemente son la oportunidad de realizar mejores prácticas educativas al interior del aula, teniendo conciencia de lo que se está llevando a cabo. Por este motivo es importante que los docentes consideren el uso de las herramientas digitales con la finalidad de desarrollar sus habilidades lógico matemático.

Tabla 7: Como docente, ¿A qué edad de los niños y niñas aplicaría el uso de herramientas digitales?

1 a 2 años	0	0%
3 a 4 años	18	90%
De 5 años en adelante	2	10%
Total	20	100%

Figure 7: Como docente, ¿A qué edad de los niños y niñas aplicaría el uso de herramientas digitales?



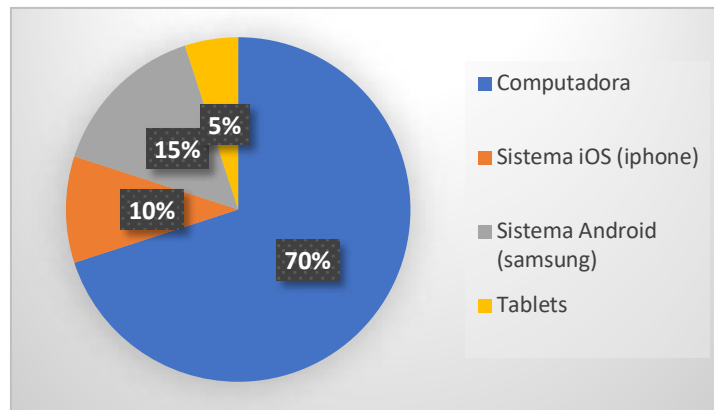
Análisis e interpretación: En la Tabla 7 y Figura 7, se observa que los 0 docentes encuestados, aplicarían el uso de herramientas digitales en niños de 1 a 2 años, 18 docentes aplicarían el uso en niños entre 3 a 4 años, y 2 docentes aplicarían las herramientas digitales en niños a partir de 5 años de edad.

La universidad en Internet (UNIR, 2020), explica que habitualmente las TICS se emplean en Infantil como “un premio” o con un fin lúdico, el gran reto es conseguir que dejen de ser algo puntual para implementarlas como una herramienta dentro del proceso de aprendizaje y que su uso sea extensivo a todas las competencias (lengua, matemáticas, música, artes, etc.). Es decir se pueden utilizar a partir de cualquier edad, con la finalidad de que se oriente a la educación.

Tabla 8: ¿Qué dispositivo digital utilizaría usted para las aplicaciones didácticas?

Computadora	14	70%
Sistema iOS (iphone)	2	10%
Sistema Android (samsung)	3	15%
Tablets	1	5%
TOTAL	20	100%

Figure 8: ¿Qué dispositivo digital utilizaría usted para las aplicaciones didácticas?



Análisis e interpretación: En la Tabla 8 y Figura 8, se observa que 14 docentes encuestados utilizarían la computadora como dispositivo digital para las aplicaciones didácticas, el Sistema iOS lo consideraron 2 docentes, el Sistema android 3 docentes, mientras que solamente 1 docente considera el uso de las tablets como herramienta digital. (Pozo, 2016), considera que las aplicaciones digitales son generalmente programas que se ejecutan en unos dispositivos tan variados y versátiles que pueden realizar miles de funciones, entre estos están la computadora, el sistema iOS, el sistema android y tablets, sin embargo, la mayor parte de los encuestados tiene preferencia en las aplicaciones digitales que se pueden ejecutar en la computadora.



DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

En el siguiente apartado se analizó y se discutieron los resultados obtenidos en la sección anterior, con el objetivo de contrastar el planteamiento del problema presentado en el presente trabajo, siendo éste, el desconocimiento de aplicaciones didácticas y orientación educativa con herramientas digitales.

(Choque, 2019), considera que se debe tener en cuenta que los docentes no utilizan estrategias que tengan inmersos estrategias con el uso de recursos TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje. Al relacionar el resultado de las encuestas realizadas con la problemática planteada, se observó que doce de los veinte docentes encuestados, no conocen aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños, sin embargo 6 docentes conocen la aplicación digital ARBOL ABC, y 4 docentes la aplicación digital KIDS PRESCHOOL KINDER GARTEN LEARNING, por tal motivo se considera que existen docentes que utilizan diversas aplicaciones digitales sin embargo no conocen su influencia en el desarrollo lógico matemático.

(Briceño, 2018), considera que para lograr la integración curricular entre docente y estudiante, es necesaria la creación de ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta las experiencias que el entorno cultural de los estudiantes les provee, que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con las demandas actuales de la educación. Bajo esta perspectiva es importante que los docentes conozcan las herramientas tecnológicas que puedan desarrollar la habilidad lógica matemática en los niños para que de esta manera puedan utilizarlas en sus clases, y así influir en una clase más dinámica, teniendo en cuenta que los 20 docentes encuestados estarían dispuestos a utilizarlas en su diseño curricular, y a su vez consideraron beneficioso el uso de una herramienta tecnológica para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas. Se pudo determinar que los docentes emplearían esta metodología de aprendizaje desde niños de 3 a 4 años, y a su vez, la mayor parte de docentes utilizarían la computadora como dispositivo móvil para el uso de las aplicaciones didácticas digitales.



CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

Con la realización de este proyecto se ha estudiado diversos aspectos relevantes tanto en el estudiante como en el docente relacionado a las herramientas digitales, para el diseño de una aplicación didáctica para el Desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

Estas herramientas digitales, actualmente desempeñan un papel preponderante en la educación, ya que les facilita tanto a los niños como a los docentes, adquirir nuevos conocimientos a través de metodologías didácticas.

Así mismo es importante resaltar hay diversas aplicaciones digitales que permiten el desarrollo lógico matemático de niños y niñas, las cuales permiten aprender y jugar al mismo tiempo; estas aplicaciones consisten en diferencias números, colores, figuras, sonidos, así mismo como a diferenciar letras, a sumar, a restar, entre otros.

Existen un sinnúmero de herramientas digitales que facilitan el proceso de enseñanza, incluyendo el desarrollo lógico matemático de los niños, sin embargo en el presente estudio se hace énfasis en la aplicación Arbol ABC y Kids Preschool. Kindergarten Learning Games Free, herramientas que permitan a los niños aprender a sumar, restar, los colores, los números, entre otros.

En base a las preguntas plasmadas dentro de la encuesta a los docentes, se valora que el diseño de una aplicación didáctica tendría acogida en las escuelas particulares en la ciudad de Portoviejo, además, vale recalcar que la aplicación tendría una mayor acogida si es dirigida a personas que tengan o utilicen computadora.

Por tal motivo, el diseño de la aplicación a desarrollar, presentará herramientas que impulsen el razonamiento lógico matemático, además le permitirá a los niños descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento lógico, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal, rescatando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo que permite aflorar nuevamente la curiosidad, entre otros.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, O. (2017). *La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador*. Universidad Técnica del Norte: Redalyc.
- actualizacion, C. e. (2015). Obtenido de Desarrollo de habilidades del pensamiento: <http://brd.unid.edu.mx/recursos/CL02/3.Desarrollo%20de%20habilidades%20del%20pensamiento.pdf>
- Alabau, I. (20 de Septiembre de 2019). *Psicología Clínica*. Obtenido de <https://www.psicologia-online.com/inteligencia-logico-matematica-caracteristicas-ejemplos-y-actividades-para-mejorarla-4700.html>
- Aranton, L. (2016). *Web 2.0 y aplicaciones móviles (App)*. La Pampa: Demored.
- Arias, C. (2016). "LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE PREESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL JARDÍN DE IBAGUÉ – 2015". Peru: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER.
- Ausubel. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Ed. Trillas.
- Briceño, L. (2018). *Usos de las tic's en preescolar*.
- Brito, R. (2016). *LA TECNOLOGÍA DIGITAL, APRENDIZAJE Y EDUCACIÓN; PRÁCTICAS Y PERCEPCIONES DE NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS Y SUS PADRES*. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Bruner. (1956). *A study of thinking*. New York: Wiley.
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo Logico matematico*. Quito: Aprendizajes matematicos infantiles.
- Caballero, H. (2018). *LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. UNA EXIGENCIA DE LA EDUCACIÓN*. CUBA: REDIPE.
- Cabarcas, A. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ATENCIÓN SOSTENIDA EN ESTUDIANTES DE PREESCOLAR DE LA I.E. 19 DE MARZO DE TIERRALTA-CÓRDOBA*. CORDOBA: UNIVERSIDAD SANTO TOMAS.
- Cabezas, E. (2017). *Diseño de un software educativo en el aprendizaje de sistemas digitales en operaciones binarias*. Quito: Universidad Central de Ecuador.
- Choque, G. (2019). *Uso de las tics en niños y niñas de 5 años*. Peru.
- Delgado, J. (19 de enero de 2016). *Etapa infantil*. Obtenido de <https://www.etapainfantil.com/metodo-montessori-casa>
- Espinal, R. M. (2018). *USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN*. Mexico: Universidad de Baja California.
- Galvez, J. (15 de Septiembre de 2015). *Casos de Wiro*. Obtenido de <http://cosasdewiros.com/los-principios-basicos-de-la-metodologia-montessori/>
- García, J. (2016). *Apps educativas: una alternativa educativa del siglo XXI*. Bolivia: Research Gate.
- Jimenez, D. (2019). *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica*. Colombia.
- Lopez, P. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. New York: UNICEF.

- Medina Marcelo. (2018). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO*. Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Medina, Marcelo. (2017). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO*. ECUADOR: DIDASC.
- MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Perú.
- Ministerio de Educación. (Octubre de 2015). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/Proyecto-SITEC.pdf>
- Miriam Escacena. (2020). *Criar con sentido*. Obtenido de <https://www.criarconsentidocomun.com/la-conquista-del-pensamiento-matematico-y-algunos-materiales-montessori-maravillosos/>
- Montero, B. (2017). *Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Peláez, L., & Osorio, B. (2015). *Medición del nivel de aprendizaje con dos escenarios de formación: uno tradicional y otro con TIC*. *Entre Ciencia e Ingeniería*.
- Piaget. (2000). *Aportaciones del padre de la Psicología Genética*. Mexico: Cuadernos de psicología.
- Piaget. (2001). *La formación de la Inteligencia*. Mexico.
- Pozo, R. J. (NOVIEMBRE de 2016). *EUMED*. Obtenido de Los beneficios del uso de las aplicaciones móviles en las instituciones educativas públicas”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html>
- Quijije, P. (2015). *La profesionalización pedagógica*. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro.
- REYES, P. G. (2018). *ESTUDIO COMPARATIVO DE SOFTWARE EDUCATIVO CON GAMIFICACION*. VALPARAISO CHILE: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO.
- Ruiz, C. (2018). *LA INCORPORACIÓN Y USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL. UN ESTUDIO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA, LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN ANDALUCÍA*. España: Universidad de La Laguna, Facultad de Educación.
- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. del R., & Loo-Rivadeneira, M. R. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*.
- SATHIR. (2020). *La aplicación del método Montessori en la educación infantil ecuatoriana*. Guayaquil: SATHIR.
- Simpson, C. E. (2018). *Caracterización de las inteligencias múltiples de estudiantes de 2do año de la carrera de Medicina*. CUBA: SCIELO.
- Soto, M. P. (2015). *El uso de las TIC para enriquecer los aprendizajes a través de la Gestión del Currículum*. Universidad de Playa Ancha.
- Suárez, J. (2017). *Importancia del uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas para la estimulación visual del estudiantado*. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- UNIR. (2020). *¿Cómo introducir las TICs en Educación Infantil?*
- Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C., (2017). *LA TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR*. Mololoa: Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

Vigotsky, L. (2003). *La imaginación y el arte en la infancia*. Coayacan : Editorial Akal.
México.



ANEXOS

8. ANEXOS

ENCUESTA

Objetivos específicos

- Analizar diversas aplicaciones didácticas digitales que apoyan al aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas.
- Fundamentar teóricamente las aplicaciones didácticas con herramientas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje lógico matemático en niños y niñas.
- Socializar la aplicación didáctica con los docentes para valorar sus beneficios en el aprendizaje lógico matemático en los niños de 3 a 4 años.

Encuestadora: Lcda. Estefania Andrade Jaramillo

PREGUNTAS:

1. ¿Conoce usted aplicaciones digitales que permitan desarrollar la habilidad lógica matemática de los niños?
 - a. Si
 - b. No

2. Conoce usted las aplicaciones detalladas a continuación:
 - a. Árbol ABC
 - b. Kids Preschool. Kindergarten Learning Games Free
 - c. No conozco

3. Ha utilizado alguna herramienta tecnológica orientada exclusivamente para el aprendizaje de las relaciones lógico matemático en niños y niñas.

Si

No

4. ¿Usted cree que sería beneficioso el uso de una herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para desarrollar la habilidad lógico matemático en niños y niñas?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Tal vez

5. ¿Considera usted relevante el diseño de aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar la habilidad del lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años de edad?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Tal vez

6. ¿Implementaría usted en su diseño curricular, aplicaciones didácticas con la finalidad de desarrollar habilidades lógico matemático en los niños?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Tal vez

7. Como docente, ¿A qué edad de los niños y niñas aplicaría el uso de herramientas digitales?
 - a. 1 a 2 años
 - b. 3 a 4 años
 - c. 5 años en adelante

8. ¿Qué dispositivo digital utilizaría usted para las aplicaciones didácticas?
 - a. Computadora
 - b. Tablets
 - c. Smartphone

Portoviejo, 14 de Enero 2021

Magíster
María Lorena Véliz Rivadeneira
Directora de la Unidad Educativa Jean Piaget

De mi consideración,

YO, Lcda. Estefanía Andrade Jaramillo con número de cédula 1310657679 estudiante de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, solicito a usted respetuosamente autorización para realizar una encuesta dirigida a docentes de preescolar de su institución con el objetivo de sondear las necesidades de diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

La aplicación de esta encuesta se ejecutará por medios digitales, como lo es el Formulario Google, por lo cual adjunto a continuación:

Link: <https://forms.gle/zAtEZGMhDPjFCjRv9>

Desde ya agradezco su disposición y su colaboración, ya que es muy importante para el éxito del estudio.

Atentamente,



Lcda. Estefanía Andrade Jaramillo
C.I. 1310657679

Magíster
Consuelo Zambrano Lascano
Directora de la Unidad Educativa Rafaello Santi

De mi consideración,

YO, Lcda. Estefanía Andrade Jaramillo con número de cédula 1310657679 estudiante de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, solicito a usted respetuosamente autorización para realizar una encuesta dirigida a docentes de preescolar de su institución con el objetivo de sondear las necesidades de diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

La aplicación de esta encuesta se ejecutará por medios digitales, como lo es el Formulario Google, por lo cual adjunto a continuación:

Link: <https://forms.gle/zAtEZGMhDPiFCjRv9>

Desde ya agradezco su disposición y su colaboración, ya que es muy importante para el éxito del estudio.

Atentamente,



Lcda. Estefanía Andrade Jaramillo
c.i. 1310657679



"No existe conocimiento sin amor
ni amor sin conocimiento"

Portoviejo, 15 de Enero de 2021

Licenciada:

Estefanía Andrade Jaramillo

Estudiante de la Universidad San Gregorio de Portoviejo

Ciudad.-

De mi consideración.

En respuesta a su solicitud, me parece una iniciativa excelente para impulsar la educación en los menores y estoy dispuesta a contribuir en este proyecto, le doy una respuesta afirmativa y la felicito por su interés en la búsqueda de mejoras para la educación de menores de preescolar.

Atentamente,



Lcda. María Lorena Véliz-Rivadeneira Mg. Sc.

DIRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JEAN PIAGET



Dirección: Cda. Universitaria S/N y Reales Tamarindos, entrada a los Alamos
Telf.: (05) 2441687 - colegiojeanpiaget_jp@hotmail.com - jardinternuritas94@gmail.com
Portoviejo - Ecuador



UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR

"RAFFAELLO SANTI"

Portoviejo - Manabí - Ecuador

Avenida Manabí y Ulbio Alcívar

Teléfono: 2564178

CODIGO AMIE 13H00282

Portoviejo, 20 de Enero del 2021

Lcda.
Steffy Andrade

De mi consideración:

Yo, Consuelo Monserrate Zambrano Lascano con cédula de identidad 130346853-0; Directora de la Unidad Educativa Raffaello Santi, autorizo la encuesta dirigida a los docentes de inicial 1 y 2; la cual se ejecutará por medios virtuales.

Atentamente,



Lcda. Consuelo Zambrano
C.I. 130346853-0



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Implementación del diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

Autora

Lic. Estefania Andrade Jaramillo

Tutor

Ing. Marcos Gallegos Macías, Msc.

Portoviejo, Marzo 2021

Índice

1.	<i>Título de la propuesta</i>	1
2.	<i>Introducción</i>	2
3.	<i>Objetivos</i>	3
a.	Objetivo general	3
b.	Objetivos específicos.....	3
4.	<i>Fundamentación teórica</i>	4
a.	Aplicación móvil.....	4
b.	Aplicación didáctica	4
c.	Desarrollo de habilidades	4
d.	Inteligencia lógico- matemático	4
e.	Pensamiento lógico-matemático según Piaget	5
f.	Relaciones lógico-matemáticas en el método Montessori	5
5.	<i>Descripción de la propuesta</i>	6
a.	Postulados en lo que se sustenta la propuesta.....	6
b.	Actores involucrados	7
c.	Métodos teóricos.....	7
d.	Métodos empíricos.....	7
e.	Técnicas para el trabajo de campo y/o bibliográfico para el logro de los objetivos	7
f.	Instrumentos para la recolección de datos	8
g.	Recursos	8
6.	<i>Actividades de la propuesta</i>	9
7.	<i>Mecanismos de evaluación de la propuesta</i>	9
8.	<i>Medios de verificación</i>	10
9.	<i>Resultados y discusión</i>	10
a.	Resultados.....	10
b.	Discusión.....	17
10.	<i>Estrategias propuestas por la autora del estudio</i>	18
11.	<i>Conclusiones</i>	19
12.	<i>Bibliografía</i>	20

13. Anexos.....	21
a. Encuesta a Docentes	21
b. Capturas de pantalla de la APP.....	22

1. Título de la propuesta

Implementación del diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

2. Introducción

La educación, ha ido innovando a grandes rasgos, para esto actualmente, el uso de las TIC es utilizado como herramienta para la integración educativa, que permite ampliar procesos de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, para esto se necesita que las aplicaciones digitales sean diseñadas con un enfoque educativo, aplicando metodologías y teorías que apoyen al proceso educativo.

Las aplicaciones digitales dirigidas a la educación preescolar, en donde intervienen niños y niñas entre 3 y 4 años, estimulan el desarrollo lógico matemático el cual va cambiando su grado de complejidad a medida que el niño vaya involucrando nuevas competencias y saberes.

Fomentar el desarrollo lógico matemático en los niños y niñas, es importante debido a que ampliarán el pensamiento crítico y la capacidad para tomar decisiones, aprendan a manejar y solucionar problemas en el área del aprendizaje lógico matemático, lo cual es necesario aprovechar las actividades que se realizan tanto dentro y fuera del centro infantil, para crear conocimientos y formar bases firmes, que ayudarán en la comprensión y manejo de la realidad en la que vivimos.

Los beneficiarios de este proyecto serán los docentes y los niños del jardín de instituciones particulares de la ciudad de Portoviejo; el cual está motivado para que el docente a través de esta aplicación, como herramienta pedagógica en el aula, pueda lograr en sus estudiantes la capacidad de construir sus propios conocimientos y desarrollar de manera eficiente y creativa, el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

De esta manera, el presente trabajo tiene como objetivo implementar el diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

3. Objetivos

a. Objetivo general

Implementar el diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

b. Objetivos específicos

- Diseñar la aplicación didáctica que permita el desarrollo lógico de los niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años.
- Socializar la aplicación didáctica con los docentes para valorar sus beneficios en el aprendizaje lógico matemático en los niños de 3 a 4 años.
- Identificar el nivel de aceptación de la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

4. Fundamentación teórica

a. Aplicación móvil

Las aplicaciones digitales son generalmente programas que se ejecutan en unos dispositivos tan variados y versátiles que pueden realizar miles de funciones. (Pozo, 2016)

En otras palabras, una aplicación, son pequeños programas que se pueden descargar en un teléfono, tableta, entre otros; a través de una conexión a internet. Estos programas funcionan de manera independiente al software y proporcionan funciones particulares de cada aplicación, que solo están disponibles al descargarlos.

b. Aplicación didáctica

(Montero, 2017), menciona que la aplicación de juegos didácticos con objetivos y actividades bien definidas para las determinadas clases, y principalmente para mejorar el rendimiento académico mostrado en las diversas materias (ciencias, estudios sociales, matemática, inglés, español, entre otras), conlleva un recurso valioso para el estudiantado. Por lo tanto, los juegos son una herramienta que al profesorado le permite motivar y mantener la atención dentro de sus lecciones. De esta manera, las aplicaciones didácticas son herramientas de apoyo en el trabajo docente, que le permiten lograr así aprendizajes a los niños y niñas de manera más dinámica, así como también recursivos, interesantes e innovadores.

c. Desarrollo de habilidades

Las habilidades del pensamiento son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona. (Palos, 2015)

Las habilidades son la capacidad de hacer algo bien. Hacen referencia a la forma en que se elige, se utiliza y se aplican los conocimientos de acuerdo a las situaciones que se presenten o se tenga que resolver.

d. Inteligencia lógico- matemático

Según, el artículo publicado por Cristóbal Eustacio Mesa Simpson, en el 2018, según Howard Gardner, la inteligencia lógico-matemática, permite a los individuos utilizar y

apreciar las relaciones abstractas, manipular números, cantidades y operaciones, expresando la capacidad para discernir patrones lógicos o numéricos. (Simpson, 2018) De esta manera, la inteligencia lógico – matemático se entiende por la capacidad de utilizar o de entender relaciones abstractas de manera adecuada.

e. Pensamiento lógico-matemático según Piaget

Según (Piaget, 2000), el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética.

Se entiende por lo antes mencionado que para Piaget, el pensamiento lógico matemático empezaba cuando el niño empieza a asimilar cosas del medio en donde se desenvuelven, teniendo relación con las estructuras, y a medida que pasa el tiempo y el niño va creciendo adquieren nuevos conocimientos que les permitirá contar, conocer los números y la aritmética, entre otros.

f. Relaciones lógico-matemáticas en el método Montessori

El método de Montessori destaca la didáctica a través de los cinco sentidos, no sólo a través de tres de ellos como se hace tradicionalmente (escuchar, ver o leer), el docente deberá saber con previa evaluación lo que cada niño está listo para realizar. (SATHIR, 2020)

En otras palabras, Montessori, enfoco su teoría en que tenía que haber un vínculo cercano entre los padres y/o docentes con los niños, para que se cree un entorno que conviertan a los niños seguros de sí mismos, así también, en las aulas Montessori, los niños empezaban con los materiales de matemáticas luego de que puedan dominar los conceptos básicos de las áreas de vida práctica y sensorial.

5. Descripción de la propuesta

a. Postulados en lo que se sustenta la propuesta

La propuesta de diseñar una aplicación didáctica para el desarrollo de las habilidades lógico matemático se fundamentará básicamente en ejercicios y actividades de clasificación, secuencia, seriación y solución de problemas.

Presentará herramientas que impulsen el razonamiento lógico matemático, es decir, actividades mentales donde los niños y niñas pondrán en juego todas sus capacidades cognitivas y motrices. Estas actividades fortalecerán el aprendizaje, además le permiten al niños descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento lógico, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal, rescatando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo que permite aflorar nuevamente la curiosidad, la fascinación, el asombro, la espontaneidad y la autenticidad mejorando su modo de ver la vida.

Entre las actividades que se incluirán se tiene: buscar figuras iguales y formar parejas, clasificar imágenes de acuerdo a las especificaciones (tamaño, forma, color, comparaciones: ancho -angosto, alto -bajo, vacío -lleno, grande -pequeño, caliente-frío), ordenar siguiendo secuencias con las comparaciones indicadas, buscar la imagen igual a la del modelo, identificar las figuras iguales y formar parejas, seguir patrones según el modelo indicado, armar rompecabezas.

Esta propuesta responde a una necesidad de la educación en la era digital que está en función de contribuir al proceso educativo de. Los estudiantes, responde a la necesidad de los padres de contribuir a la educación de sus hijos teniendo una herramienta q les permita mejorar.

b. Actores involucrados

Actores involucrados	Intereses
Niños y niñas entre 3 y 4 años	Les permitirá desarrollar el pensamiento lógico matemático.
Docentes	El docente a través de esta aplicación, como herramienta pedagógica en el aula, pueda lograr en sus estudiantes la capacidad de construir sus propios conocimientos y desarrollar de manera eficiente y creativa, el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

c. Métodos teóricos

Se empleó el método inductivo ya que permitió observar las características del proceso de enseñanza aprendizaje de la lógica matemática en los niños y sus repercusiones, con el método deductivo se parte de lo general a lo particular, en este caso, la elaboración del diseño de aplicación didáctica. Se obtuvo un análisis en el estudio que ayudo en la problemática a través del método analítico y bibliográfico porque se utilizará lectura de libros, artículos científicos, tesis y cualquier otro tipo de información escrita y virtual que se considere importante y necesario para la investigación.

d. Métodos empíricos

El método de la observación, se aplicará para conocer lo que realmente sucede en la población en estudio, mediante la capacidad para interactuar con el mundo externo, fomentando estímulos en el cerebro.

e. Técnicas para el trabajo de campo y/o bibliográfico para el logro de los objetivos

Las técnicas que se utilizarán en esta investigación serán la de: encuesta, y las fuentes bibliográficas, así mismo los instrumentos serán cuestionarios diseñados con preguntas

cerradas, la encuesta se realizará a través de medios digitales y van dirigidas a docentes de las escuelas particulares de Portoviejo.

f. Instrumentos para la recolección de datos

Para las técnicas de procesamiento y análisis se hará el uso de un programa informático básico como el Excel, de manera de cumplir con el análisis de los datos obtenidos de las técnicas a aplicarse.

g. Recursos

- Talento humano:
 - a. Responsable del Proyecto (1)
 - b. Asesores académicos (2)
 - c. Asesor técnico (1)
 - d. Colaboradores (20)
- Recursos técnicos:
 - a. Planificación
 - b. Instrumentos de evaluación
 - c. Cronograma de actividades de la propuesta
- Recursos didácticos:
 - a. Internet
 - b. Teléfonos
 - c. Correos electrónicos
 - d. Formularios de Google.
- Recursos materiales:
 - a. Escritorios
 - b. Sillas
 - c. Hojas bond
 - d. Lapiceros.

- Recursos económicos:

Material	Costo
Asesoramiento técnico	\$ 250
Materiales de oficina	\$ 25
Improvistos	\$ 100
Internet	\$ 35
Total	\$ 410

6. Actividades de la propuesta

Para fines del desarrollo del diseño de una aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo, se contemplarán los temas tratados en el marco metodológico, y a su vez su impacto en los beneficiarios, para lo cual las actividades de la propuesta se detallan a continuación:

1. Preparación del proyecto.
 - 1.1.Recolección de información relevante sobre la temática en estudio.
 - 1.2.Aplicación de encuestas con la finalidad de conocer el nivel de aceptación del diseño de la aplicación didáctica.
2. Diseño de la aplicación
 - 2.1.Solicitar ayuda a personal profesional con experiencia en diseño de aplicaciones digitales didácticas.
3. Socialización de la aplicación didáctica docentes

7. Mecanismos de evaluación de la propuesta

Diseño de encuesta.

8. Medios de verificación

Para la verificación de datos y la obtención de información de diversas fuentes de manera directa, se convocó a una reunión vía zoom, a los 20 docentes que intervinieron en la encuesta con la finalidad de socializar la aplicación didáctica para el desarrollo lógico matemático. Además, se empleó una encuesta con 6 preguntas cerradas.

9. Resultados y discusión

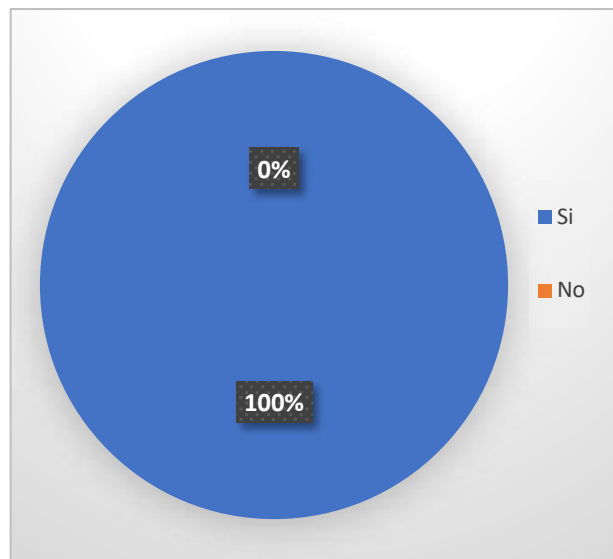
a. Resultados

A través de las encuestas realizadas durante el mes de febrero del 2021, a través de un cuestionario en línea mediante la plataforma de Formularios de Google, donde constan 6 preguntas cerradas, se pudo realizar el análisis respectivo.

Tabla 1: ¿Utilizó la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años?

Si	20	100%
No	0	0%
Total	20	100%

Figure 1: Utilizó la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años?

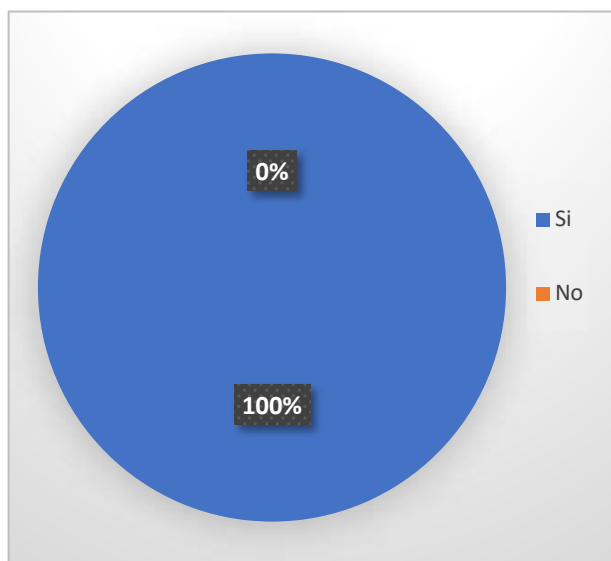


Análisis e interpretación: En la Tabla 1 y Figura 1, se observa que el 100% de docentes encuestados, utilizaron la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidas entre 3 y 4 años, (Castro, 2007) considera que la incursión de las TIC no supone la desaparición del profesor como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones, es de esta manera que es importante que los docentes implementen las herramientas digitales en su ambiente escolar.

Tabla 2: ¿La Aplicación Didáctica es de fácil uso para los niños?

Si	20	100%
No	0	0%
Total	20	100%

Figure 2: ¿La Aplicación Didáctica es de fácil uso para los niños?

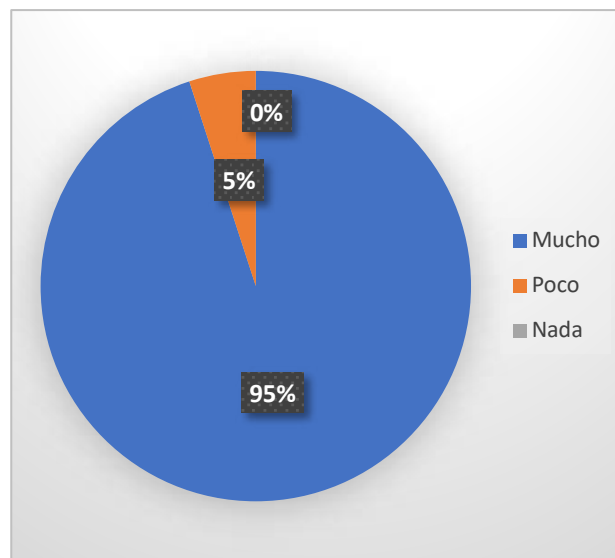


Análisis e interpretación: En la Tabla 2 y Figura 2, se observa que el 100% de docentes encuestados, consideraron que la aplicación didáctica es de fácil uso para los niños. Según (Monsalve, 2015) los estudiantes, por medio del uso de la computadora, apropian con mayor facilidad el nuevo conocimiento, puesto que los ambientes de aprendizaje son más prácticos e innovadores lo cual despierta el interés de aprender en el estudiante.

Tabla 3: Las actividades planteadas en la Aplicación Didáctica aportan al desarrollo de la habilidad lógico matemático.

Mucho	19	95%
Poco	1	5%
Nada	0	0%
Total:	20	100%

Figura 3: Las actividades planteadas en la Aplicación Didáctica aportan al desarrollo de la habilidad lógico matemático.

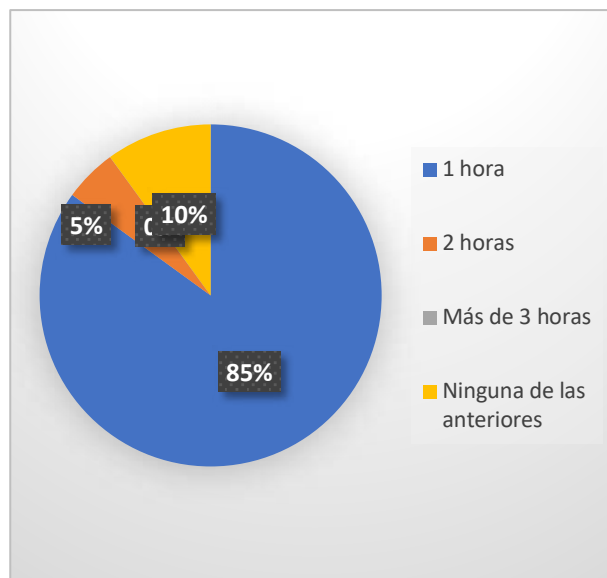


Análisis e interpretación: En la Tabla 3 y Figura 3, se observa que el 95% de docentes encuestados, consideraron que las actividades planteadas en la aplicación didáctica aportan al desarrollo de la habilidad lógico matemático, sin embargo el 5 % de docentes considero que no aportan. (Perez, 2017), considera que el uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC son funcionales siempre y cuando su aplicación se enfoque como ayuda para las diferentes asignaturas, adicionalmente estas deben beneficiar el desarrollo e impartición de la clase y el desempeño de maestros y alumnos durante y después de esta.

Tabla 4: ¿Cuántas horas al día usted recomendaría hacer uso de estas herramientas digitales?

1 hora	17	85%
2 horas	1	5%
Más de 3 horas	0	0%
Ninguna de las anteriores	2	10%
Total	20	100%

Figura 4: ¿Cuántas horas al día usted recomendaría hacer uso de estas herramientas digitales?

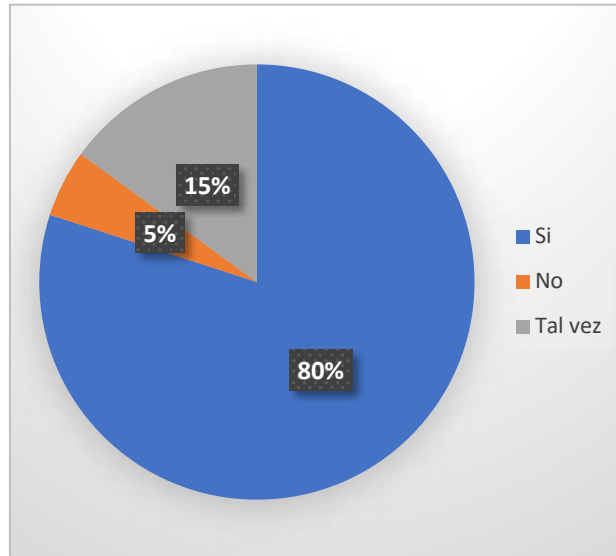


Análisis e interpretación: En la Tabla 4 y Figura 4, se observa que el 85% de docentes encuestados, recomiendan hacer uso de 1 hora de estas herramientas digitales, el 5 % de docentes recomienda 2 horas, mientras que el 10 % de docentes consideraron que ninguna de las anteriores recomendarían. En una entrevista, realizada por el Diario el Comercio, a Andrés Hermann, educador, especialista en tecnología enfocada en temas educativos y catedrático de la Universidad UTE, hacen mención que los niños deberían tener un máximo de dos horas diarias. (Diario El Comercio, 2020)

Tabla 5: Como docente, ¿Seguirá utilizando la aplicación didáctica?

Si	16	80%
No	1	5%
Tal vez	3	15%
Total	20	100%

Figura 5: Como docente, ¿Seguirá utilizando la aplicación didáctica?

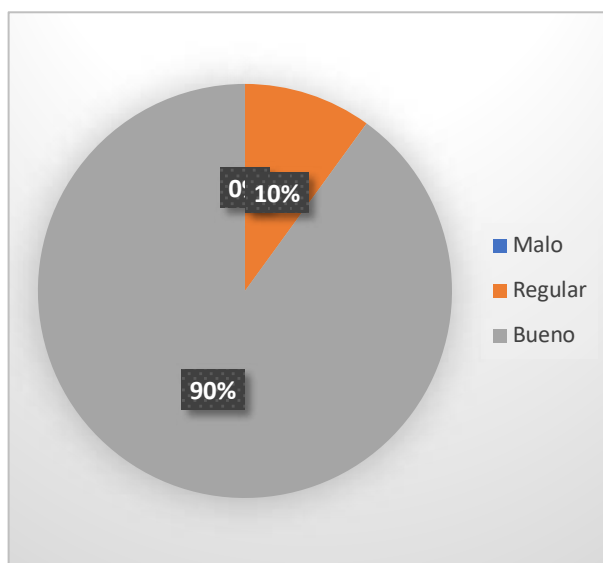


Análisis e interpretación: En la Tabla 5 y Figura 5, se observa que el 80% de docentes encuestados, seguirán utilizando la aplicación didáctica, el 15% de docentes tal vez, y el 5% de docentes no la seguirá utilizando. (Perez, 2017), menciona que la incorporación de las TIC al aula de clase, se han vuelto indispensables y recurrentes, ya que las múltiples herramientas de apoyo generan dinámicas diferentes para enseñar y aprender; aspectos que han motivado a la implementación de metodologías flexibles en el aula de clase, donde el estudiante aprende haciendo, interactuando, descubriendo; y al mismo tiempo el docente asume un rol de acompañante, de guía y orientador, que aprende de manera permanente, y donde el sentido de enseñar se convierte en una doble vía. Bajo este sentido, se indica que los docentes utilizan diferentes formas y maneras y sería de manera innovadora si se utilizarían las herramientas digitales.

Tabla 6: ¿Cómo califica la Aplicación Informática para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños?

Malo	0	0%
Regular	2	10%
Bueno	18	90%
Total	20	100%

Figura 6: ¿Cómo califica la Aplicación Informática para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños?



Análisis e interpretación: En la Tabla 6 y Figura 6, se observa que el 90% de docentes encuestados, califican la aplicación informática para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños en buena, sin embargo el 10% de docentes la calificaron como regular. (Bustillos, 2019), considera que los docentes en su mayoría, reconocen de forma teórica la importancia de la incorporación de los recursos didácticos efectivos para esta área y la importancia de su mediación docente.

b. Discusión

En el siguiente apartado se analizó y se discutieron los resultados obtenidos en la sección anterior, con el objetivo de comprobar la idea planteada en el presente trabajo, siendo éste, la acogida positiva que tiene la aplicación digital que se utilizan para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños entre 3 y 4 años de edad.

(Castro, 2007) considera que la incursión de las TIC no supone la desaparición del profesor como actor principal de los procesos de enseñanza - aprendizaje, aunque obliga a establecer un nuevo equilibrio en sus funciones, es de esta manera que es importante que los docentes utilicen estas herramientas digitales. A partir de esto, también es importante mencionar que las aplicaciones digitales para el desarrollo lógico matemático son de fácil ejecución, por lo cual le posibilita al docente a adaptarse a las nuevas metodologías, y haciendo uso de las mismas aportan al desarrollo lógico matemático de los niños.

Al considerar a (Bustillos, 2019), resalta que los docentes en su mayoría, reconocen de forma teórica la importancia de la incorporación de los recursos didácticos efectivos para esta área y la importancia de su mediación docente. Sin embargo, (Araujo, 2009), establece que el uso de estas herramientas digitales, implica cambios conceptuales que resultan retos para la capacitación de los docentes, e incluyen las habilidades prácticas para el diseño de los cursos y su aplicación. El proceso de asimilación de las TIC en la enseñanza necesita la modificación de conceptos, conocimientos, hábitos y habilidades de docentes y estudiantes, logrando cambiar de modo paulatino.

En base a esto, se reflexiona que la importancia de esta herramienta digital influye de manera positiva en el desarrollo lógico matemático de los niños, para lo cual los docentes están de acuerdo en someterse a los grandes cambios que le conlleva la incrementación de las TIC en el pensum académico. Además, en los resultados obtenidos también se pudo evidenciar que es importante que los niños utilicen de 1 a 2 horas máximo estas herramientas.

10.Estrategias propuestas por la autora del estudio

Para el éxito de esta aplicación se han establecido diversas estrategias con la finalidad de que los docentes, conozcan este tipo de herramientas digitales que les permiten desarrollar habilidades lógicas matemáticas en los niños de 3 y 4.

Las estrategias establecidas en la presente propuesta están:

- Establecer el público objetivo.
- Realizar publicidad mediante diversos sitios web.
- Mantener reuniones mensuales con los docentes que agreguen las aplicaciones digitales en sus pensum académicos.
- Realizar cambios en la aplicación semestrales con la finalidad de que los niños encuentren variedad de juegos.
- La aplicación digital será gratuita y no será necesario estar conectado a una red de internet.

11. Conclusiones

A partir del estudio se obtuvo diversos aspectos relevantes tanto en el estudiante como en el docente relacionado a las herramientas digitales, para el diseño de una aplicación didáctica para el Desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo, se pudo diseñar la aplicación didáctica, la misma que fue socializada con los docentes, quienes brindaron sus diferentes puntos de vista con respecto a la aplicación diseñada.

Vale mencionar, que la mayoría de los docentes, consideraron que el uso de esta aplicación didáctica aportaría al desarrollo lógico matemático en los niños y niñas, sin embargo, consideraron que es importante que el uso de estas herramientas solo sea 1 hora al día.

Además, es importante recalcar que la aplicación didáctica, según los docentes encuestados es de fácil uso para los niños, lo que propiciará su uso y aprendizaje.

En base a las herramientas planteadas en la aplicación didáctica, se pudo considerar mediante la encuesta que esta aplicación informática es buena para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños.

Por tal motivo, el diseño de la aplicación, presento herramientas que impulsan el razonamiento lógico matemático, además le permitirá a los niños descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamiento lógico, y favorecen el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal, rescatando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo que permite aflorar nuevamente la curiosidad, entre otros

12. Bibliografía

- Araujo, D. (2009). *LIMITACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA*. Maracaibo: Redalyc.
- Arias, C. (2016). “*LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE PREESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL JARDÍN DE IBAGUÉ – 2015*”. Peru: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER.
- Bustillos, J. K. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial.
- Castro, S. (2007). *LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE*. Caracas: Redalyc.
- Diario El Comercio. (2020). ¿Cuántas horas al día debieran estar los niños y adolescentes frente a pantallas? Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: <https://www.elcomercio.com/actualidad/vacaciones-internet-ninos-adolescente>. *Diario El Comercio*.
- Galvez, J. (2015, Septiembre 15). *Casos de Wiro*. Retrieved from <http://cosasdewiros.com/los-principios-basicos-de-la-metodologia-montessori/>
- Monsalve, N. (2015). *La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado de básica primaria como herramienta para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes*. Bogota.
- Montero, B. (2017). *Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Palos, A. (2015). Retrieved from Desarrollo de habilidades del pensamiento: <http://brd.unid.edu.mx/recursos/CL02/3.Desarrollo%20de%20habilidades%20del%20pensamiento.pdf>
- Perez, I. (2017). *Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica*. Medellín.
- Piaget. (2000). *Aportaciones del padre de la Psicología Genética*. Mexico: Cuadernos de psicología.
- Pozo, R. J. (2016, NOVIEMBRE). *EUMED*. Retrieved from Los beneficios del uso de las aplicaciones móviles en las instituciones educativas públicas”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html>
- SATHIR. (2020). *La aplicación del método Montessori en la educación infantil ecuatoriana*. Guayaquil: SATHIR.
- Simpson, C. E. (2018). *Caracterización de las inteligencias múltiples de estudiantes de 2do año de la carrera de Medicina*. CUBA: SCIELO.

13. Anexos

a. Encuesta a Docentes

Maestría en Docencia mención Educación y Creatividad

Encuesta a docentes

Tema: Socialización de la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años de edad en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

Objetivo general: Identificar el nivel de aceptación de la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años en escuelas particulares de la ciudad de Portoviejo.

Encuestadora: Lcda. Estefania Andrade Jaramillo

PREGUNTAS:

1. ¿Utilizó la aplicación didáctica para el desarrollo de la habilidad lógico matemático en niños y niñas comprendidos entre 3 y 4 años?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿La Aplicación Didáctica es de fácil uso para los niños?
 - a. Si
 - b. No

3. Las actividades planteadas en la Aplicación Didáctica aportan al desarrollo de la habilidad lógico matemático.
 - a. Mucho
 - b. Poco
 - c. Nada

4. ¿Cuántas horas al día usted recomendaría hacer uso de estas herramientas digitales?
 - a. 1 hora
 - b. 2 horas
 - a. Más de 3 horas
 - b. Ninguna de las anteriores

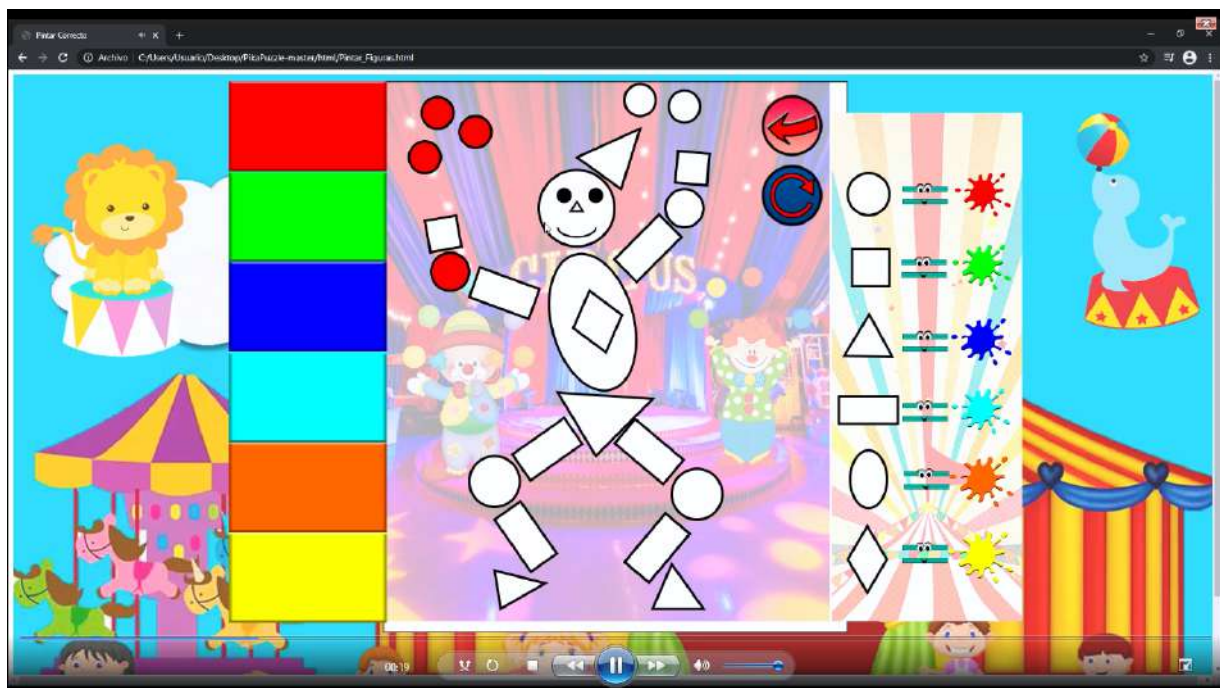
5. Como docente, ¿Seguirá utilizando la aplicación didáctica?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Tal vez

6. ¿Cómo califica la Aplicación Informática para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno

b. Capturas de pantalla de la APP



Captura 1: Pantalla de inicio de la APP



Captura 2: Juego – Coloree según indique.



Captura 3: Socialización con los docentes de los juegos en la aplicación didáctica.



Captura 4: Socialización con los docentes del juego "Seguir patrón" en la aplicación didáctica.



CERTIFICACIÓN INICIAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la estudiante Estefania Andrade Jaramillo, que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, dictado en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico con el título: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS COMPRENDIDOS ENTRE 3 Y 4 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PARTICULARES DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, presentado por la estudiante Estefania Andrade Jaramillo, con cédula de ciudadanía No. 131065767-9, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

Tutor: Ing. Marcos Gallegos Macías, Msc.

Portoviejo, Marzo 3 del 2021