



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍA
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: INFORMÁTICA

Título

Aplicaciones educativas como apoyo del proceso de Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de séptimo año EGB

Trabajo de Titulación para optar al título de licenciatura de las Ciencias Experimentales: Informática

Autor:

Chuquiana Chisaquina Maria Guadalupe

Tutor:

Ing. Geonatan Octavio Peñafiel Barros, Mag

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Maria Guadalupe Chuquiana Chisaquina**, con cédula de ciudadanía **1805144050**, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **Aplicaciones educativas como apoyo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de séptimo año BGU**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 18 de abril de 2024.



Maria Guadalupe Chuquiana Chisaquina

C.I:1805144050



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

DICTAMEN FAVORABLE – INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

En la ciudad de Riobamba, a los 05 días del mes de marzo del 2024, luego de haber revisado el informe Final del trabajo de investigación presentada por el estudiante **Chuqiana Chisaquina Maria Guadalupe** con cc:180514405-0, de la Carrera **DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMÁTICA**, y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTICAIÓN** titulada **"APLICACIONES EDUCATIVAS COMO APOYO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO EGB "**, por lo tanto, se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Ing. Geonatan Peñafiel Barros. Mgs

TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Aplicaciones educativas como apoyo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de séptimo año BGU por Maria Guadalupe Chuquiana Chisaquina, con cédula de identidad número 1805144050, bajo la tutoría de Ing. Geonatan Octavio Peñafiel Barros, Mag; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 18 de abril de 2024

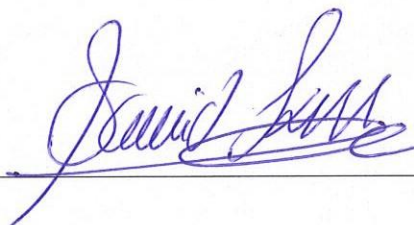
DRA.ANGÉLICA MARÍA URQUIZO
ALCIVAR.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



MG.MANUEL DAVID ISIN VILEMA.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



MG. JOSE LUIS GARCÍA GUANGA.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **CHUQUIANA CHISAQUNGA MARIA GUADALUPE** con CC: **1805144050**, estudiantes de la Carrera **Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática**, Facultad de **Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Aplicaciones educativas como apoyo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de séptimo año EGB**", cumple con el 10%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de abril del 2024

Geonatan Octavio Peñafiel Barros
TUTOR

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios y a mi abuelita ya que me supieron guiar y acompañarme en todo momento para así alcanzar una meta más en mi vida estudiantil.

A mis padres Alberto Chuquiana y Luz America Chisaquina, a quienes con todo el esfuerzo me dieron el estudio, ya que con sus consejos, palabras de aliento me ayudaron a seguir luchando por las metas que quiero en mi vida.

A mis hermanos y cuñadas, por haberme brindado su apoyo moralmente como económicamente en todo el proceso de estudio de mi carrera, apoyándome y dándome fuerzas para poder culminar mis estudios y por ser mis ejemplos de superación.

A mi familia en general ya que son un pilar fundamental el cual me permitió alcanzar mis metas propuestas de ser una persona profesional, y a mi pareja ya que a pesar de las dificultades que se me presentaron en el transcurso, nunca me dejaron de dar su apoyo, me brindaron la confianza para poder salir adelante y cumplir con mis sueños.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por haberme permitido llegar a la etapa final de mis estudios, agradezco a mi querida Universidad Nacional de Chimborazo por haberme permitido formarme en ella, también a mi tutor, por brindarme la ayuda necesaria y tenerme paciencia en la elaboración del proyecto, gracias a todas las personas que de manera directa e indirecta fueron participes en este proceso, pero en especial a mis padres, hermanos y familia en general que me daba palabras de aliento.

Por ultimo quiero agradecer a mi abuelita ya que desde el cielo me supo cuidar y no dejarme sola en ningún momento.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.....	15
1. INTRODUCCION.....	15
1.1 Antecedentes	17
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Justificación.....	19
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
CAPÍTULO II.....	21
2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Definiciones de aplicaciones educativas	21
2.2 Características de las aplicaciones Educativas	22
2.2.1 Accesibilidad	22

2.2.2	Interactividad.....	23
2.2.3	Adaptabilidad	23
2.2.4	Accesible al internet	24
2.3	Aprendizaje de las matemáticas en séptimo de EGB	25
2.4	Bloques curriculares del área de Matemática.....	26
2.4.1	El Álgebra y las funciones.....	26
2.4.2	La geometría y la medida	27
2.4.3	Estadística y probabilidad	28
2.5	Matriz de habilidades y estándares de desempeño para matemáticas	29
2.6	Aplicaciones educativas para aprender materias de matemáticas	35
2.6.1	Khan academy	35
2.6.2	Cliff Notes	35
2.6.3	Math planet.....	37
2.6.4	BMATH.....	38
2.6.5	SMARTICK	39
CAPÍTULO III.		41
3.	METODOLOGIA	41
3.1	Tipo de Investigación	41
3.2	Diseño de Investigación	41
3.3	Técnicas de recolección de Datos	41
3.4	Población de estudio y tamaño de muestra	41
3.5	Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	41
CAPÍTULO IV.		41
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
4.1	Resultados	41
4.1.1	Khan Academy	42
4.1.2	Cliffs Notes.....	43

4.1.3	Math planet.....	43
4.1.4	BMATH.....	44
4.1.5	SMARTICK	44
4.2	Discusión.....	45
CAPÍTULO V.		46
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1	Conclusiones	46
5.2	Recomendaciones	47
CAPÍTULO VI		48
6.	PROPUESTA	48
6.1	Introducción.....	48
6.2	Objetivos	48
6.2.1	Objetivo general	48
6.2.2	Objetivos específicos.....	48
6.3	Descripción de aplicaciones seleccionadas	49
6.4	Evaluación de aplicaciones	52
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ventajas y Desventajas de las aplicaciones educativas	25
Tabla 2 Matriz de habilidades con criterios de desempeño en matemáticas	29
Tabla 3 Aplicaciones Educativas más acorde con el currículo de 7mo de EGB.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sistematización y complejidad de un conjunto números.	27
Figura 2 Contenidos sintéticos en álgebra y funciones	27
Figura 3 Contenidos sintéticos de los bloques de geometría y medida	28
Figura 4 Contenidos sintéticos de los bloques de estadísticas y probabilidad	28
Figura 5 Khan Academy	35
Figura 6 CLIFFS NOTES	35
Figura 7 MATH PLAY	37
Figura 8 BMATH	38
Figura 9 SAMARTICK	39
Figura 10 Resultados aplicables Khan Academy	42
Figura 11 Cliffs Notes	43
Figura 12 Math Planet	43
Figura 13 Aprendizaje según BMATH	44

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar las aplicaciones educativas que pueden contribuir en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes de séptimo año de EGB. La tendencia mediática de uso intensivo de aplicaciones educativas con conectividad a Internet es una guía que conduce a cambios en la forma de aprender y adquirir conocimientos. Para lograr este objetivo se realizó una revisión de estudios relacionados con este tema. Para la metodología, se realizó el análisis de contenidos a través de una revisión bibliográfica de los estudios publicados. Para la selección del material objeto de análisis se tomó como criterio temático, accesibilidad, interactividad, adaptabilidad, accesible al internet. En cuanto a las fuentes de información, se utilizó las bases de datos de la UNACH, UCE, ULADECH, así como información educativa obtenida de fuentes confiables a través del buscador Google Académico. Dependiendo de la búsqueda efectuada, se realizó un análisis cualitativo, para seleccionar las aplicaciones educativas más didácticas para la enseñanza de las matemáticas. Los principales resultados muestran que las aplicaciones educativas son herramientas valiosas que ofrecen múltiples posibilidades para el desarrollo de enseñanza-aprendizaje acorde al currículo de séptimo año de EGB. Se concluye que las aplicaciones educativas están enfocadas a ayudar con nuevas y distintas formas de enseñar para así lograr una educación de calidad.

Palabras claves: Matemáticas, educación básica, Aplicaciones educativas, Pedagogía.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the educational applications that can enhance the teaching and learning process of mathematics for seventh year EGB students. The growing trend of using educational applications with Internet connectivity is transforming the way students learn and acquire knowledge. To achieve this objective, a comprehensive review of related studies was conducted. The methodology involved content analysis through a bibliographic review of published studies. Selection criteria for the material included accessibility, interactivity, adaptability, and internet availability. Information sources included the databases of UNACH, UCE, and ULADECH, as well as reliable educational information from Google Scholar. A qualitative analysis was performed to identify the most effective educational applications for teaching mathematics. The main findings indicate that educational applications are valuable tools that provide multiple opportunities for enhancing the teaching-learning process in alignment with the seventh-year EGB curriculum. The study concludes that educational applications support innovative and effective teaching methods, contributing to quality education.

Keywords: Mathematics, Basic Education, Educational Applications, Pedagogy.



Escuela Normal Superior
**NELLY ESTELA
MOREANO OJEDA**

Reviewed by:
Dra. Nelly Moreano
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1801807288

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCION

En los últimos años los métodos de enseñanza, con la ayuda de la tecnología, han cambiado, mejorado los métodos de enseñanza y logrado lidiar con el tiempo o los problemas entre profesores y alumnos.

De esta manera se eliminan las barreras de espacio y tiempo, facilitando extender el aprendizaje más allá de los métodos presenciales. Además, los métodos de enseñanza pueden ser abiertos, flexibles y diseñados para adaptarse a los nuevos tiempos.

Uno de los métodos de enseñanza es el aprendizaje práctico, que permite a los estudiantes participar y utilizar su tiempo para adquirir conocimientos. Además, se espera que este método se convierta en una nueva generación de métodos de enseñanza ya que facilita una formación profunda y continua en cada materia (Romero, 2010).

De igual manera, el aprendizaje a través de aplicaciones educativas se considera un modelo basado en los estudiantes porque los estudiantes desempeñan un papel más dinámico en el proceso de aprendizaje, simbolizando nuevos eventos de aprobación de diferentes materiales y la misión de adquirir conocimientos. Esto crea ayuda, interacción y la creación de unidades de conocimiento que pueden motivar y facilitar el entorno de aprendizaje en un espacio particular (Basantes, 2017).

Por ello, existen estudios como (Potes-Duque, 2023) que han confirmado que es una forma efectiva de desarrollar la educación matemática, asegurando el uso de la tecnología en la educación matemática.

Por lo mencionado, este proyecto de investigación se desarrolló para determinar el uso de aplicaciones educativas por parte de estudiantes de séptimo grado. Para lograr este objetivo, hemos establecido un marco de referencia y gestión y secciones que abordan los temas, las metas a alcanzar, las metodologías a seguir y sirven como guía para la implementación.

Este trabajo se divide en cinco capítulos:

El capítulo I. Se parte de unos antecedentes que sustentan la investigación, plantea el problema a investigar y lo justifica para formular los objetivos correspondientes.

El capítulo II.- Se encontró un marco teórico para sustentar este estudio.

El capítulo III.- Aborda no sólo la naturaleza y el diseño del estudio, sino también las técnicas de recopilación de datos, la población y muestra del estudio, y los métodos analíticos mediante los cuales se procesaron los datos.

El capítulo IV.- Consta de resultados y discusión. Aquí, los resultados se presentan de forma descriptiva y se discuten junto con otros hallazgos de investigación relacionados con este estudio.

El capítulo V.- En esta sección se presentan las conclusiones del trabajo y las recomendaciones correspondientes.

El capítulo VI.- En este capítulo se realizó la propuesta con las aplicaciones educativas más aptas para el aprendizaje de las matemáticas.

1.1 Antecedentes

En este estudio se analizaron y realizaron búsquedas de estudios previos en diversos repositorios universitarios, revistas digitales, artículos científicos, sitios web. Se han encontrado varios trabajos de investigación basados en aplicaciones educativas y enseñanza de variables en el aprendizaje de las matemáticas.

En la siguiente investigación presentada por Grisales Aguirre (2018), de la Universidad Católica Luis Amigó, titulada: Uso de recursos TIC en las enseñanzas de las matemáticas: El objetivo es revisar la literatura sobre el uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas en diferentes áreas de la educación para comprender los aspectos técnicos y tecnológicos que deben considerarse al desarrollar estos recursos. Los resultados de su uso y sus problemas e implicaciones. Sin embargo, pensar que el uso de este tipo de materiales en las clases de matemáticas beneficiará a los estudiantes requiere de más investigaciones que profundicen en estas prácticas de largo plazo.

ACastro (2012), en su estudio da a conocer el “El uso de Estrategias Tecnológicas para Mejorar la motivación de los estudiantes del tercer año de educación básica de la escuela “César Silva” de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, concluye que la conformidad ha provocado que el estudiante se sienta desmotivado, lo que dificulta el desarrollo de los aprendizajes porque el maestro no se ha interesado en utilizar nuevas formas de motivar. Como resultado, los niños desarrollarán su autosuperación personal para enfrentarse a la vida con verdaderas fortalezas que les ayudarán a perseguir sus sueños y tener un futuro mejor.

Según Roa García (2013), el “Uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas” concluye que el poder de las nuevas tecnologías (TIC) es una de las tendencias más fuertes en el crecimiento y evolución de las matemáticas y su enseñanza. Los computadores han creado campos completamente nuevos en matemáticas. En la educación, se ha destacado la relevancia de ciertas ideas, se ha facilitado el acceso a ciertos temas y problemas, se han proporcionado nuevas formas de representar y manipular la información matemática, y se han permitido elecciones posibles sobre contenido y pedagogía que nunca antes se habían tenido.

Debido a que esta investigación destaca el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las tecnologías de la información y la comunicación como soporte en la interacción con actividades didácticas que integran lo visual, novedoso e interactivo; fomenta el uso de aplicaciones educativas como aplicaciones educativas; fomenta nuevas formas de enseñanza; facilita la búsqueda y la comunicación de información; y fomenta el desarrollo de actividades prácticas.

1.2 Planteamiento del problema

La enseñanza y el aprendizaje según Guerrero (2013), nos dice que en cualquier nivel educativo es complejo ya que no puede tener las comodidades que necesita ya sea por bajo presupuesto de la institución, falta de tecnología adecuada, ya sea para los maestros como para los estudiantes. No obstante, el uso de diversas tecnologías ha cambiado el proceso educativo para aprender en la actualidad.

UNESCO (2015), se refiere que las aplicaciones interactivas son materiales didácticos, de aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos, específicamente pueden fomentar un aprendizaje más activo, pero las aplicaciones educativas no aprovechan todo su potencial.

De este modo Barahona Lagla (2017), puede mencionar que las aplicaciones educativas no han sido explotadas ni direccionadas adecuadamente por quienes las usan para un fin educacional, como el de aprender o reforzar el conocimiento, por lo que se ven y descargan únicamente como distracción.

Verdezoto (2015-2016), define que la necesidad de investigar las aplicaciones educativas como apoyo del proceso de Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de los estudiantes de BGU en el proceso de enseñanza aprendizaje, para sugerir alternativas de integración en la práctica docente. Por lo tanto, uno de los principales problemas que pueden surgir es que los estudiantes solo ven las aplicaciones educativas como distracción o entretenimiento en lugar de como una herramienta para mejorar su aprendizaje.

Según Pizarro (2009), este trabajo se desarrolla a partir de los principios anteriores y tiene como objetivo mejorar las destrezas y habilidades de los alumnos para mejorar su rendimiento académico en matemáticas. Además, se busca aumentar su motivación al permitirles explorar las características de varios algoritmos numéricos interactuando con aplicaciones educativas para lograr aprendizajes significativos.

El uso de las aplicaciones educativas en los establecimientos educativos supondrían un gran avance hacia el futuro, ya que permitirían la conexión con una gran cantidad de aplicaciones como motivación que les permitiría conocer otras realidades del mundo. Incluso lograr que los estudiantes investiguen y confronten el conocimiento entre los maestros y los estudiantes.

1.3 Justificación

Después de observar el problema planteado, me interesé en saber de qué manera los estudiantes pueden aprovechar las aplicaciones educativas y si pueden acceder a una variedad de aplicaciones educativas para facilitar su aprendizaje. Además, determinar si los maestros utilizan estas aplicaciones educativas para el aprendizaje.

El propósito de la actual investigación es examinar las aplicaciones educativas que pueden ser beneficiosas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de séptimo año de EGB.

En este estudio es analizar el tipo de estrategias metodológicas que emplean los maestros de matemática al usar aplicaciones educativas porque el desarrollo de enseñanza y aprendizaje va más allá de impartir y memorizar contenidos. Los maestros tienen un papel importante en el desarrollo escolar de sus estudiantes al ser vistos como facilitadores y mediadores del aprendizaje y al estudiante como el principal eje de la educación y el creador de su propio conocimiento. Por lo tanto, los maestros tienen un papel importante en el desarrollo escolar de sus estudiantes, además de ser quienes crean y propician escenarios de aprendizaje.

A través de las aplicaciones educativas se pretende establecer una mejor relación entre los maestros y los estudiantes, con el objetivo fundamental de que los maestros adquieran mejores herramientas tecnológicas para desarrollar sus clases y los estudiantes adquieran mejores habilidades de aprendizaje de matemáticas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Analizar las aplicaciones educativas que pueden contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de séptimo año de EGB.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las aplicaciones educativas disponibles para apoyar en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de séptimo año de EGB.
- Valorar las aplicaciones educativas que mejor se adapte al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de acuerdo al currículo de séptimo año de EGB.
- Formular una propuesta de las aplicaciones educativas más acordes con el currículo de séptimo año de EGB en la asignatura de matemáticas.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Definiciones de aplicaciones educativas

Battro (1997), se refiere que las aplicaciones educativas son una gran idea para complementar la educación de los niños dentro y fuera del aula. Al utilizar imágenes, vídeos y sonidos que involucren la mente de los niños, estos pueden interactuar con este contenido mejor que los libros o las pizarras.

Según Camino (2012), una Aplicación educativa es una software de escritorio fácil de descargar y ejecutar en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general, están disponibles a través de plataformas de distribución administradas por empresas que operan sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS y Windows.

Las aplicaciones educativas son herramientas tecnológicas diseñadas para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas aplicaciones pueden abarcar una amplia gama de formatos y propósitos, desde juegos interactivos hasta plataformas de gestión del aprendizaje. Aquí tienes algunas definiciones más detalladas:

Herramientas de enseñanza y aprendizaje: Aplicaciones diseñadas para ayudar a los educadores a enseñar y a los estudiantes a aprender. Pueden incluir funciones como lecciones interactivas, evaluaciones, recursos multimedia y seguimiento del progreso del estudiante.

Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS): Sistemas en línea que permiten a los educadores administrar cursos, distribuir materiales de aprendizaje, realizar seguimiento del progreso del estudiante y comunicarse con los estudiantes.

Aplicaciones de aprendizaje personalizado: Herramientas que adaptan el contenido y la experiencia de aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante, utilizando tecnologías como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

Juegos educativos: Aplicaciones que utilizan elementos de juego para enseñar conceptos educativos. Estas aplicaciones suelen ser interactivas, entretenidas y están diseñadas para motivar a los estudiantes a aprender.

Simulaciones y laboratorios virtuales: Aplicaciones que permiten a los estudiantes explorar conceptos y fenómenos mediante la interacción con modelos virtuales. Estas herramientas son especialmente útiles para enseñar temas científicos y técnicos.

Aplicaciones de colaboración y comunicación: Herramientas que facilitan la colaboración entre estudiantes y educadores, permitiendo la comunicación en tiempo real, el intercambio de archivos y la colaboración en proyectos.

Recursos de referencia y estudio: Aplicaciones que proporcionan acceso a información educativa, como libros de texto digitales, enciclopedias en línea, diccionarios y tutoriales.

Barrio (2013) define la aplicación educativa como un medio utilizado desde el punto de vista del marketing para crear comunicación, influencia, conexión e intercambio. Estas aplicaciones pueden brindar servicios de valor agregado o servir como herramientas publicitarias. El aspecto divertido de las aplicaciones educativas es otro aspecto importante que resalta (Padín, 2023), lo que puede influir en el aprendizaje de matemáticas de manera más efectiva y motivada. De esta manera, el plan de investigación sobre el uso de aplicaciones educativas por parte de los estudiantes de educación básica se examinará, y los temas de investigación se detallarán a continuación.

2.2 Características de las aplicaciones Educativas

Hay muchas aplicaciones educativas diferentes que están relacionadas de alguna manera con la educación. Para ello, veamos las principales características que debe tener una aplicación educativa.

2.2.1 Accesibilidad

Para Rubio (2021), la accesibilidad significa que los usuarios pueden acceder de forma independiente a aplicaciones, dispositivos e información. Por lo tanto, se refiere a cómo las personas interactúan con la tecnología que requiere respuestas para garantizar que los datos no se harán excepciones debido al tipo de dispositivo que se maneja para su adquisici

La accesibilidad en las aplicaciones educativas se refiere a la práctica de diseño y desarrollo de estas herramientas de manera que sean utilizables por el mayor número de personas posibles, independientemente de sus habilidades o discapacidades.

A continuación, se presentan las definiciones claves relacionadas con la accesibilidad en aplicaciones educativas, sus principios y prácticas, y ejemplos específicos de cómo se implementan.

En el contexto de aplicaciones educativas, la accesibilidad se refiere a la inclusión de características y funcionalidades que permiten a todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades físicas, sensoriales, cognitivas o de otro tipo, interactúan con la aplicación de manera efectiva y eficiente.

Los principios de accesibilidad son esenciales para garantizar que las aplicaciones educativas sean inclusivas. Estos principios están generalmente alineados con las pautas de accesibilidad web, como las WCAG (Web Content Accessibility Pautas)

La información y los componentes de la interfaz deben presentarse de manera que los usuarios puedan percibirlos. Por ejemplo, proporcione texto alternativo para imágenes y transcripciones de vídeos.

La interfaz de usuario y la navegación deben ser operables para todos los usuarios. Esto incluye la capacidad de usar la aplicación con un teclado y proporcionar suficiente tiempo para leer y usar el contenido

La información y el funcionamiento de la interfaz de usuario deben ser comprensibles. Esto incluye la claridad del contenido y la previsibilidad de la navegación y la interfaz.

El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para ser interpretado de manera confiable por una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías de asistencia.

2.2.2 Interactividad

Según Godoy y Calero (2018), las aplicaciones educativas pueden fomentar el aprendizaje personalizado mediante la creación de un entorno de aprendizaje adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. Por tanto, es un programa multimedia que incluye importante contenido gráfico como vídeos, imágenes y audio. Duplica la exigencia a los estudiantes y les ayuda a mantenerse concentrados. Esto significa que siempre están en contacto y siempre están expuestos a nueva información e ideas.

La interactividad en las aplicaciones educativas es un componente crucial que mejora la experiencia de aprendizaje al hacerla más participativa y dinámica. La interactividad permite a los estudiantes interactuar directamente con el contenido educativo, facilitando una mayor comprensión y retención del material.

En el contexto de aplicaciones educativas, la interactividad se refiere a la capacidad de la aplicación para responder a las acciones del usuario de manera inmediata y significativa. Esto incluye actividades como cuestionarios, simulaciones, juegos educativos, ejercicios de arrastrar y soltar, y cualquier otra forma de retroalimentación instantánea.

2.2.3 Adaptabilidad

Suasnabar y Rodríguez (2017), define fomentar la participación y el empoderamiento de los estudiantes, creando interesantes oportunidades de colaboración en un entorno colaborativo. También puede utilizar nuevas habilidades o conocimientos a medida que los adquiera. Por tanto, obtienen más experiencias y aprendizajes.

La adaptabilidad en aplicaciones educativas se refiere a la capacidad de estas herramientas para ajustar y personalizar el contenido y la experiencia de aprendizaje en función de las necesidades, preferencias y progreso de cada estudiante. Este enfoque

personalizado optimiza el proceso educativo al atender las diferencias individuales y facilitar un aprendizaje más efectivo y significativo.

En el contexto de aplicaciones educativas, la adaptabilidad es la capacidad de una aplicación para modificar su contenido, interfaz y metodología en respuesta a las interacciones y necesidades individuales del usuario. Esto incluye ajustes automáticos basados en el rendimiento del estudiante, preferencias de aprendizaje y otros factores personalizados.

Para ser efectiva, la adaptabilidad en las aplicaciones educativas debe seguir ciertos principios:

Personalización: Ajustar el contenido y la metodología de enseñanza a las características únicas de cada estudiante.

Flexibilidad: Permitir que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y según sus propias preferencias.

2.2.4 Accesible al internet

Las aplicaciones web móviles son aplicaciones que no necesitan estar instaladas en el dispositivo para funcionar, según Ramírez (2019). Se basa en una tecnología HTML, CSS y JavaScript y funciona en un navegador. Estas aplicaciones tienen como objetivo interactuar con el dispositivo y el usuario, en contraste con los sitios web móviles cuyo objetivo principal es mostrar información. Agregue un contexto similar a este.

La accesibilidad a Internet es un factor crucial en el diseño y desarrollo de aplicaciones educativas. Esto implica que las aplicaciones estén disponibles y funcionen correctamente a través de una conexión a Internet, permitiendo a los usuarios acceder al contenido educativo en línea de manera eficiente y sin interrupciones.

En el contexto de aplicaciones educativas, la accesibilidad a Internet se refiere a la capacidad de estas herramientas para ser utilizadas de manera efectiva a través de una conexión un Internet. Esto incluye la disponibilidad del contenido educativo, la funcionalidad de la aplicación y la capacidad de los usuarios para interactuar con la plataforma sin problemas técnicos, independientemente de su ubicación o la calidad de su conexión a Internet.

Para garantizar la accesibilidad a Internet en aplicaciones educativas, es esencial seguir ciertos principios:

Disponibilidad: Asegurar que la aplicación esté disponible en todo momento, minimizando el tiempo de inactividad y las interrupciones del servicio.

Optimización para Ancho de Banda Limitado: Diseñar la aplicación para funcionar correctamente incluso con conexiones a Internet de baja velocidad.

Tabla 1 *Ventajas y Desventajas de las aplicaciones educativas*

Ventajas	Desventajas
Fomentar nuevas formas de aprender.	Falta orientación sobre el uso correcto de la información.
Ayuda a aprender de y con otros a través del trabajo colaborativo.	Falta de capacidad para seleccionar páginas, algunas de las cuales no presentan un trabajo serio y formal.
Promover el desarrollo y uso de habilidades de colaboración, comunicación e interacción.	La metodología de trabajo aún no está madura
UCuenta con excelentes herramientas para apoyar el trabajo colaborativo, diseño, desarrollo y evaluación de proyectos, investigaciones, experimentos y trabajo interdisciplinario.	Tiempo requerido para que profesores y estudiantes viajen.

Fuente: *Importancia de las aplicaciones educativas*

Elaborado por: *Maria Chuquiana*

2.3 Aprendizaje de las matemáticas en séptimo de EGB

El aprendizaje de las matemáticas en séptimo de Educación General Básica (EGB) es fundamental para sentar las bases sólidas en esta área del conocimiento. Durante este nivel educativo, los estudiantes suelen profundizar en conceptos matemáticos más avanzados y complejos, preparándolos para niveles educativos superiores.

Las matemáticas son vitales para el desarrollo intelectual de niños y niñas porque les ayuda a mantener la lógica, razonar de manera ordenada y prepararlos para la crítica, la reflexión y la abstracción.

Aprendizaje de las Matemáticas en Séptimo de EGB El aprendizaje de las matemáticas en séptimo grado de la Educación General Básica (EGB) es crucial para desarrollar competencias matemáticas fundamentales y preparar a los estudiantes para niveles educativos superiores. En este nivel, los estudiantes consolidan y amplían sus conocimientos matemáticos básicos y empiezan a abordar conceptos más abstractos y complejos.

En el aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes desarrollan actitudes y valores, ya que les brindan una base sólida en matemáticas, certeza en los procedimientos y confianza en los resultados alcanzados. Todo esto permite a los estudiantes tomar medidas conscientes y positivas para resolver los problemas que enfrentan todos los días. Las matemáticas desarrollan las habilidades de pensamiento de los estudiantes de EGB de séptimo grado y les ayudan a pensar mejor. Además, pueden ayudarlo a encontrar soluciones a problemas o soluciones a situaciones difíciles de manera más consistente. Por lo tanto, las matemáticas son el fundamento y necesidad de la educación de todos (Morales, 2019).

Según (Matias, 2019), las matemáticas ayudan a formar valores en niños y niñas, que afectan sus actitudes y comportamientos. Sirven como patrones para guiar tu vida, un estilo de lidiar con la realidad de una manera lógica y coherente, la búsqueda de resultados precisos, la comprensión y expresión claras a través de símbolos, la capacidad de abstraer, razonar y generalizar, y la capacidad de percibir la creatividad como valor.

Estos valores se pueden dividir en dos categorías:

- **Valor de la inteligencia**
 - Deseo de comprender, adquirir conocimientos, aprender hábitos, técnicas de trabajo intelectual y conciencia crítica de lo real.
- **Valor de la voluntad**
 - Habilidades para tomar decisiones (cauteloso, predecible, proactivo, seguro, confiado).
- **Valor moral**
 - Respeto por las creencias y opiniones de los demás, cooperación, solidaridad, confiabilidad, honestidad, diligencia y optimismo.

Según el currículo de EGB (2016), las matemáticas son de naturaleza constructiva. Algunos conceptos básicos y conceptos primitivos indefinidos, es decir conceptos que no se expresan en palabras. Estos conceptos originales se introducen a través de ideas intuitivas que facilitan la comprensión del estudiante. Además, se ofrecen proposiciones básicas que pueden definirse y aceptarse fácilmente sin discusión.

2.4 Bloques curriculares del área de Matemática

2.4.1 El Álgebra y las funciones

En los primeros niveles, este bloque curricular se enfoca en identificar patrones y usar modelos para predecir valores; estos son los fundamentos de los conceptos relacionados con la funcionalidad que se utilizarán más adelante. Cada conjunto numérico, incluyendo números naturales, enteros, racionales y reales, se estudia gradualmente en álgebra. Incluye operaciones de suma y producto, sus propiedades algebraicas y resolución de ecuaciones.

Además, se estudian y aplican los órdenes y sus propiedades a la resolución de desigualdades, espacio vectorial R^2 , matrices reales $m \times n$ (sólo $m=1, 2, 3$; $n=1, 2, 3$), matrices operativas y solución de sistemas de ecuación lineal con dos y tres incógnitas (currículo, 2016).

Se introducen los conceptos básicos del álgebra, como las ecuaciones lineales y las expresiones algebraicas simples. Los estudiantes aprenden a resolver ecuaciones simples y a aplicar propiedades básicas de las operaciones algebraicas.

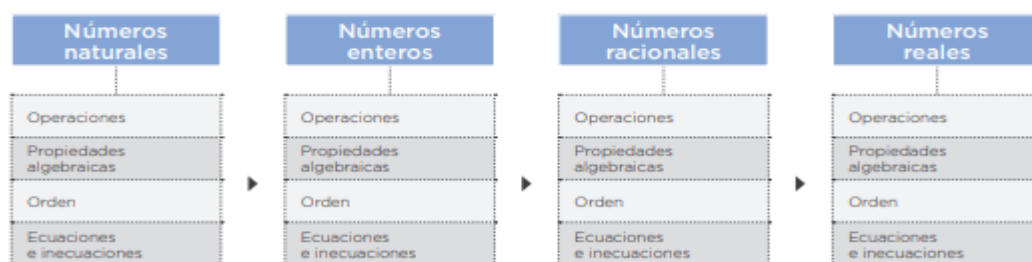


Figura 1 Sistematización y complejidad de un conjunto de números.

Examina las funciones de estos conjuntos numéricos para observar la herencia de ciertas propiedades algebraicas de estos conjuntos, haciéndolos más fáciles de manipular. Se estudian en orden y complejidad creciente los siguientes tipos de funciones reales: funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, racionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

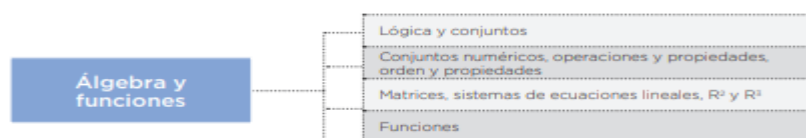


Figura 2 Contenidos sintéticos en álgebra y funciones

2.4.2 La geometría y la medida

Se estudian figuras geométricas más complejas, como polígonos regulares e irregulares, y se profundiza en conceptos como perímetro, área y volumen. Los estudiantes también comienzan a trabajar con ángulos y teoremas geométricos simples.

Este bloque curricular se ubica en los primeros años de educación general básica, se basa en el descubrimiento de formas y figuras tridimensionales y bidimensionales que se encuentran en el entorno, analizando sus propiedades e identificando conceptos básicos que permitan a los estudiantes ayudar a identificarlos conceptos básicos de la geometría, así como la relación inseparable que estos tienen con las unidades de medida. La geometría, aunque abstracta, es fácil de visualizar, por lo que es importante que el conocimiento adquirido en este bloque siga siendo relevante en situaciones de la vida real para que tenga significado (currículo, 2016).

El subnivel de EGB incluye conocimientos sobre lógica proposicional para que los estudiantes decidan si los razonamientos y demostraciones que se realizan en el estudio de los diferentes contenidos planteados en el currículo son válidos o no.

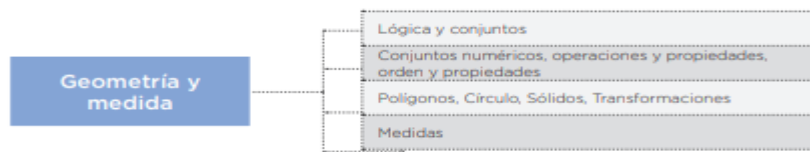


Figura 3 *Contenidos sintéticos de los bloques de geometría y medida*

2.4.3 Estadística y probabilidad

Se introducen conceptos básicos de probabilidad y estadística, como la recolección y organización de datos, la representación gráfica de datos y el cálculo de probabilidades simples.

Aquí se analiza y organiza en forma gráfica y/o tabular la información recopilada en el entorno estudiantil. Comienza con una exploración de lo posible y lo improbable; representaciones gráficas: pictogramas, gráficos de barras, círculos, polígonos; cálculos y listas de frecuencias; contar (combinaciones simples); medidas de dispersión (rango): medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y probabilidad (eventos, experimentos, cálculos básicos de probabilidad, representaciones gráficas de fracciones) (currículo, 2016).

Se fomenta el desarrollo del pensamiento lógico y el razonamiento matemático a través de la resolución de problemas y la exploración de conceptos matemáticos. Los estudiantes aprenden a justificar y defender sus procesos de resolución y a analizar críticamente diferentes enfoques para resolver problemas (currículo, 2016).

En el subnivel de EGB se realizaron estadísticas descriptivas, como incluidos estudios de probabilidad, que se profundizaron y ampliaron en las escuelas secundarias.

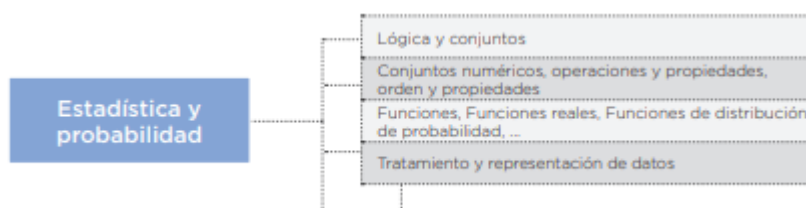


Figura 4 *Contenidos sintéticos de los bloques de estadísticas y probabilidad*

2.5 Matriz de habilidades y estándares de desempeño para matemáticas

Tabla 2 *Matriz de habilidades con criterios de desempeño en matemáticas*

Bloque curricular 1	
Álgebra y funciones	
BÁSICOS IMPRESCINDIBLES	BÁSICOS DESEABLES
Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.	Utilizar el sistema de coordenadas para representar situaciones significativas.
Leer y localizar pares ordenados en un sistema de coordenadas cartesianas utilizando números enteros, decimales y fracciones.	Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.
Leer y escribir números naturales cuando sea necesario.	Calcular productos y cocientes de números naturales por 10, 100 y 1 000.
Con el uso de material concreto y representación simbólica, se puede reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición.	Resolver problemas que impliquen el cálculo del MCM y el MCD
Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales de hasta nueve cifras utilizando material concreto, semirrecta numérica y simbología mat	Asociar las potencias con exponentes 2 (cuadrados) y 3 (cubos) con representaciones en dos y tres dimensiones o con áreas y volúmenes.

Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.	Resolver y plantear problemas de potenciación y radicación, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
Aplicar las características de la adición para el cálculo mental y la solución de problemas.	Calcule y identifique cuadrados y cubos con números menores a 20.
Usando el algoritmo de multiplicación y la tecnología, reconoce términos y realiza multiplicaciones entre números naturales	Leer y escribir cantidades hasta 1 000 en números romanos.
Con el uso de la tecnología, se pueden reconocer términos y dividir números naturales por restos, donde el dividendo es mayor que el divisor.	Aplicar reglas de redondeo al resolver problemas.
Resolver problemas que requieran operaciones combinatorias usando números naturales y explicar la solución en el contexto del problema.	Utilice el cálculo del producto o cociente de decimales multiplicado por 10, 100 o 1000 como aritmética mental y estrategia de resolución de problemas.
Identificar múltiplos y divisores de un conjunto de números naturales.	Resolver y presentar problemas de aritmética asociativa con números decimales utilizando diversas estrategias e interpretar las soluciones en el contexto del problema.
Para resolver problemas y dividir números naturales en factores primos, use criterios de divisibilidad de 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10.	Transformar números decimales a fracciones con denominador 10, 100 y 1 000.

Identificar números primos y números compuestos por su definición, aplicando criterios de divisibilidad.	Establecer relaciones de secuencia y orden entre números naturales, fracciones y decimales, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=,).
El máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de un conjunto de números naturales deben encontrarse.	Realizar cálculos combinados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones.
Definir potenciación como una multiplicación de números naturales.	Resolver y plantear problemas que contienen combinaciones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números naturales, fracciones y decimales, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
Reconocer la radicación como la operación inversa a la potenciación.	Representar porcentajes en gráficos circulares como una estrategia para transmitir información de distinta índole.
Calcular raíces cúbicas y cuadradas utilizando tecnología, estimación y descomposición en factores primos.	
Reconocer, leer y escribir los números decimales que usamos todos los días.	
Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales	
Resolver y plantear problemas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	
Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida.	
Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas.	
Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión decimal de fracciones por medio de la división.	
Establecer relaciones de orden entre fracciones, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=,).	

Calcular sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común.	
Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación.	
Resolver y plantear problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	
Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales en situaciones cotidianas; elaborar tablas y plantear proporciones.	
Expresar porcentajes como fracciones y decimales, o fracciones y decimales como porcentajes, en función de explicar situaciones cotidianas.	
Calcular porcentajes en aplicaciones cotidianas: facturas, notas de venta, rebajas, cuentas de ahorro, interés simple y otros.	
Resolver y plantear problemas con la aplicación de la proporcionalidad directa o inversa, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	
Bloque curricular 2	
Geometría y media	
BÁSICOS IMPRESCINDIBLES	BÁSICOS DESEABLES
Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades.	Reconocer rectas paralelas, secantes y secantes perpendiculares en figuras geométricas planas.
Calcular el perímetro; deducir y calcular el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas.	Determinar la posición relativa de dos rectas en gráficos (paralelas, secantes y secantes perpendiculares).

Calcular el perímetro de triángulos; deducir y calcular el área de triángulos en la resolución de problemas.	Clasificar triángulos, por sus lados (en equiláteros, isósceles y escalenos) y por sus ángulos (en rectángulos, acutángulos y obtusángulos).
Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos.	Construir, con el uso de una regla y un compás, triángulos, paralelogramos y trapecios, fijando medidas de lados y/o ángulos
Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.	Resolver problemas que impliquen el cálculo del perímetro de polígonos irregulares.
Reconocer los elementos de un círculo en representaciones gráficas, y calcular la longitud (perímetro) de la circunferencia y el área de un círculo en la resolución de problemas.	Clasificar poliedros y cuerpos de revolución de acuerdo a sus características y elementos
Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro, múltiplos y submúltiplos en la resolución de problemas	Aplicar la fórmula de Euler en la resolución de problemas.
Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie, los submúltiplos y múltiplos, y realizar conversiones en la resolución de problemas.	Realizar conversiones simples entre el kilogramo, el gramo y la libra en la solución de problemas cotidianos.
Relacionar las medidas de superficie con las medidas agrarias más usuales (hectárea, área, centiárea) en la resolución de problemas.	Reconocer los ángulos como parte del sistema sexagesimal en la conversión de grados a minutos.
Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen, los submúltiplos y múltiplos; relacionar medidas de volumen y capacidad; y realizar conversiones en la resolución de problemas.	Convertir medidas decimales de ángulos a grados y minutos, en función de explicar situaciones cotidianas

Compare kilogramos, gramos y libras con medidas de masa locales basándose en la experiencia práctica y el uso de equipos de medición.	Utilizar siglo, década y lustro para interpretar información del entorno.
Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas.	
Bloque curricular 3	
Estadística y probabilidad	
BÁSICOS IMPRESCINDIBLES	BÁSICOS DESEABLES
Analizar y representar, en tablas de frecuencias, diagramas de barra, circulares y poligonales, datos discretos recolectados en el entorno e información publicada en medios de comunicación	Emplear programas informáticos para tabular y representar datos discretos estadísticos obtenidos del entorno.
Analizar e interpretar la importancia de calcular medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango) utilizando una variedad de datos estadísticos discretos del entorno y los medios.	Realizar combinaciones simples de hasta tres por cuatro elementos para explicar situaciones cotidianas.
Describir las experiencias y sucesos aleatorios a través del análisis de sus representaciones gráficas y el uso de la terminología adecuada.	Calcular la probabilidad de que un evento ocurra, gráficamente y con el uso de fracciones, en función de resolver problemas asociados a probabilidades de situaciones significativas.

Fuente: Currículo de séptimo año de EGB

Elaborado por: Maria Chuquiana

2.6 Aplicaciones educativas para aprender materias de matemáticas

2.6.1 Khan academy



Figura 5 Khan Academy

Khan Academy es un sitio web gratuito que ofrece miles de cursos de matemáticas para estudiantes de todas las edades. Desde preescolar hasta la universidad, los cursos cubren una variedad de temas. Es un sitio web gratuito.

Características

- Una vez que se registre en el sitio web de Khan Academy, podrá aprender matemáticas de forma gratuita a través de contenido de video, cuestionarios y ejercicios prácticos. Se realiza un seguimiento de su progreso y puede comenzar a aprender en el nivel que más le convenga. Khan Academy ofrece recursos para todos los niveles de grado, así como cursos de preparación para exámenes.
- Esta es una plataforma gratuita impresionante, pero carece de cursos en vivo. Por lo tanto, no recibirás comentarios ni instrucciones de tu profesor. Esto puede dificultar la comprensión completa de estos temas

2.6.2 Cliff Notes

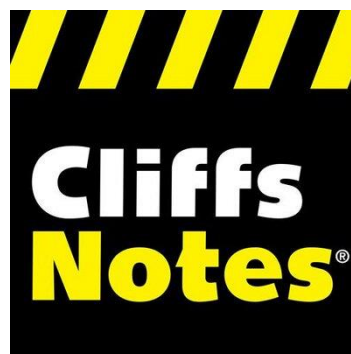


Figura 6 CLIFFS NOTES

Cliff Notes, también conocido como CliffsNotes, es una serie de guías de estudio y resúmenes literarios que se utilizan principalmente como herramientas de ayuda para estudiantes. Estas guías fueron creadas por Clifton Keith Hillegass, quien fundó la empresa

CliffsNotes en 1958. Las guías de estudio de CliffsNotes están diseñadas para ayudar a los estudiantes a comprender mejor una amplia variedad de temas, incluyendo literatura, matemáticas, ciencias y más. Aquí tienes algunos aspectos clave de las Cliff Notes:

Resúmenes y análisis de libros: La característica principal de las Cliff Notes es ofrecer resúmenes detallados y análisis de libros y obras literarias populares. Estos resúmenes suelen incluir información sobre la trama, los personajes, los temas principales y otros aspectos relevantes de la obra.

Explicaciones de conceptos: Además de los resúmenes, las Cliff Notes suelen incluir explicaciones de conceptos importantes y análisis detallados de elementos literarios como simbolismo, motivos y estilo de escritura.

Guías de estudio temáticas: Las Cliff Notes abarcan una amplia gama de temas, desde clásicos de la literatura hasta textos científicos y matemáticos. Hay guías disponibles para obras literarias específicas, así como para temas académicos más generales.

Formato accesible y conciso: Las Cliff Notes están diseñadas para ser concisas y fáciles de entender, lo que las hace ideales como herramientas de estudio para estudiantes que buscan un resumen rápido y claro de una obra literaria o un tema académico.

Ayuda para prepararse para exámenes: Las Cliff Notes son especialmente útiles para ayudar a los estudiantes a prepararse para exámenes escolares o universitarios. Proporcionan un resumen rápido de la información clave y pueden ayudar a los estudiantes a identificar áreas en las que necesitan concentrarse más durante su estudio.

CHARACTERISTICAS

- El sitio web Cliff Notes ofrece una colección de guías de estudio de matemáticas que cubren temas como matemáticas básicas, álgebra, cálculo, geometría y estadística. Las instrucciones son claras y sencillas con explicaciones detalladas. Las guías de preparación para exámenes también hacen de este uno de los mejores lugares para aprender matemáticas SAT y ACT.
- Algunas guías de matemáticas de Cliff Notes ofrecen pruebas interactivas, aunque no siempre. Así, el material puede ser un poco soso, y es más adecuado para estudiantes mayores.

2.6.3 Math planet



Figura 7 *MATH PLAY*

Math Planet es una plataforma en línea que ofrece recursos educativos y herramientas interactivas para ayudar a los estudiantes a aprender matemáticas de una manera efectiva y atractiva. Aquí hay una breve descripción de Math Planet y lo que ofrece:

Lecciones y tutoriales: Math Planet proporciona una amplia gama de lecciones y tutoriales que cubren diversos temas matemáticos, desde aritmética básica hasta álgebra, geometría, trigonometría y cálculo. Estas lecciones están diseñadas para ser claras, concisas y fáciles de entender, con ejemplos y ejercicios prácticos para reforzar los conceptos aprendidos.

Ejercicios interactivos: La plataforma ofrece una variedad de ejercicios interactivos que permiten a los estudiantes practicar y aplicar lo que han aprendido. Estos ejercicios suelen ser autoevaluativos, brindando retroalimentación inmediata sobre las respuestas correctas e incorrectas, lo que ayuda a los estudiantes a identificar y corregir errores.

Videos explicativos: Además de las lecciones escritas, Math Planet también ofrece videos explicativos que ayudan a los estudiantes a visualizar conceptos matemáticos de una manera más dinámica y accesible. Estos videos suelen incluir animaciones y gráficos que ayudan a ilustrar los conceptos de manera clara y concisa.

Preparación para exámenes: Math Planet ofrece recursos y herramientas específicamente diseñados para ayudar a los estudiantes a prepararse para exámenes estandarizados, como el SAT y el ACT. Estos recursos incluyen guías de estudio, pruebas de práctica y estrategias para mejorar el rendimiento en estos exámenes.

Acceso gratuito: Una ventaja adicional de Math Planet es que muchos de sus recursos son gratuitos y están disponibles para que cualquier persona los utilice en línea. Esto hace que la plataforma sea accesible para estudiantes de todo el mundo que deseen mejorar sus habilidades matemáticas.

CARACTERÍSTICAS

- Mathplanet ofrece artículos y ejercicios para matemáticas de secundaria. Las materias incluyen Álgebra elemental, Álgebra 1, Álgebra 2 y Geometría. Los cursos se imparten principalmente por escrito, pero también hay explicaciones en vídeo y

ejercicios. También puede acceder a exámenes de práctica para los exámenes SAT y ACT.

- El mayor inconveniente de Mathplanet es la falta de profesores en vivo y contenido interactivo. Además, el sitio es muy sencillo y poco atractivo, lo que significa que puede resultar difícil para los niños mantenerse motivados.

2.6.4 BMATH



Figura 8 *BMATH*

Bmath fue desarrollada por doctores expertos en enseñanza y pedagogía de las matemáticas para mejorar el aprendizaje y la motivación en los alumnos de primaria de 3 a 12 años. La forma más eficaz para que los niños mejoren sus matemáticas es mediante las prácticas basadas en juegos. Este contiene 5 sesiones las cuales son:

- Numeración y cálculo
- Geometría
- Medida
- Estadística y probabilidad
- Series y patrones

BMATH es una aplicación de aprendizaje de matemáticas diseñada para ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades matemáticas a través de una variedad de características y herramientas interactivas. Aunque no tengo información específica sobre una aplicación llamada BMATH, puedo imaginar algunas características que podría ofrecer:

Lecciones interactivas: BMATH podría proporcionar lecciones interactivas que cubran una amplia gama de temas matemáticos, desde aritmética básica hasta cálculo avanzado. Estas lecciones podrían incluir explicaciones detalladas, ejemplos prácticos y actividades interactivas para reforzar los conceptos aprendidos.

Ejercicios y problemas: La aplicación podría ofrecer una variedad de ejercicios y problemas matemáticos para que los estudiantes practiquen y apliquen lo que han aprendido. Estos ejercicios podrían ser autoevaluativos, con retroalimentación inmediata sobre las respuestas correctas e incorrectas.

Seguimiento del progreso: BMATH podría incluir herramientas para que los estudiantes y los padres o tutores hagan un seguimiento del progreso del estudiante. Esto podría incluir informes detallados sobre el rendimiento en diferentes áreas matemáticas y recomendaciones para áreas de mejora.

Adaptabilidad: La aplicación podría ajustar automáticamente el nivel de dificultad de los ejercicios en función del rendimiento del estudiante, proporcionando un desafío adecuado y promoviendo un aprendizaje progresivo.

Recursos adicionales: BMATH podría ofrecer recursos adicionales, como videos explicativos, tutoriales paso a paso y hojas de trabajo descargables, para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles y practicar habilidades específicas.

Interfaz intuitiva y atractiva: La aplicación podría tener una interfaz intuitiva y atractiva, con gráficos coloridos, animaciones y personajes divertidos para mantener la atención y la motivación de los estudiantes.

2.6.5 SMARTICK



Figura 9 *SAMARTICK*

Smartick combina la programación, cálculo y lógica a través de ejercicios diseñados para sacar el máximo potencial a sus hijos. Gracias a este método, los niños desarrollan sus destrezas mentales y capacidades computacionales y además fortalecen habilidades como la concentración, refuerza el cálculo mental, aprende a pensar y razonar y mejora su comprensión lectora. La metodología es online en la cual puede trabajar desde tu ordenador o una tableta.

SMARTICK es una plataforma educativa en línea diseñada para enseñar matemáticas de una manera adaptativa e individualizada a niños de entre 4 y 14 años. Aquí hay una descripción general de SMARTICK

Sus características principales:

Adaptabilidad: SMARTICK utiliza un algoritmo adaptativo que se ajusta automáticamente al nivel de habilidad de cada niño. A medida que el estudiante avanza, el programa adapta el contenido y la dificultad de los ejercicios para proporcionar un desafío adecuado y mantener la motivación.

Enfoque personalizado: La plataforma ofrece un enfoque de aprendizaje personalizado que se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante. A través de la detección automática de fortalezas y áreas de mejora, SMARTICK proporciona una experiencia de aprendizaje única para cada niño.

Sesiones cortas y diarias: Las sesiones de aprendizaje en SMARTICK son cortas (unos 15 minutos) y se realizan de manera diaria. Esta estructura ayuda a mantener la atención y la concentración de los niños, así como a fomentar la consistencia en el estudio de las matemáticas.

Variedad de actividades: SMARTICK ofrece una amplia variedad de actividades matemáticas, que van desde problemas de aritmética y álgebra hasta geometría y lógica. Estas actividades están diseñadas para desarrollar habilidades matemáticas fundamentales y promover el razonamiento lógico.

Retroalimentación inmediata: Los estudiantes reciben retroalimentación inmediata después de completar cada ejercicio, lo que les permite corregir errores y comprender conceptos erróneos de manera oportuna. Además, los padres también reciben informes detallados sobre el progreso y el rendimiento de sus hijos.

Reconocimientos y recompensas: SMARTICK utiliza un sistema de reconocimientos y recompensas para motivar a los estudiantes y fomentar el progreso. Los niños pueden ganar medallas y puntos por sus logros, lo que les ayuda a mantenerse comprometidos con el aprendizaje.

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Investigación

Dado que se recopilarán datos sobre un tema específico, este trabajo pertenece al tipo de investigación descriptiva, recopilando información y cotejando los resultados con datos reales sobre aplicaciones educativas para el aprendizaje de la asignatura de matemáticas para los estudiantes de educación primaria. Nuevamente, esto es de tipo bibliográfico, pues los datos serán analizados a través de revisiones de información encontrada en libros, periódicos y artículos (Concepción, 2015).

3.2 Diseño de Investigación

El diseño de este estudio fue no experimental-transversal porque no se manipuló ninguna variable de estudio. Esto se debe al concepto de estudio transversal, que se define como un tipo de estudio observacional que analiza datos variables recolectados de una muestra o subconjunto predeterminado durante un período de tiempo predeterminado (Sampieri, 2014).

3.3 Técnicas de recolección de Datos

La técnica de recolección de datos será la observación ya que se busca analizar aplicaciones que apoyen al aprendizaje de los estudiantes de EGB en el séptimo año aprendan matemáticas ayuda a analizar los comportamientos, procesos y estrategias de los elementos específicos a analizar.

3.4 Población de estudio y tamaño de muestra

Según Cesar (2010), el alcance de la investigación se refiere a la magnitud o capacidad de la investigación en el espacio geográfico, el período de tiempo y el perfil sociodemográfico del objeto de estudio. Por lo tanto, el alcance de la investigación será descriptivo ya que los beneficiarios de esta investigación son los estudiantes de séptimo año de EGB.

3.5 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.

Se utilizó la estadística descriptiva, que permite conocer de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada (Cesar, 2010).

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Los resultados están fundamentados principalmente en aplicaciones educativas tipo app y tipo web para el proceso de enseñanza-aprendizaje como herramientas para el aprendizaje de las matemáticas.

4.1.1 Khan Academy

ACTIVIDAD	NIVEL	CATEGORÍA	CORRECTOS/PROBLEMAS	TIEMPO
Nombre figuras (parte 1) Matemáticas elementales	2019 a las 15:00	-	-	0
Nombre figuras (parte 1) Matemáticas elementales	2019 a las 14:58	Intermedio	3/7	1
Nombre figuras (parte 1) Matemáticas elementales	2019 a las 14:57	Familiar	6/7	1
Cuenta con números pequeños	2019 a las 11:30	-	-	2
Nombre figuras (parte 1) Matemáticas elementales	2019 a las 15:46	Competente	5/7	1
Suma números del 1 al 5 Aritmética	2019 a las 22:14	-	-	0
Multiplica por números de 1 dígito... Números y operaciones - Los sistemas d...	2019 a las 22:12	Competente	4/4	1
Cuenta con números pequeños Matemáticas elementales	2019 a las 22:09	-	-	1

Figura 10 Resultados aplicables Khan Academy

Khan Academy ofrece ejercicios, videos instructivos y paneles de aprendizaje personalizados para que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo, tanto dentro como fuera del aula. Millones de estudiantes de todo el mundo aprenden a su propio ritmo todos los días en Khan Academy. Con base en los resultados obtenidos al aprender ecuaciones lineales, los estudiantes pueden mejorar su agilidad mental y lograr un promedio académico de 9.16/10, que es superior a la nota mínima aprobatoria del curso.

La estrategia de Khan Academy es responder de la mejor manera posible, con contenido dimensionado de acuerdo con las pautas actuales del Ministerio de Educación para garantizar que los estudiantes logren excelentes resultados. Se aplican herramientas y recursos a cada tema específico. El ambiente académico desarrolla y facilita naturalmente su progreso y éxito en el logro de sus metas futuras.

4.1.2 Cliffs Notes



Figura 11 *Cliffs Notes*

Los estudiantes pueden encontrar CliffsNotes que analizan temas como álgebra, matemáticas básicas, ciencias, historia, idiomas extranjeros, escritura, preparación para exámenes y otros temas académicos. El sitio web ofrece guías de estudio gratuitas que los estudiantes pueden descargar y utilizar para mejorar su conocimiento de materias escolares específicas.

4.1.3 Math planet



Figura 12 *Math Planet*

Math Planet es una red de apoyo en línea para estudiantes de 9 a 19 años que aprenden matemáticas y trabajan fuera de la escuela. Movilizar a los educadores y proporcionar contenido actualizado para mostrar este tema. Ofrece cursos gratuitos en línea de álgebra y geometría para escuelas, calificados y organizados por lecciones, con explicaciones, ejercicios prácticos y más de 800 videos. El programa también incluye pruebas de competencia para los componentes de estos programas académicos estadounidenses.

4.1.4 BMATH



Figura 13 *Aprendizaje según BMATH*

Bmath es una aplicación para aprender matemáticas en casa. Sólo se necesitan 20 minutos al día. De 3 a 12 años. Tanto para niños como para niñas, los juegos son la forma más eficaz de mejorar la aritmética y la resolución de problemas. Fue desarrollado por profesores y expertos en educación matemática. Más de 1.800 escuelas utilizan el programa. Los puntajes de matemáticas de los estudiantes mejoraron en un promedio del 20 por ciento. El 91% de los estudiantes mejoraron sus habilidades en resolución de problemas, cálculo y lógica. El entusiasmo de los estudiantes por aprender matemáticas continúa creciendo. El 84% dijo que se divirtió aprendiendo matemáticas.

4.1.5 SMARTICK



Figura 13 *SMARTICK*

El uso de Smartick puede aumentar la potencia informática y la agilidad mental de los estudiantes en un 94%, al tiempo que mejora su concentración y sus hábitos de estudio. El 83% de nuestros alumnos mejoró sus resultados en matemáticas y el 50% mejoró sus resultados en otras materias. Los estudiantes que utilizaron el método Smartick mejoraron sus puntuaciones en las pruebas en más de un 30%.

4.2 Discusión

A continuación, se discuten los hallazgos de esta investigación y los hallazgos de otros autores sobre el marco teórico y los antecedentes.

En lo que respecta al uso de las aplicaciones educativas, Gómez (2015) las define como herramientas tecnológicas que permiten un aprendizaje más rápido y mejores resultados. Por otro lado, Salazar y Sandoval (2019) describen las aplicaciones como herramientas tecnológicas que se pueden desarrollar en el campo de la educación. Por lo tanto, basándose en los hallazgos de este estudio, coinciden con los autores porque, según la percepción de los estudiantes, creen que las herramientas tecnológicas ayudan a enseñar y aprender de manera efectiva.

Hernández (2016) afirma que, en cuanto a las habilidades de aprendizaje de matemáticas, Khan Academy es la plataforma de aprendizaje de matemáticas más popular del mundo. Esto se debe a que su objetivo es mejorar las habilidades de comprensión auditiva y lectura en matemáticas. Robles (2014) señaló que SMARTICK es una aplicación útil para la enseñanza de matemáticas que funciona con Android, IOS y PC. En consecuencia, este estudio coincide con las ideas de los autores anteriores, ya que, basándose en los hallazgos, los instructores emplean estas aplicaciones en la creación de sus clases para incentivar a los estudiantes a aprender.

Kortabitart et al. (2018) mencionó que los programas educativos permiten el aprendizaje en cualquier ambiente, tanto dentro como fuera del aula. Mientras tanto, Rodríguez et al. (2019) afirman que ha generado innumerables aplicaciones digitales y tiene una amplia gama de usos. Como resultado, podemos decir que estamos de acuerdo con los hallazgos de este estudio porque la mayoría de los estudiantes y profesores creen que las aplicaciones educativas se han convertido en una herramienta esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas.

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

No se pueden hacer generalizaciones debido a la naturaleza del trabajo, pero se llegaron a las siguientes conclusiones de la investigación con estudiantes de educación básica:

- Después de evaluar el estado actual, se encontró que varios autores enfatizan la importancia de las aplicaciones educativas como parte de un entorno de aprendizaje personal para desarrollar las habilidades de los estudiantes para crear un entorno de aprendizaje independiente.
- Mediante la observación se evidencio que las aplicaciones educativas están aptas para que los estudiantes utilicen como herramientas ya que son basados en tecnología que permiten el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje para maestros y estudiante.
- Se identifico aplicaciones educativas en el proceso de enseñanza de las matemáticas, creando así información multimedia y explicativa para que estudiantes y docentes comprendan no solo la amplia gama de aplicaciones educativas, sino también sus funciones y actividades que se pueden realizar en base a los temas anteriores. Por lo tanto se mostro las aplicaciones educativas con una mejor adaptación en el proceso de Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas por lo cual se planteó una propuesta sobre las aplicaciones educativas que mejor se adapten a los contenidos del currículo de séptimo año de EGB.

5.2 Recomendaciones

Después de completar este trabajo de investigación, se hacen las siguientes sugerencias.

- Se recomienda que los estudiantes utilicen en su mayoría las herramientas disponibles en la web, y que los estudiantes que desconocen dichas herramientas indaguen sobre estos recursos para obtener un mayor conocimiento, para que todos puedan compartir las herramientas que satisfagan sus necesidades.
- Que los docentes investiguen más sobre las ventajas de las aplicaciones educativas para que puedan ayudar a los estudiantes a mejorar su aprendizaje. El aprendizaje no debe ser tradicional, sino dinámico e innovador.
- Finalmente, se recomienda que los docentes monitoreen el progreso de los estudiantes, identifiquen áreas de oportunidad y brinden apoyo adicional cuando sea necesario. Esto les ayudará a conectarse mejor y dominar la tecnología en la era actual.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

TEMA: Aplicaciones educativas que mejor se adapten a los contenidos del área de matemáticas del currículo de EGB de séptimo año.

6.1 Introducción

La propuesta fue desarrollada y elaborado para dar a conocer aplicaciones educativas que apoyen a los estudiantes de séptimo año de EGB en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas. En esta sección, exploraremos que aplicaciones educativas ayudan al estudiante en la asignatura de matemáticas y el impacto positivo que las aplicaciones educativas tienen en el desarrollo académico de los estudiantes de séptimo año EGB, así como las diversas formas en las que estas aplicaciones educativas pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje en el área de las matemáticas. Analizaremos cómo estas aplicaciones pueden ser integradas de manera efectiva en el currículo educativo, brindando una experiencia de aprendizaje más atractiva y efectiva.

Las aplicaciones educativas han transformado la forma en que aprendemos y enseñamos. Ofrecen una variedad de herramientas digitales que facilitan el aprendizaje, la colaboración y la organización del proceso educativo.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo general

- Elegir las aplicaciones educativas que mejor se adapten a los contenidos del currículo de matemáticas del séptimo año de EGB.

6.2.2 Objetivos específicos

- Adaptar los contenidos de las aplicaciones educativas que permitan a los estudiantes comprender conceptos matemáticos al currículo del área de matemáticas del séptimo año de EGB.
- Presentar una lista con las aplicaciones educativas evaluadas, describiendo sus funcionalidades y cómo se alinean con el currículo de séptimo año.
- Mostrar la metodología para evaluar de cada aplicación en términos de usabilidad, contenido, alineación curricular e impacto en el aprendizaje.

6.3 Descripción de aplicaciones seleccionadas

Tabla 3 Aplicaciones Educativas más acorde con el currículo de 7mo de EGB

APLICACIÓN EDUCATIVA	CONTENIDOS	FUNCIONALIDADES	A QUE BLOQUE SE ALINEAN CON EL CURRÍCULO DE SÉPTIMO AÑO
Khan Academy	Unidad 1: Números negativos: suma y resta Unidad 2: Números negativos: multiplicación y división Unidad 3: Fracciones, decimales y porcentajes Unidad 4: Tasas y relaciones proporcionales Unidad 5: Expresiones, ecuaciones y desigualdades Unidad 6: Geometría Unidad 7: Estadística y probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Los videos instructivos animados ayudan a los estudiantes a comprender los conceptos de una manera clara y comprensible. • Ejercicios y preguntas para que los estudiantes apliquen y consoliden lo aprendido. • Las herramientas de análisis y seguimiento permiten a los estudiantes y profesores realizar un seguimiento del progreso y las áreas de mejora. 	Bloque curricular 1 Álgebra y funciones Bloque curricular 2 Geometría y medida Bloque curricular 3 Estadística y probabilidad
Math Play		<ul style="list-style-type: none"> • Actividades lúdicas que mantienen a los niños emocionados y motivados. • Monitoreo del avance de los niños y retroalimentación personalizada. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Álgebra y Estadística • Geometría y Medición • Razonamiento Lógico • Aritmética Básica • Resolución de Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de incentivos que reconocen y celebran los logros de los niños. • Oportunidades de aprendizaje colaborativo y competencia sana entre amigos. 	<p>Bloque curricular 1</p> <p>Álgebra y funciones</p> <p>Bloque curricular 2</p> <p>Geometría y medida</p> <p>Bloque curricular 3</p> <p>Estadística y probabilidad</p>
SMARTICK	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones Básicas • Geometría • Lógica y Resolución de Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • SMARTICK ofrece sesiones diarias de 15 minutos que se adaptan al ritmo y nivel de cada estudiante. Estas sesiones breves pero intensivas ayudan a los estudiantes a desarrollar hábitos de aprendizaje sostenibles y a mantener su atención y motivación. • La plataforma utiliza algoritmos avanzados para evaluar constantemente el progreso de los estudiantes y ajustar los ejercicios y las lecciones en consecuencia. Esto asegura que cada estudiante reciba la instrucción y el apoyo que necesita para alcanzar el éxito 	<p>Bloque curricular 1</p> <p>Álgebra y funciones</p> <p>Bloque curricular 2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • SMARTICK proporciona informes detallados sobre el rendimiento y el progreso de los estudiantes, lo que permite a los padres y maestros hacer un seguimiento del aprendizaje y hacer ajustes según sea necesario. 	<p>Geometría y medida</p> <p>Bloque curricular 3</p> <p>Estadística y probabilidad</p>
--	--	--	--

Fuente: Análisis de aplicaciones web o móviles

Elaborado por: María Chuquiana

6.4 Evaluación de aplicaciones

APLICACIONES EDUCATIVAS	METODOLOGÍA
<p>Khan Academy</p>	<p>Usabilidad</p> <p>Evaluamos la facilidad de uso y navegación de la aplicación, así como su diseño intuitivo y accesible para estudiantes de diferentes edades y niveles.</p> <p>Contenido</p> <p>Analizamos la calidad, precisión y relevancia de los contenidos educativos, asegurando que estén alineados con los estándares curriculares.</p> <p>Alineación Curricular</p> <p>Verificamos que la aplicación se adapte perfectamente a los objetivos y temas del plan de estudios de séptimo año.</p> <p>Impacto en el Aprendizaje</p>

	<p>Evaluamos cómo la aplicación fomenta la participación activa, la práctica, y el desarrollo de habilidades y conocimientos clave.</p>
<p>Math Play</p>	<p>Usabilidad</p> <p>Math Play es diseñado con una interfaz intuitiva y fácil de usar, lo que facilita la interacción de los niños con la plataforma.</p> <p>Contenidos Educativos</p> <p>Los contenidos están alineados con los estándares curriculares y han sido desarrollados por expertos en educación matemática.</p> <p>Alineación Curricular</p> <p>Todos los contenidos y actividades de Math Play se alinean estrechamente con los estándares y objetivos de aprendizaje del currículo de séptimo año, garantizando una experiencia de aprendizaje relevante y efectiva.</p> <p>Impacto en el Aprendizaje</p>

	<p>Estudios demuestran que el uso de Math Play mejora el rendimiento y la motivación de los estudiantes en matemáticas.</p>
<p>SMARTICK</p>	<p>Usabilidad</p> <p>Plataforma intuitiva y atractiva que motiva a los estudiantes a participar activamente.</p> <p>Contenido</p> <p>Ejercicios y lecciones de alta calidad que cubren los temas clave del currículo.</p> <p>Alineación Curricular</p> <p>Los juegos de MathPlay se alinean estrechamente con los objetivos de aprendizaje del currículo de séptimo año.</p> <p>Impacto en el Aprendizaje</p> <p>Mejora significativa en el rendimiento y la confianza de los estudiantes en matemáticas.</p>

Fuente: Análisis de la metodología de aplicaciones web o móviles

Elaborado por: Maria Chuquiana

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alberto, C. (2015). *investigacion de campo*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Investigaci%C3%B3n%20de%20Campo.pdf
- Araujo Castro, M. E. (2012). El uso de estrategias tecnológicas para mejorar la motivación de los estudiantes del Tercer año de Educación Básica de la escuela “César Silva” de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato (Bachelor's thesis).
- Barahona Lagla, N. X. (2017.). Applications app/aplicaciones móviles en el proceso enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de noveno año de educación general básica de la unidad educativa Los Shyris.
- Barrio, M. G. (2013). Aprender jugando: Mundos inmersivos abiertos como espacios de aprendizaje de los y las jóvenes. . *Revista de estudios de juventud*.
- Basantes, A. N. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. 10 (2), 79-88.
- Battro, A. &. (1997). La educación digital. Una nueva era del conocimiento. *Buenos Aires: Emecé*.
- Camino, J. R. (2012). *Fundamentos y aplicaciones*. Dirección de Marketing.
- Cesar. (2010). *Metodologia de la investigacion*. Obtenido de <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0061.pdf>
- Concepción, G. y. (2015). *Metodologia de la investigacion* . Obtenido de https://books.google.com.ec/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n.html?hl=es&id=DaGEBgAAQBAJ&redir_esc=y
- curriculo, e. (2016). *CURRICULO DE EGB*. Recuperado el 20 de 03 de 2024, de mate-completo: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Grisales-Aguirre, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas.
- Guerrero, C. M. (2013). “*La influencia de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza*”. ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5650/1/Tesis%20completa%20n1.pdf>
- Jesus, G. (2015). *Aprendizaje organizativo*. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/12245>

- Matias. (23 de AGOSTO de 2019). *LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMATICAS*. Recuperado el 20 de MARZO de 2024, de <http://matematik.com.mx/2019/08/23/la-importancia-de-las-matematicas/>
- Morales, R. (10 de JUNIO de 2019). *Red social educativa*. Recuperado el MIERCOLES de MARZO de 2024, de Importancia de las matemáticas en Educación Primaria: <https://redsocialededuca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria>
- Padín, R. R. (2023). *Aprendizaje cooperativo a través de las TIC*. .
- Pizarro, R. A. (2009). Las TICs en la enseñanza de las Matemáticas . *Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata*.
- Potes-Duque, F. B.-C. (2023). Innovación pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para estudiantes de Educación General Básica considerando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Roa García, A. (2013). La educación emocional, el autoconcepto, la autoestima y su importancia en la infancia.
- Romero, M. C. (2010). Editorial Especial Aprendizaje Móvil: Tendencias, Cuestiones y Retos. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del/da Aprendizaje/Aprendizagem, 123*.
- Sampieri, H. (4 de sep de 2014). *Metodología de la Investigacion* . Obtenido de https://www.academia.edu/32697156/Hern%C3%A1ndez_R_2014_Metodologia_de_la_Investigacion
- Sampieri, H. (4 de septiembre de 2014). *Metodología de investigacion*. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- UNESCO. (2015). Guía básica de recursos educativos abiertos (REA). *UNESCO Publishing*.
- Verdezoto Verdezoto, C. A. (2015-2016). Análisis de técnicas de integración curricular para la enseñanza-aprendizaje de biología en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Combatientes de Tapi . *Bachelor's thesis, Rbba, Unach 2017*.