



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN LA CARRERA DE
EDUCACIÓN 2019**

PROYECTO INTEGRADOR

TEMA: El uso de recursos educativos digitales y su relación en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de quinto año de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021- 2022.

Autores:

Srta. Narcisa Rocío Chulde Pinta

Srta. Elsa Paola Loor Peñafiel

Tutor:

MSc. Coello Viejó Jaime Marcelo

Milagro, Marzo 2022

ECUADOR

DEDICATORIA

El trabajo va dedicado como prioridad a Dios por darme sabiduría y fuerzas, por ser mi guía a lo largo de mi carrera universitaria. A mis padres Abraham Loor y Jessenia Peñafiel por ser el pilar fundamental en mi vida, por siempre estar conmigo apoyándome en esta etapa y por sus sabios consejos que me hacen ser una mujer de bien.

Elsa Paola Loor Peñafiel

La presente investigación se la dedico a Dios, por brindarme la sabiduría necesaria para llegar a este momento, a todos y cada uno de los niños a los cuales tuve la dicha de enseñar, mediante ellos confirmé mi vocación. A mi hijo Leonardo Isaac Ycaza Chulde, por su ayuda, paciencia y amor. Por el cual encontré el significado de educar con amor.

Narcisa Rocío Chulde Pinta

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por permitirme llegar hasta este punto de vida, por cada cosa y persona que puso en mi camino, que me han ayudado a crecer de forma personal y profesionalmente. A mis padres maravillosos que con mucho sacrificio y amor incondicional me han apoyado en cada paso y decisión de mi vida. A mi enamorado por ese apoyo esencial que me ha brindado en las buenas y malas. A mis amigas por ese apoyo mutuo brindado, con quienes he compartido experiencias increíbles durante esta etapa, las cuales las llevaré desde lo más profundo de mi corazón.

Elsa Paola Loor Peñafiel

Gracias a Dios, por ser el motor de mi vida y darme las fuerzas necesarias para avanzar, sin jamás soltar mi mano. A mi esposo Sr. Leonardo Ycaza y mi padre Sr Carlos Chulde, por su apoyo, amor, entrega y trabajo. Por haberme impulsado a llegar hasta aquí, a perseverar a pesar de las dificultades, el amor por enseñar y sobre todo escuchar a mi corazón.

A mis hermanas Ing. Delia Chulde, Ing. Jenny Chulde, Lcda. Jessica Chulde y mi hermano Marcos Chulde, por guiarme hacer lo que me gusta, Educar. Es un orgullo ser parte de la familia Chulde-Pinta. Sobrinos Ángeles, Melanie, Jostin, Ángel, Amelia, Lucia, Sofía y Mia, por dame la oportunidad de enseñarles.

Narcisa Rocío Chulde Pinta

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO 1	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Objetivos	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos Específicos	7
1.3. Justificación.....	7
1.4. Marco Teórico.....	8
1.4.1. Antecedentes de la investigación.....	9
1.4.2. Marco legal	9
1.4.3. Fundamentación Teórica.....	10
1.4.4. Base Teórica	12
CAPÍTULO 2	29

2. METODOLOGÍA.....	29
2.1. Diseño de la investigación.....	29
2.2. Tipos de investigación.....	29
2.3. Población de estudio / tamaño de muestra	30
2.3.1. Población	30
2.3.2. Muestra	30
2.3.3. Técnica de recolección de datos	30
2.4. Operacionalización de las variables	31
CAPÍTULO 3	32
3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA).....	32
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Afinidad por la matemática	32
Figura 2 Percepción de la matemática	33
Figura 3 Inconvenientes en la asignatura de matemáticas	35
Figura 4 Importancia de las matemáticas	36
Figura 5 Uso de las herramientas tecnológicas	37
Figura 6 Recurso educativo digital utilizado para aprender matemáticas.	39
Figura 7 Importancia del uso de recursos educativos digitales para el aprendizaje de las matemáticas.	40
Figura 8 Frecuencia de actividades en línea de matemáticas.	41
Figura 9 Percepción del uso de recursos educativos digitales en matemáticas	43
Figura 10 Emociones al utilizar los recursos educativos digitales en las clases	44
Figura 11 Preferencia de recursos educativo digital en las clases de matemáticas	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	31
Tabla 2 Afinidad por la matemática	32
Tabla 3 Percepción de la matemática	33
Tabla 4 Inconvenientes en la asignatura de matemáticas	34
Tabla 5 Importancia de las matemáticas	36
Tabla 6 Uso de las herramientas tecnológicas	37
Tabla 7 Recurso educativo digital utilizado para aprender matemáticas.	38
Tabla 8 Importancia del uso de recursos educativos digitales para el aprendizaje de las matemáticas.	40
Tabla 9 Frecuencia de actividades en línea de matemáticas.	41
Tabla 10 Percepción del uso de recursos educativos digitales en matemáticas	42
Tabla 11 Emociones al utilizar los recursos educativos digitales en las clases	43
Tabla 12 Preferencia de recursos educativo digital en las clases de matemáticas	45
Tabla 13 1. ¿Conoce usted el significado de las TIC y de los recursos educativos digitales?	46
Tabla 14 2. ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene el uso de recursos tecnológicos como apoyo didáctico dentro del proceso de aprendizaje?	47
Tabla 15 3. ¿Con qué frecuencia utiliza los recursos educativos digitales dentro del área de matemáticas?	48
Tabla 16 4. ¿Podría indicar cuales son los recursos educativos digitales que utiliza en clases para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de las matemáticas?	49
Tabla 17 5. ¿Qué ventajas y desventajas considera usted que tiene la aplicación de recursos educativos digitales en clases?	50
Tabla 18 6. ¿Cómo es su dominio en el uso de recursos educativos digitales?	51

Tabla 19 7. ¿Qué características debe tener el docente ante la aplicación de los recursos educativos digitales?	51
Tabla 20 9. ¿Qué tipo de emociones han presentado los estudiantes frente al uso de los recursos educativos digitales?	52
Tabla 21 10. ¿Con qué medios educativos digitales los estudiantes muestran mayor interés en el proceso de aprendizaje?	53
Tabla 22 11. ¿De qué forma los recursos educativos digitales aplicados como herramienta didáctica permiten a los niños alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados?	54

El uso de recursos educativos digitales y su relación en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de quinto año de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021- 2022

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo fundamental estudiar el uso de los recursos educativos digitales y su relación en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de quinto año de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021- 2022. El estudio de la investigación se desarrolla mediante un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo con un diseño no experimental, tipo descriptivo y correlacional. Para la recolección de la información se consideró una población de 51 estudiantes y 2 docentes del quinto año, en la cual se aplicó la técnica de una encuesta dirigida a los estudiantes mediante la herramienta Google Forms y una entrevista a los docentes por medio de la plataforma Zoom. Se concluye que los recursos educativos digitales favorecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas teniendo una correlación positiva puesto que su aplicación en las clases motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje de esta área.

PALABRAS CLAVE: Recursos educativos digitales, aprendizaje, matemáticas, TIC en educación.

The use of digital educational resources and their relationship in the learning process of Mathematics in students of the fifth year of Middle Basic Education of the "Eduardo Kingman" Educational Unit of the Milagro Canton in the 2021-2022 school period

ABSTRACT

The main objective of this research work is to study the use of digital educational resources and their relationship in the learning process of Mathematics in fifth-year students of Middle Basic Education of the "Eduardo Kingman" Educational Unit of the Milagro Canton in the 2021-2022 school period. The research study is developed through a mixed quantitative and qualitative approach with a non-experimental, descriptive and correlational design. For the collection of the information, a population of 51 students and 2 teachers of the fifth year was considered, in which the technique of a survey directed to the students was applied through the Google Forms tool and an interview with the teachers through the platform. Zoom. It is concluded that digital educational resources favor the learning process of mathematics, having a positive correlation since their application in classes motivates students towards learning this area.

KEY WORDS: Digital educational , resources, learning, mathematics, ICT in education.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación se basa en la relación que existe entre el uso de los recursos educativos digitales y el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas y cómo influye en los educandos. Debido a la pandemia en los últimos dos años, muchos estudiantes tuvieron que continuar con los estudios desde casa, dejando la educación presencial como normalmente la conocían para integrarse a un mundo más digital.

La manera en la que se enseña ha ido cambiando de manera progresiva, debido a diversos factores, uno de estos es la llegada de las TICS a la educación, la cual ha llegado para quedarse definitivamente. La integración de esta a las clases ha ocasionado muchas reacciones, en los educandos, que de por sí son una generación que nació con la tecnología.

La educación se ha dado de manera virtual, todo lo realizan mediante un ordenador, es por ello, que a partir de esta situación surge la búsqueda en conocer acerca de los resultados que se pueden obtener de la aplicación de los recursos educativos digitales dentro de las clases específicamente en el área de matemáticas, además de la variedad de herramientas que existe en internet para que el proceso de aprendizaje sea más significativo.

Los recursos educativos digitales permiten al educador crear un ambiente más interactivo durante las clases al aplicar la mayor cantidad de recursos, a su vez brinda la oportunidad a los estudiantes de aprender matemáticas de forma dinámica como característica principal de estas herramientas.

Estudios realizados con anticipación han hecho énfasis al desconocimiento de estas herramientas por parte de los docentes, lo cual deja a la deriva la educación de los

estudiantes. El fortalecimiento de las matemáticas es un papel fundamental en el ejercer de docente, pues son formadores de aquellas personas que quiere hacer de esta sociedad una mejor para convivir en armonía, como lo indica el Plan Nacional del Buen Vivir.

Desde los más pequeños hasta los más grandes, se ven motivados por el uso de los recursos educativos dentro de la clase, por esta razón se realizó el estudio en la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del Cantón Milagro, en los estudiantes y docentes del quinto año de EGB.

La presente investigación contiene tres capítulos los cuales están desarrollados y analizados de forma precisa y clara, cada capítulo brinda información esencial para la resolución de los problemas identificados, asimismo los resultados están debidamente tabulados por medio del programa Microsoft Excel.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones, los resultados alcanzados referente a los objetivos planteados en la investigación.

1.1. Planteamiento del problema

En los últimos cuarenta años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han tomado gran posesión en el ámbito educativo como herramienta esencial para el proceso de enseñanza- aprendizaje, de tal forma que es complicado desvincular la educación del avance de las TIC o las tales mencionadas tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) (Álvarez Santizo, 2021).

Uno de los objetivos en el uso de las Tic es la aplicación de recursos educativos digitales en el proceso de aprendizaje, que desarrollen una autonomía en el educando y permitan al educador facilitar los contenidos de forma significativa.

El uso de los recursos educativos digitales conlleva a una serie de elementos como la creación, búsqueda y selección de los recursos educativos que sean acorde al nivel educativo deseado, en la cual ofrece una gama de oportunidades al integrar la imagen, el sonido y la participación como elementos que refuerzan la comprensión en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (García & Muñoz, 2016).

Es sabido que las matemáticas son esenciales para la vida cotidiana, por lo tanto, como ciencia exacta se la estudia en todos los niveles del sistema educativo, sin embargo, la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas para muchos es una asignatura tediosa y difícil por lo cual se busca darle un enfoque dinámico y de fácil comprensión.

En cuanto al aprendizaje de las matemáticas, permite que los individuos puedan enfrentarse a las diferentes situaciones diarias, que implican las operaciones matemáticas básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), por ello para el apoyo a los procesos de aprendizaje demanda que el uso de los recursos educativos digitales, vaya más allá de lo memorístico y tradicional, de igual manera generen en los estudiantes experiencias reales con una mayor motivación en el aprendizaje.

Bajo este esquema se considera importante indagar el uso de los recursos digitales en el proceso de aprendizaje en las matemáticas, por su aporte al desarrollo del pensamiento lógico, en donde el estudiante no solo observe los contenidos planteados sino también pueda manipularlos de forma interactiva.

En la “Unidad Educativa Eduardo Kingman” ubicada en la ciudad de Milagro, provincia del Guayas, se pudo apreciar durante las clases de Matemáticas en los estudiantes de Quinto año, la aplicación de los recursos educativos digitales con objetivos generales encontrados en la red, en donde estos recursos son usados por los estudiantes por igual, sin diagnosticar previamente las dificultades que pueden presentar al revolver, ya sea porque no hay conectividad o acceso o simplemente porque no saben por dónde empezar con la actividad en el recurso. Esto ha causado que los docentes no alcancen los objetivos planteados y los estudiantes no tengan experiencias agradables en el manejo de los recursos educativos digitales en cuanto a los contenidos.

Formulación del problema

¿Cómo influye el uso de los recursos educativos digitales dentro del proceso de aprendizaje en el área de Matemáticas en estudiantes de Quinto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Eduardo Kingman del cantón Milagro??

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Estudiar el uso de los recursos educativos digitales y su relación en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes quinto año de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021- 2022

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los recursos educativos digitales que influyen en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de quinto año de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.
- Describir el proceso de aprendizaje de las matemáticas para el quinto año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.
- Determinar la incidencia de la aplicación de los recursos educativos digitales en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

1.3. Justificación

A nivel internacional el uso de las TIC en educación ha tenido una importante evolución durante los últimos años, considerando las teorías de aprendizaje constructivista y cognitivista. Estas teorías denotan las diversas transformaciones que se han dado en el ámbito educativo a partir de la incorporación de las mismas TIC. Bajo la postura de la teoría constructivista en el proceso de aprendizaje en el área de Matemáticas, plantea que el educando adopta un rol activo en la construcción del conocimiento.

En la presente investigación se indaga acerca del uso de los recursos educativos digitales en el área de matemáticas en los estudiantes de Quinto año de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” de Educación Básica, para conocer la importancia en la aplicación de recursos digitales ya que dentro de la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas se aplica un proceso pedagógico llevando a un vacío metodológico, así como la ausencia de conocimientos prácticos por parte de los docentes.

Se ha decidido trabajar con este tema debido a que en esta honorable institución no hay estudios sobre los efectos positivos y negativos que puede tener el uso de los recursos

educativos digitales en el proceso de aprendizaje, específicamente en el área de matemáticas como asignatura primordial para el desarrollo de destrezas en los estudiantes.

Mediante el Decreto Ejecutivo Nro. 1017 de fecha 16 de marzo de 2020, el Presidente de la República declaró estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional, por los casos de coronavirus confirmados y la declaratoria de pandemia de COVID-19 por parte de la Organización Mundial de la Salud, que representan un alto riesgo de contagio para toda la ciudadanía y generan afectación a los derechos a la salud y convivencia pacífica del Estado, a fin de controlar la situación de emergencia sanitaria para garantizar los derechos de las personas ante la inminente presencia del virus COVID-19 en Ecuador (Decreto Ejecutivo No. 1017-2020, 2020).

Es evidente que en la actualidad la nueva modalidad de enseñanza por la llegada de la pandemia por COVID-19, puso al descubierto que el sistema educativo de nuestro país no estaba preparado para asumir la virtualidad como se debe, es por aquello que nos interesa realizar un estudio sobre este tema desde la situación que se afronta, para dejar en evidencia de cómo los estudiantes pueden aprender matemáticas con recursos digitales dinámicos e interactivos.

Tomando en consideración lo anterior, este tema es relevante para docentes y estudiantes, porque permite analizar cómo el estudiante construye el conocimiento en las matemáticas desde las teorías de aprendizaje constructivista; el docente conoce los recursos educativos digitales que puede aplicar en sus clases según los contenidos.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. Antecedentes de la investigación

Dentro de este apartado se presenta un estudio realizado acerca del uso de recursos digitales dentro del proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, así como la influencia que este tiene en el contexto del educando. Considerando la situación actual por la que el mundo está pasando, la aplicación de estos recursos es de gran ayuda dentro de la educación.

Según López (2016), en su investigación acerca de “Las Tics y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. En estudiantes de cuarto y quinto grado, de Educación General Básica, de la Escuela Particular Bilingüe Pelileo, del cantón Pelileo, provincia de Tungurahua” concluye que:

- Como resultado de la investigación a los educandos, se comprobó que uno de los motivos por los cuales el proceso de enseñanza-aprendizaje se vuelve difícil es debido a la metodología aplicada, motivación y la preparación que los docentes tienen en torno a este tema. Así mismo las clases se desarrollan de manera tradicional, en la cual el educando es un ente pasivo.
- La aplicación de las TICS no se realiza de manera correcta por parte de los docentes de la institución, a pesar del conocimiento acerca de la importancia de estas herramientas pedagógicas en la educación. La falta de preparación es también uno de los factores que influyen para que el proceso de enseñanza no se desarrolle correctamente. Del mismo modo, la institución no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para brindar una calidad educativa a los estudiantes.

1.4.2. Marco legal

Este apartado se basa en la Constitución de la República del Ecuador, en la cual hace referencia acerca de la educación de los ecuatorianos.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en:

Sección Quinta: Educación

Artículo 26, en la afirma que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado” La Constitución ampara el derecho a la educación a cada una de las personas sin distinción de raza, etnia, costumbres, etc.

Según la Constitución del Ecuador, cada uno de nosotros tenemos derecho a una educación de calidad, sin importar etnia, raza o color. Es por ello que el docente debe innovar dentro de sus clases, para que los estudiantes tengan una buena educación. La era tecnológica ha llegado para quedarse y como tal debemos adaptarnos.

Sección Tercera:

Comunicación e Información

Artículo 16, literal 2, El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Debido a la pandemia suscitada en el año 2020, los docentes se vieron en la necesidad de utilizar los recursos tecnológicos, de ahí se parte con este tipo de enseñanza, la misma que al inicio se vio afectada por diversos factores como la conectividad, recursos tecnológicos, entre otros.

Por su parte, el Gobierno del Ecuador, decidió capacitar en el uso de herramientas TICS a los docentes, así como su implementación y uso dentro de la clase. Dando un giro a la educación que tradicionalmente conocíamos.

1.4.3. Fundamentación Teórica

Vygotsky (1978), sostiene: Los aprendizajes que el niño experimenta dentro de la institución proviene de un suceso anterior dado en su vida, con ello ejemplifica que, el niño aprende acerca de las matemáticas antes de ingresar a su vida escolar. Pues este ya se ha

encontrado con diversos problemas matemáticos sencillos como contar. De esta manera el aprendizaje y desarrollo están correlacionados entre sí desde la primera infancia del niño.

Los niños son imitadores innatos, los cuales superan en gran medida el límite de sus capacidades. Mediante esta, los niños pueden desarrollar actividades de manera colectiva con la supervisión y guía de un adulto. Existen dos tipos de niveles evolutivos, el real y el potencial.

El nivel evolutivo real, hace referencia al desenvolvimiento de los procesos mentales, con esto se refiere a las actividades que estos realizan por sí solos y que no son tan complejos. Por otra parte, está el nivel evolutivo potencial, en ella hace énfasis a las acciones que los niños realizan mediante la guía de un adulto, con ello se logra llegar a la solución de un problema, permitiendo que el niño logre aprender.

Piaget (1978), sostiene que el sujeto construye su propio conocimiento de manera activa, permitiendo el desarrollo de la inteligencia, la cual es una acomodación del ser humano hacia el contexto que lo rodea. Se llega a esta mediante el desenvolvimiento de los procesos de maduración los mismo que introducen el aprendizaje.

Además, dos de los cinco factores influyentes en el desarrollo del aprendizaje son la interacción social y la experiencia, pues por medio de ella el niño aprende. De esta manera se concluye que el aprendizaje y el desarrollo están relacionados entre sí.

Ambos autores establecen que el desarrollo cognoscitivo y el aprendizaje son procesos complejos, los mismos que no pueden ser explicados en su totalidad debido a las diversas interacciones entre ellos. Algo que sí está definido es que los sujetos son responsables de su propio aprendizaje, aprenden a un ritmo diferente, pero llegan a la misma meta. Unos aprenden por medio de la interacción social y otros observando lo que existe en su contexto, para de esta manera relacionar con los conocimientos previos llegando a una conclusión propia basado en lo aprendido.

1.4.4. Base Teórica

Conceptualización de las TIC

En la actualidad existe en la literatura un sin número de conceptos referente con las tecnologías en la educación en la cual se cree que este término tiene un significado similar. Sin embargo, el autor Hernández (2011), expone la siguiente definición de las TIC:

Son un conjunto de recursos necesarios para tratar información a través de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla. A nivel de usuario, sea individual o empresa, las TIC forman el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico para el desarrollo de su actividad (p. 12).

De acuerdo a lo expresado anteriormente, se puede aludir que cada una de las Tecnologías de las Información en la educación se enfoca básicamente en la interacción, utilización y difusión de la información o en pocas palabras la comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje, tales como las tecnologías de aprendizaje electrónico; videoconferencia, Power Point y entre otras plataformas educativas.

Estas herramientas tecnológicas de una u otra manera hacen que el acceso a la información sea sencilla y rápida gracias al empleo de las computadoras o dispositivos electrónicos mediante el uso del internet o según la necesidad en la que se solicite (Sanjinés, 2020).

Sin duda alguna las TIC facilita la realización de actividades de la vida cotidiana en los diversos ámbitos, es por aquello que específicamente en el área educativo se le debe de dar su mejor aprovechamiento para el proceso de enseñanza- aprendizaje, en la cual el

educador tiene la oportunidad de utilizar las TIC buscando las diferentes estrategias metodológicas para impartir sus clases de forma interactiva y dinámica, permitiendo que los estudiantes mejoren su aprendizaje y desarrollen un pensamiento crítico (Tomalá, 2021).

Características de las TIC

Ahora bien, siguiendo en este mismo contexto, las Tecnologías de la información y comunicación son herramientas que agilizan la información y su procesamiento por lo tanto es oportuno dar a conocer las características más relevantes que caracterizan a las TICS. Según el autor Pérez, (s.f.), indica que: “Entre ellas están: Inmaterialidad instantaneidad, interactividad, interconexión, automatización de tareas, innovación”.

El autor manifiesta que cada una de estas características representa positivamente a las TICS, lo que hace que los servicios sean óptimos y de calidad, del mismo modo se ajusten a cada usuario, es por esto que a continuación se muestran las principales características:

- **Inmaterialidad:** El mundo digital genera y procesa la información en el menor tiempo posible, permitiendo difundir y acceder a ella en sitios más distantes.
- **Instantaneidad:** Se puede obtener información y lograr la comunicación de forma inmediata pese a la distancia que se origine.
- **Interactividad:** Posibilita la comunicación entre el emisor y el receptor desde cualquier lugar usando los diversos medios digitales.
- **Interconexión:** Permite la comunicación
- **Automatización de tareas:** Mediante esta característica las tareas se las puede realizar muy fácil y de forma automática, ya que se las puede programar en los aparatos tecnológicos.

- **Innovación:** Queda en evidencia que esta característica es la más relevante de las TIC, debido a los constantes progresos que ha tenido en el ámbito de las tecnologías (Pérez, D. s.f., p. 35).

De la misma manera, el autor Morales (2019), comenta otras características importantes, en la cual expresa que estas particularidades en las tecnologías de la información y la comunicación permiten que sean de gran utilidad en el sistema educativo, estas características más relevantes son; la Interconexión, interactividad, amplio alcance, innovación, las mismas que permiten que las TIC alcancen un buen rendimiento con resultados positivos en su aplicación.

Resulta interesante mencionar que, entre las tantas características, la autora solamente destaca las que posibilitan que las TICS alcancen un rendimiento óptimo en las diferentes utilidades que se le asigne, llegando de esta manera a lograr una de las finalidades por el cual fueron creadas, que es mejorar la calidad de vida de las personas y la sociedad en general.

Importancia de las TIC para la sociedad y la educación

Es evidente que las Tics tienen el protagonismo en la humanidad, porque ayudan en gran medida a acceder o transformar la información de forma ágil y veloz con el apoyo de las diferentes aplicaciones y herramientas que ofrece. El autor Fernández, (2017) expresa que, en la actualidad, las TICS han tomado gran posesión en una sociedad cada vez más conectada y globalizada, siendo imprescindible en la vida cotidiana de las personas y asimismo para las empresas.

En este mismo contexto las TICS son de gran importancia en muchos ámbitos con un recurso para cada uno, sin embargo, estas no solamente hacen referencia al manejo de los

recursos tecnológicos, representan más que un equipo informático o teléfonos de alta gama, son herramientas que agilizan el intercambio de información de forma inmediata, gracias a ella la sociedad puede obtener información y lograr una comunicación con otras personas sin importar la distancia.

En este orden de ideas, las TICS son de gran beneficio para la humanidad, porque brinda la oportunidad de cubrir necesidades en diversos ámbitos ya sea laborales, sociales, médicos o educativos, un ejemplo claro podría ser el de tener comunicación con los seres más allegados desde cualquier espacio con todas las comodidades, o la de impartir y recibir clases desde el hogar.

TIC en las Matemáticas

En mundo cada vez más globalizado y tecnológico, las matemáticas de la misma manera han tenido cambios evidentes por lo cual la enseñanza y aprendizaje de esta ciencia exacta, debe encaminarse al desarrollo de habilidades necesarias, de modo que los educandos tengan la capacidad de resolver los problemas del diario vivir, apoyándose en el pensamiento crítico y lógico (Ministerio de educación, 2021).

En relación a la idea anterior, a manera que la sociedad evoluciona los docentes y estudiantes deben estar actualizados en cuanto al manejo de las diferentes herramientas tecnológicas, ya que estas ayudan a la realización de tareas de manera fácil y veloz, es por esto que los actores del sistema educativo deben de dominar y aprovechar estos recursos en las matemáticas, de modo que en la realización de actividades de esta asignatura sea correcta (Cuartas, Osorio, y Villegas, 2015 citado por Tomalá, 2021).

Importancia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas

El autor Echeverry (2017), menciona que integrar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje optimiza la educación y motiva a los educandos, puesto que se deja a un lado la enseñanza tradicionalista por una innovadora, en la cual se genera en los estudiantes una independencia en la construcción del aprendizaje, relacionando y aplicando los conocimientos previos con las actividades del diario vivir, bajo estas circunstancias se toma importancia al aprendizaje de las matemáticas debido a su gran aporte a la sociedad.

Se plantea entonces, lo imprescindible que es reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje empleando las TIC, de forma que se desarrolle las habilidades digitales en los estudiantes y estos puedan manejar los distintos recursos educativos digitales existentes, los cuales estas competencias le permitan ser un ente más activo en el ámbito escolar como en el profesional, es por esto que los currículos del país deben ser elaborados acorde a las necesidades actuales de la sociedad (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

Definición de Matemáticas

Bourbaki (como se citó en Godínez, 1997), sostiene que “las matemáticas es la ciencia que estudia por medio del razonamiento deductivo de los seres abstractos (números, figuras geométricas, funciones, espacio, etc.) así como las relaciones que se establecen entre ellos.” (p. 48).

Bajo este mismo esquema el autor Luis (2006), argumenta que esta puede ser definida como aquel conjunto de ideas y procedimientos los cuales se utilizan para la resolución de un problema, ya sea este matemático o proveniente de otras disciplinas.

Por su parte Vivas (2018), señala que las matemáticas es aquella ciencia abstracta, la cual es inevitable no apreciar de manera especial los números. Esta es una forma de querer conocer el universo de manera que pueda ser comprendida por medio del razonamiento.

Sin duda, la matemática es aquella ciencia exacta que involucra diversos procedimientos para la resolución de problemas, esta además es considerada como aquella manera de comprender y conocer el universo mediante el razonamiento lógico.

Importancia de las Matemáticas en la Educación.

Si bien es cierto las Matemáticas son estudiadas en todos los niveles del sistema educativo a nivel mundial, debido a su gran aporte a la humanidad, en la cual toman gran relevancia en la mayoría de los currículos escolares. Dicho de otro modo, los autores Flores & Rico (como se citó en Venegas 2017) reafirman que “por su naturaleza, por su interés para la sociedad y para la formación individual, las matemáticas son parte relevante del sistema educativo”.

Visto de esta forma, el saber matemáticas en mundo “matematizado” es sumamente agradable e indispensable en la sociedad, porque permite tener una interacción con facilidad y eficacia. Si bien es cierto esta ciencia es requerida en la mayoría de las actividades diarias como, por ejemplo, el ir a comprar a la tienda y saber cuánto dinero alcanza para adquirir los productos, el tomar las mejores decisiones para la inversión de un negocio, comprender los gráficos de los periódicos, entre otros. En base a estos ejemplos es evidente la necesidad por el conocimiento matemático, por lo cual los educandos merecen y necesitan una adecuada enseñanza de las matemáticas, lo que le permita lograr sus intereses personales y profesionales (Ministerio de educación, 2021).

La construcción de conceptos matemáticos

El educando comienza a adquirir los conceptos dentro de la primera infancia, luego de ello y a medida que este crece se va perfeccionando en los siguientes niveles de estudio.

Para de esta manera comprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos dentro de su formación (Angulo et al., 2020).

Angulo y Arteaga (2018), sostienen que los conceptos matemáticos son representados por signos y símbolos en la realidad, es decir, dentro de nuestra mente estos son conceptuados como una imagen mental de nuestra existencia. Dando a entender que existen dos mundos el interno dentro de nuestra mente y el externo el cual es nuestra realidad, en la primera, la persona produce los diversos procesos mentales, así como los objetos que vemos de manera externa, estos son procesados de manera interna y crean representaciones mentales internas.

El docente juega un papel fundamental dentro de la construcción de conceptos matemáticos en los estudiantes, es por ello, que los autores antes mencionados indican que estos deben desarrollar en el educando la comprensión matemática, existen diversas formas de ayudar a entender estos conceptos, depende del docente y su método de enseñanza. De tal manera también pueden utilizar representaciones gráficas, imágenes, figuras, entre otras. Con la finalidad que el estudiante aprenda y desarrolle estos conocimientos, los cuales serán aplicados en su cotidianidad.

Los procesos de aprendizaje en el área de matemática han sido tradicionalistas desde tiempo atrás, con ello el estudiante era un ente pasivo que escuchaba lo que el docente explicaba en total silencio para luego repetir lo que este enseñaba. Es decir, la comunicación era docente-estudiante. Por ese motivo es necesario crear un cambio en la enseñanza-aprendizaje, con esto se refiere a que el educando pueda construir su propio conocimiento y no se limite netamente a escuchar, sino que sea participativo, permitiendo de este modo que exista una comunicación docente- estudiante y viceversa. El docente pasaría a ser un

mediador, el cual dirige, estimula, fortalece y apoya el desenvolvimiento intelectual del educando (Ángulo y Arteaga, 2018).

Vergnaud (1990), explica que las competencias matemáticas son basadas en esquemas organizadores de la conducta, por ejemplo, si le damos a una niña de 5 años platos y bombones sobre una mesa o mostramos personas sentadas en el patio, esta es una organización invariante, primordial para el desarrollo del esquema, la cual implica que la niña coordinara los movimientos de los ojos con los gestos de los dedos, relacionado con la mano la posición de cada uno de los objetos, a su vez coordina la serie numérica y cardinalidad de un conjunto, mientras termina de contar hace énfasis al último número aludiendo que cumplió con éxito lo encomendado.

Kamii, Lewis, & Jones (como se citó en Asociación Mundial de Educadores Infantiles, 2007): “Los niños entenderán mejor los conceptos y procedimientos matemáticos si se les permite usar su propio proceso del pensamiento para explorar las matemáticas” (p.25).

Mediante esta experiencia el estudiante va construyendo su propio conocimiento relacionando cada objeto según el conjunto, pues separa cada uno de los elementos según corresponda, de esta manera también está utilizando la serie numérica para saber cuántos elementos existen en cada conjunto. Con esta base el docente procede a la explicación del concepto de conjunto, teniendo el educando conocimiento previo acerca de este, mediante aquello se construye los conceptos matemáticos que el educando aprehenderá y utilizará en su contexto.

Todas estas observaciones se relacionan con la necesidad que él interactúe de manera social con su entorno, pues si ella simplemente sería un memorista de soluciones matemáticas y no comprendería estos conceptos.

Definición de Aprendizaje

El autor Philco (2009) menciona que el aprendizaje es el proceso donde el individuo adquiere conocimientos mediante la interacción con el entorno que le rodea, en la cual afirma que todo lo que observe es procesado y asimilado, lo cual conlleva a que este desarrolle nuevas habilidades y destrezas.

En este mismo sentido, el autor Revilla (2018) propone una definición importante al señalar que “no es un asunto exclusivo del desarrollo de habilidades cognitivas, de procesos que suceden en el cerebro o del entorno sociocultural en el que se habita; estos factores soslayan, por su lógica epistémica, los aspectos subjetivos del aprendizaje” (p.69), de esta manera se entiende que el aprendizaje es conseguido por medio de las experiencias propias de los individuos.

Aprendizaje de las Matemáticas

Con respecto a lo que significa aprender matemáticas, diversos autores no coinciden en sus definiciones, pero si en su mayor parte de quienes han investigado el aprendizaje de las matemáticas están de acuerdo en que existen dos enfoques teóricos relacionados con las matemáticas. Las dos teorías que se indagará están la teoría de la absorción y la teoría cognitiva, ambas evidencian diferencias desde la naturaleza del conocimiento es decir cómo se adquieren y qué significa comprender (Ruiz, 2011).

- **Teoría de la absorción**

Esta teoría sostiene que el conocimiento se imprime desde lo externo, por esta razón se evidencian diversas formas de aprender.

Aprendizaje por asociación: Esta teoría se basa en que el conocimiento matemático es una serie de datos y métodos que conlleva a disponer asociaciones.

Aprendizaje pasivo y receptivo: En este sentido comprende que el individuo para aprender solo debe ser receptivo y asimismo ponerlo en práctica es decir al proceso de la memorización

Aprendizaje acumulativo: Se refiere específicamente a la ampliación del conocimiento por medio de la memorización de las asociaciones acumuladas.

Aprendizaje eficaz y uniforme: Este tipo de aprendizaje debería de producirse de forma rápida y constante.

Control externo: Según la teoría de la absorción, el aprendizaje debe ser controlado desde lo externo es decir que el interés y control para el aprendizaje son externos al infante.

- **Teoría cognitiva:**

En lo que implica esta teoría el conocimiento deber ser producido desde el interior es decir desde la intuición, dicho de este modo esta teoría también sostiene ciertas características en la adquisición del conocimiento.

Construcción activa del conocimiento: En esta teoría, menciona que la acción comprender conlleva a pensar y que se edifica de forma activa desde lo interno.

Cambios en las pautas de pensamiento: Desde esta teoría la comprensión puede añadir puntos de vistas más recientes y enriquecedores en la cual los cambios en las pautas del pensamiento son vitales para el avance de la interpretación.

Límites del aprendizaje: De acuerdo a la teoría cognitiva expone que los infantes construyen los conceptos matemáticos de forma lenta, sin embargo, para el aprendizaje su capacidad tiene limitación.

Regulación interna: Según la teoría cognitiva, indica que a medida que el infante incrementa los conocimientos se proponen metas cada vez más complicadas por lo que el aprendizaje suele ser un premio para sí mismo (Ruiz, 2011, p. 4).

Siendo de este modo desde la utilidad, el autor Quispe (2020), menciona que los estudiantes podrían llegar a esa comprensión de la importancia que tiene el aprender matemáticas, en la cual los métodos didácticos, así como también las herramientas que se aplican, debería inclinarse a desarrollar estudiantes más activos, con la intención de reflexionar sobre el uso de ciertos procedimientos matemáticos, pero sobre aplicar los conocimientos aprendidos en el diario vivir.

Recursos Educativos digitales

En base a la Real Academia de la Lengua (2022), sostiene que la palabra recurso es el medio de cualquier clase que, en caso de necesidad sirve para conseguir lo que se pretende. Educativo es aquel perteneciente o relativo a la educación o sirve para educar. Digital se refiere a que se realiza o transmite por medios electrónicos. En base a los conceptos mencionados con anterioridad se procura lograr un concepto acerca de los recursos educativos digitales RED, el cual corresponde a que este es un medio de índole educativo el cual tiene como finalidad educar por medios electrónicos.

En la actualidad los docentes buscan la manera de incluir dentro de los procesos de enseñanza el uso de los recursos digitales que se encuentran en la red para de esta manera favorecer el aprendizaje en los educandos. Debido al confinamiento por COVID-19 las clases presenciales pasaron a segundo plano, dando lugar a las clases virtuales, por su parte los docentes tuvieron que adaptarse a este tipo de enseñanza para poder seguir con el proceso educativo que estaba establecido.

Según Ortiz (2017), señala que los materiales digitales son denominados como recursos educativos digitales cuando su intención es con fines educativos, en los cuales se han establecido objetivos y dentro del diseño tiene atributos didácticos propios del aprendizaje con la finalidad de desarrollar y reforzar los conocimientos en el estudiante.

Beltrán & Enciso (2019), explica que los recursos digitales tienen cierta semejanza con el material didáctico los cuales se utilizan dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la variación que estos se encuentran disponibles en las nuevas tecnologías. Cabe señalar que estos recursos son creados para ayudar en el proceso de enseñanza.

Como lo menciona el autor Ortiz (2017), los recursos interactivos digitales son variados pues estos tienen componentes los cuales lograr llamar la atención de los educandos mediante imágenes, videos, entre otros. Esta evolución de la tecnología ayuda en la creación de estos recursos con fines educativos, en los que tanto docentes y estudiantes tienen acceso a estos sitios en internet, mejorando de esta manera el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es necesario recalcar que los recursos digitales son de gran ayuda dentro de la enseñanza, a pesar de todas las cualidades con la que esta cuenta no garantiza que el estudiante logre los objetivos que se han propuesto pues cada estudiante tiene una manera muy diferente de aprender. Sin embargo, estos han permitido que la educación se desarrolle en muchos aspectos, dejando de lado el método tradicional e introduciendo las nuevas tecnologías.

Por su parte Suarez (2019), agrega que con la implementación de los RED dentro del proceso de enseñanza el educando desarrolla diversas habilidades tanto cognitivas como investigativas, una de las características importantes de este recurso es que se puede usar un gran número de veces, así como transferir a otra persona para que haga uso de la misma de manera gratuita con el fin de brindar una enseñanza de calidad y significativa.

Los Recursos Educativos Abiertos (REA)

Las Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2021), establece que los recursos educativos abiertos denominados REA son los equipos didácticos los cuales se utilizan tanto para el aprendizaje como dentro del campo

investigativo, en algunos casos son gratuitos y otros tienen costos monetarios, estos tienen como finalidad facilitar manejo y la adaptabilidad de los contenidos que se quiere enseñar o investigar. Además, ayuda a la sociedad permitiéndole avanzar tanto económica como socialmente, mejorando la calidad educativa. De la misma manera relaciona el conocimiento con las capacidades del estudiante para de esta manera evolucionar la educación.

Dentro de esta amplia gama de recursos que existen en la red, es necesario que el docente elija los que estén más acordes para lograr sus objetivos. Para ello debe conocer acerca de este tipo de material didáctico, es decir, familiarizarse con el manejo y aplicación de estos dentro de la clase. No es suficiente con conocerlos, es preciso que el docente tenga el conocimiento idóneo en torno a la creación de estos recursos. Por otro lado, encontramos recursos digitales que no ayudan en el desarrollo del aprendizaje del educando, de ahí nace la idea que no todos los materiales didácticos son aptos para su aplicación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Selección de recursos digitales en la red

Según el Ministerio de Educación (2020), considera que los recursos y plataformas digitales que se utilicen deben ser gratuitas y accesibles para los padres de familia, estudiantes y docente, en los cuales no se les pida sus datos personales.

Considerando lo anterior, esto es con la finalidad de que el educando tenga la facilidad de utilizar los recursos que se encuentran en la red. En la actualidad existe un abanico de estos materiales digitales gratis en la web, pero de la misma forma se encuentran con algunos que tienen derechos de autor, en los que se debe cancelar un precio para acceder a aquellos.

Al respecto, la autora Venegas (2017), define que para adaptar o seleccionar el recurso dentro del área de aprendizaje, este debe cumplir con tres requisitos indispensables:

su elaboración debe tener un método de calidad, la aplicación tiene que ser la adecuada, garantizar el cumplimiento de las necesidades y exigencias que constan dentro del currículo nacional.

En lo que se refiere con anterioridad hace énfasis a que para seleccionar un recurso este debe constar con diversas características, pues no basta con ser un buen recurso. Debe tener calidad, ayudar a conseguir los objetivos planteados, en torno a la aplicación está, de manera indispensable es responsabilidad del docente, es por ello, que se insta a que los educadores conozcan los recursos y se habitúen en torno al uso de los mismos. Cabe señalar que de ser necesario estos deben investigar empapándose de conocimientos acerca de los recursos digitales, mejorando así su labor docente.

Por su parte Álvarez (2021), considera que el material didáctico es el pertinente si este logra que los educandos aprendan contenidos conceptuales, los cuales les permitan obtener destrezas procedimentales que sumarían en la formación como personas promoviendo las actitudes y valores en el educando.

De la misma manera la autora mencionada Álvarez (2021), se refiere al propósito que tienen estos Recursos Educativos Digitales al ser aplicados, estos son:

- Informar sobre un tema.
- Reforzar un aprendizaje.
- Evaluar conocimientos.
- Remediar una situación desfavorable.
- Favorecer el desarrollo de una determinada competencia.
- Ayudar en la adquisición de un conocimiento (p. 10).

Recursos digitales de matemáticas para Educación Primaria

Existen diversos recursos educativos digitales para fortalecer el aprendizaje, en este caso nos centramos en el área de matemáticas. Comúnmente la web nos muestra diversos programas los cuales llaman su atención debido al contenido multimedia, accesibilidad, juegos, entre otros, que nos presentan.

No es suficiente que el recurso sea llamativo, sino que sea de fácil uso y acceso libre, mediante este el docente analiza cual es más conveniente para utilizar en clase, con la finalidad de captar la atención del estudiante. Estas herramientas refuerzan los aprendizajes, permitiendo que el educando aprenda de una manera activa, dejando atrás aquella educación tradicionalista.

El estudiante se vuelve partícipe de la clase, dando lugar a que su conocimiento se desarrolle, siempre guiado por el docente. Dentro de esta red llamada internet conocemos muchas aplicaciones y programas las cuales facilitan la enseñanza, en este apartado se enfoca en las aplicaciones más utilizadas para este proceso.

Educaplay

Es una herramienta digital, que permite crear actividades didácticas con carácter formativo, con la finalidad de reforzar los conocimientos impartidos por el docente de una manera más llamativa, está dirigida a los estudiantes y aquellas personas que deseen aprender acerca algún tema de manera divertida, además su contenido visual es muy variado, se puede hacer preguntas abiertas, cerradas, crucigramas, unir, entre otros. Lo primordial de esta plataforma es permitir que el educando participe en clase, de esta manera el docente también puede monitorear el rendimiento de los educandos.

GeoGebra

Este software matemático es dinámico, pues permite enseñar matemática a otro nivel, con las ilustraciones, gráficos, hojas de cálculo, relaciona objetos geométricos y de álgebra para la resolución de problemas matemáticos. Es una plataforma gratuita, que contiene más de 1 millón de recursos los cuales se pueden utilizar para fomentar un aprendizaje duradero en los estudiantes. En contraste con la herramienta anterior, esta se puede vincular con la plataforma Classroom y poder monitorear en tiempo real el desempeño de los estudiantes.

Liveworksheets

Herramienta que transforma las fichas que tradicionalmente se utilizan en clases, pero de manera interactiva, permite editar, unir con líneas, a estas se las conoce como fichas interactivas debido a su fácil uso. Otro rasgo de esta herramienta es que luego de realizar una actividad muestra el resultado que el estudiante ha obtenido. Las fichas pueden descargarse en diversos formatos como, por ejemplo, pdf, doc, imagen, etc.

Word Wall

Este instrumento está diseñado para la creación de actividades, una vez creados estos pueden ser editados en cualquier momento, así mismo, se puede modificar las actividades ya realizadas por otros usuarios, es decir, se puede adaptar dependiendo el objetivo que el docente desee conseguir. Lo más importante es que son fichas imprimibles, cabe señalar que esta se puede reproducir en dispositivos electrónicos como, por ejemplo, Tablet, ordenador, pizarras digitales interactivas, entre otras.

Math

La utilidad de esta es comprobar los resultados matemáticos complejos, en otras palabras, si dentro de la clase hay un ejercicio del cual no están seguros del resultado, esta aplicación ayuda a corroborar o por el contrario a reprobar la respuesta. Una función es que se puede tomar una foto al ejercicio y este automáticamente le dará la respuesta, también puede convertir los ejercicios en formato digital. Se presentan gráficos en planos cartesianos, abarca temas de pre-álgebra, álgebra y trigonometría.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

El enfoque que se va a utilizar en nuestro proyecto es tipo mixto: cualitativo porque se utilizará una entrevista dirigida a dos docentes de la institución como técnica básica de recogida de información y a partir de los datos, interpretarla de manera clara; cuantitativo porque la investigación se apoya en datos y cantidades mediante el análisis estadístico, para de esta forma interpretar la información, , dando seguimiento a la influencia que tiene el uso de los recursos digitales en los estudiantes de Quinto año de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” y de igual manera la relación que existe en el proceso de aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

2.1. Diseño de la investigación

Para la realización de este estudio se consideró un diseño no experimental, ya que las mediciones se realizaron sin manipular las variables, este se basa en la observación del fenómeno y de cómo el mismo se desenvuelve dentro del entorno natural.

2.2. Tipos de investigación

El alcance de la investigación o tipo de estudio que se realizará es descriptivo y correlacional, porque se enfoca en describir las situaciones que se presentan en las clases a partir del uso de los recursos digitales en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas. En este sentido, es tipo correlacional porque se basará en la medición de las dos variables y establecer la relación entre las mismas, por lo tanto, con este estudio se pretende conocer y determinar de forma directa como se desarrolla el aprendizaje mediante la utilización de los recursos Tic en la asignatura de Matemáticas (Mejía, 2021).

2.3. Población de estudio / tamaño de muestra

2.3.1. Población

La población es definida como una serie de elementos con características en común que se pretenden estudiar. (Ventura, 2017).

En nuestra investigación, la población de estudio está conformada por estudiantes y docentes del Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del cantón Milagro en el periodo lectivo 2021 - 2022.

2.3.2. Muestra

La muestra es considerada en población finita no probabilística, ya que, se consideró las características por lo que está constituida por 50 estudiantes y 2 docentes del Quinto año de Educación General Básica de la de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman” del cantón Milagro en el periodo escolar 2021 - 2022.

2.3.3. Técnica de recolección de datos

Los datos de las variables objeto de estudio fueron recolectados mediante una encuesta y entrevista para conocer la influencia del uso de recursos digitales en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de quinto año de la institución.

Los autores López y Fachelli (2020), mencionan a la encuesta como una técnica de recogida de datos que se la lleva a cabo mediante un cuestionario a distintas personas sobre un tema en particular, en la cual debe estar extremadamente relacionada con los objetivos de la investigación para de esta forma obtener resultados eficaces.

La entrevista en la investigación es una técnica que permite recolectar información y datos, por medio de una conversación en la cual el entrevistado responde sus experiencias en base a las preguntas que el entrevistador le realiza (Mata, 2020).

Para la encuesta se aplicó un cuestionario a los estudiantes de Quinto Año de EGB en Google Forms, conformada por preguntas tipo cerrada. También se aplicó una entrevista a los docentes de la asignatura de Matemáticas de forma virtual utilizando la plataforma Zoom.

2.4. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variab	Conceptualización	Indicadores	Técnica e Instrumento
Recursos educativos digitales	Los Recursos educativos digitales son herramientas de gran apoyo para el docente y estudiante, permite que las clases sean más interactivas y dinámicas, mediante la aplicación de estos recursos p motiva y por ende capta la atención de los estudiantes.	Procedimientos Recursos Importancia	Encuesta a estudiantes. Entrevista a docentes.
Proceso de aprendizaje en las Matemáticas	Hace mención a la adquisición de habilidades o conocimientos matemáticos que el individuo obtiene mediante experiencias propias.	Procesos Conocimientos Experiencia	Encuesta a estudiantes.

Fuente: (Loor & Chulde).

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)

Aplicado el cuestionario a los estudiantes de Quinto Año de EGB de la Unidad educativa “Eduardo Kingman” se presentan los resultados a continuación.

1. ¿Te gustan las matemáticas?

Tabla 2

Afinidad por la matemática

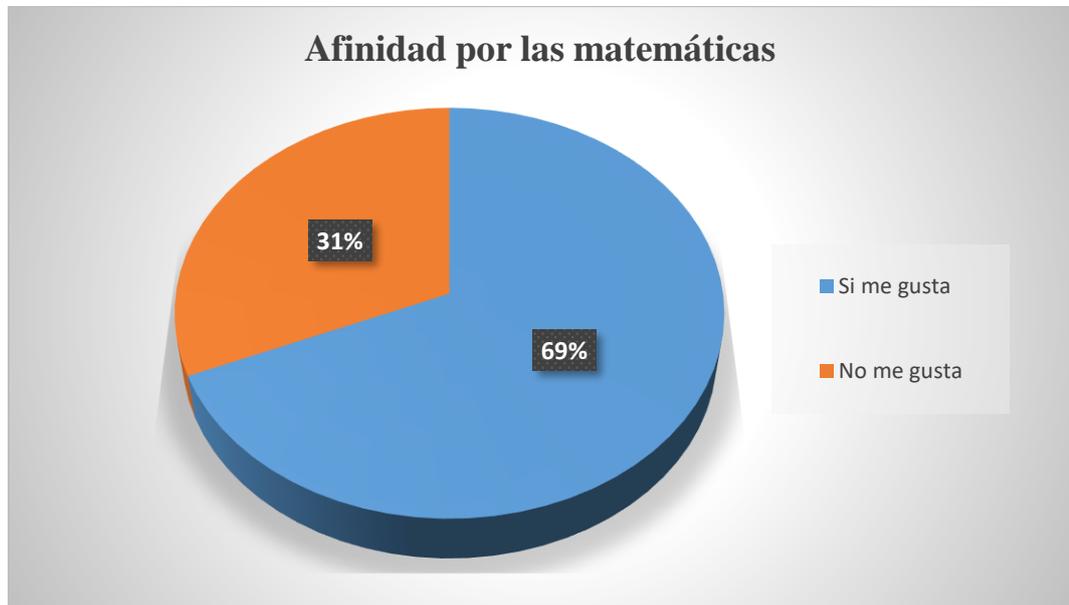
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si me gusta	35	69%
No me gusta	16	31%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 1

Afinidad por la matemática



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Acorde a la pregunta planteada, el 69% de los estudiantes que se encuestaron manifestaron que les gusta la asignatura de matemáticas, siendo el mayor porcentaje de los encuestados, mientras que el 31% indicaron lo contrario, no les gusta las matemáticas.

Esta respuesta positiva, en torno a las matemáticas, se da por la constante motivación que los docentes emplean dentro de sus clases para que los educandos conecten sus conocimientos previos con los explicados por la docente.

2. ¿Consideras que la matemática es?

Tabla 3

Percepción de la matemática

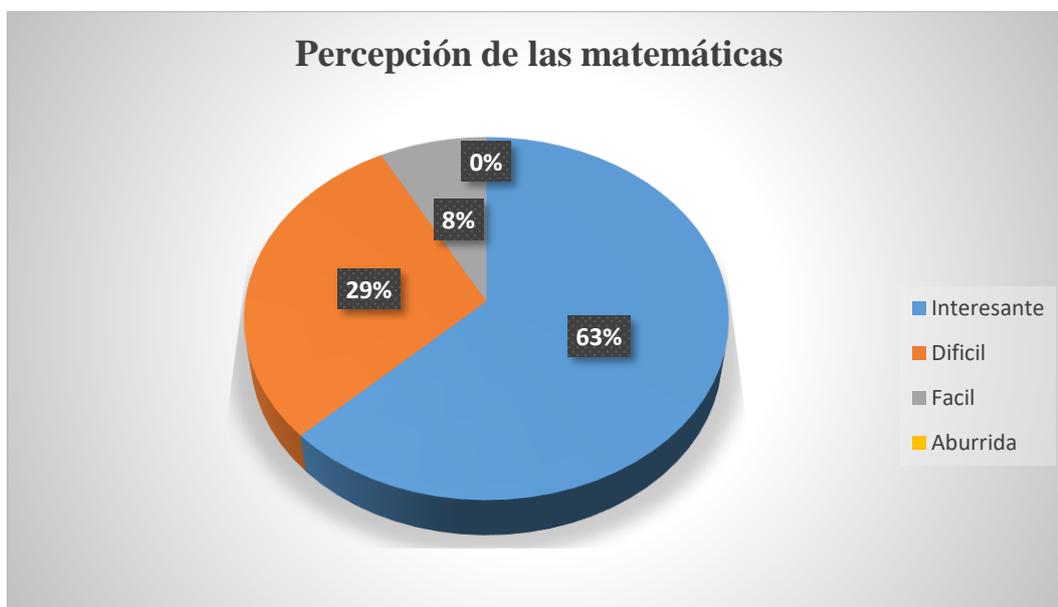
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Interesante	32	63%
Difícil	15	29%
Fácil	4	8%
Aburrida	0	0%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 2

Percepción de la matemática



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Al consultar la percepción de los estudiantes acerca de la asignatura de matemáticas el mayor porcentaje de 63% consideran que es interesante, el 29% de los encuestados la consideran difícil, mientras que el 8% expresan que la matemática es fácil y el 0% que es aburrida, se recalca que para la mayoría de los encuestados ven interesante y a la vez difícil las matemáticas.

3. ¿Tienes problemas con las matemáticas?

Tabla 4

Inconvenientes en la asignatura de matemáticas

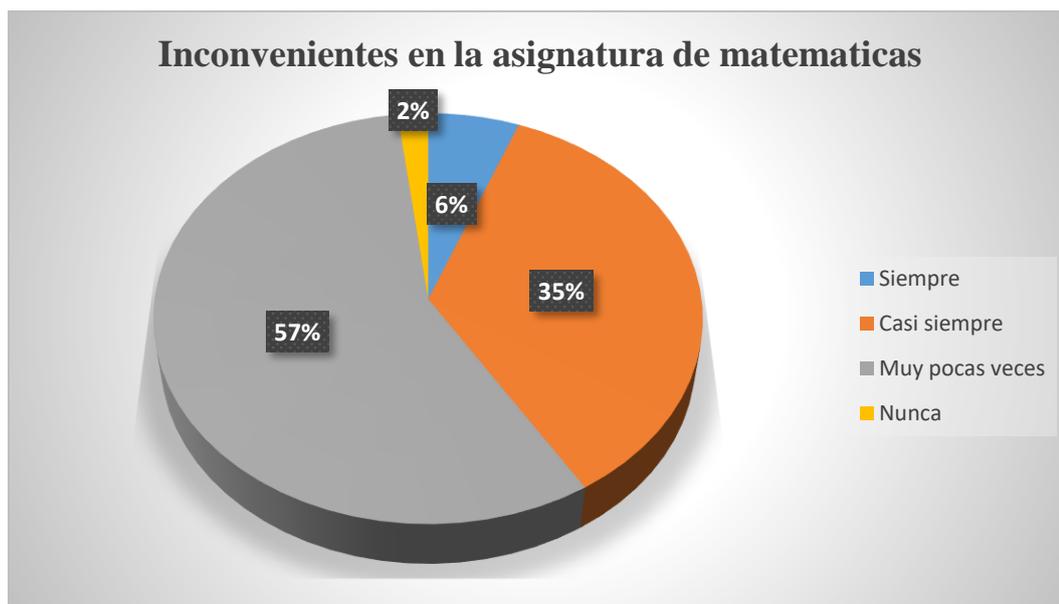
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	6%
Casi siempre	18	35%
Muy pocas veces	29	57%
Nunca	1	2%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 3

Inconvenientes en la asignatura de matemáticas



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

El 57% de encuestados manifestaron que muy pocas veces tienen inconvenientes en la asignatura de matemáticas, mientras que el 35% indicaron que casi siempre, el 6% siempre y el 2% nunca tiene inconveniente, entonces se puede concluir que en este grupo de estudiantes presentan problemas en el aprendizaje de las matemáticas.

4. ¿Por qué crees que es importante estudiar matemáticas?

Tabla 5

Importancia de las matemáticas

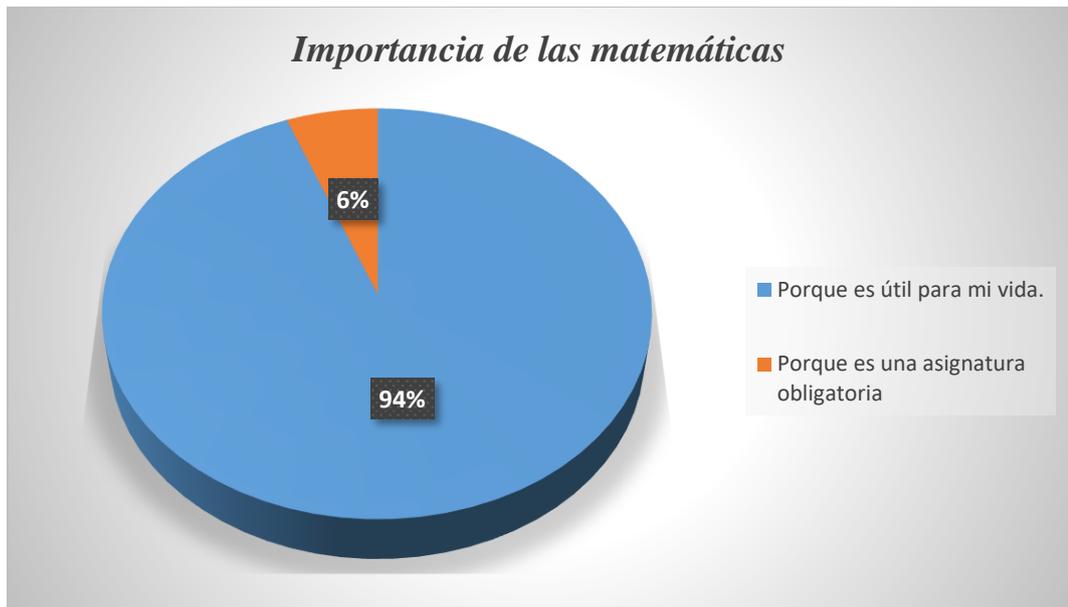
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Porque es útil para mi vida.	48	94%
Porque es una asignatura obligatoria	3	6%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 4

Importancia de las matemáticas



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

El nivel de importancia que tienen las matemáticas es alto, puesto que el 94% de los estudiantes indicaron que el estudiar matemáticas es útil para sus vidas, solo el 6% considera que la estudian porque es obligatoria por lo tanto los educandos encuestados están conscientes de lo indispensable que son las matemáticas.

5. ¿Cuál es el uso que le da a las herramientas tecnológicas?

Tabla 6

Uso de las herramientas tecnológicas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

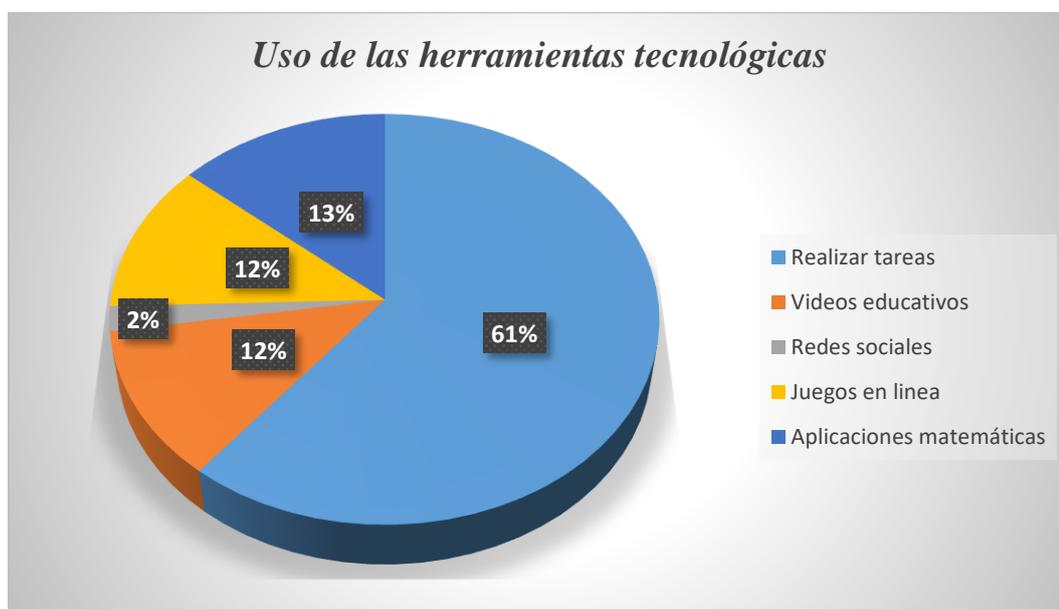
Realizar tareas	31	61%
Videos educativos	6	12%
Redes sociales	1	2%
Juegos en línea	6	12%
Aplicaciones matemáticas	7	14%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 5

Uso de las herramientas tecnológicas



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Los encuestados respondieron que el 61% usa las herramientas tecnológicas para realizar tareas, el 13% aplicaciones matemáticas, el 12 % utiliza para visualizar videos educativos y jugar en línea, solamente el 2% usa las herramientas tecnológicas para navegar en las redes sociales, por lo tanto, se puede afirmar que las herramientas tecnológicas son usadas debidamente para el estudio.

6. ¿Cuáles de los siguientes recursos educativos digitales utilizan en clase para aprender matemáticas?

Tabla 7

Recurso educativo digital utilizado para aprender matemáticas.

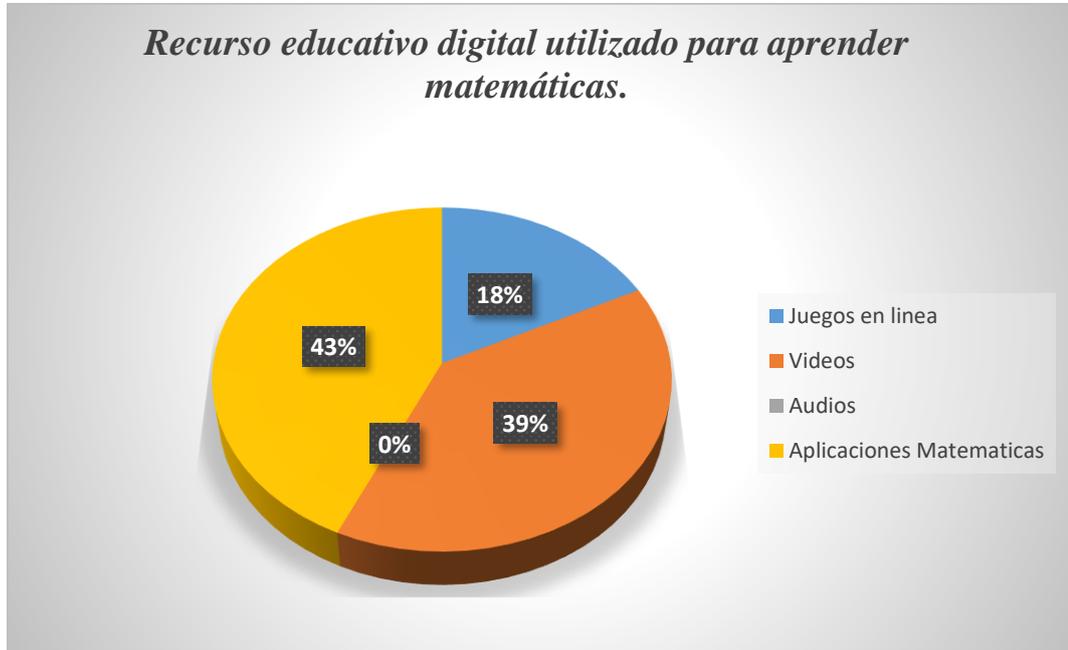
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Juegos en línea	9	18%
Videos	20	39%
Audios	0	0%
Aplicaciones Matemáticas	22	43%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 6

Recurso educativo digital utilizado para aprender matemáticas.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Los estudiantes indicaron que los recursos educativos digitales que más utilizan para aprender matemáticas están los videos YouTube con el 43%, las aplicaciones matemáticas con el 39%, los juegos en línea con el 18% y los audios con el 0%, entonces se destaca a los recursos educativos digitales con mayor uso a los videos en YouTube y aplicaciones matemáticas que son de gran ayuda para el proceso del aprendizaje.

7. ¿Consideras importante el uso de videos, juegos online, audios digitales para aprender matemáticas?

Tabla 8

Importancia del uso de recursos educativos digitales para el aprendizaje de las matemáticas.

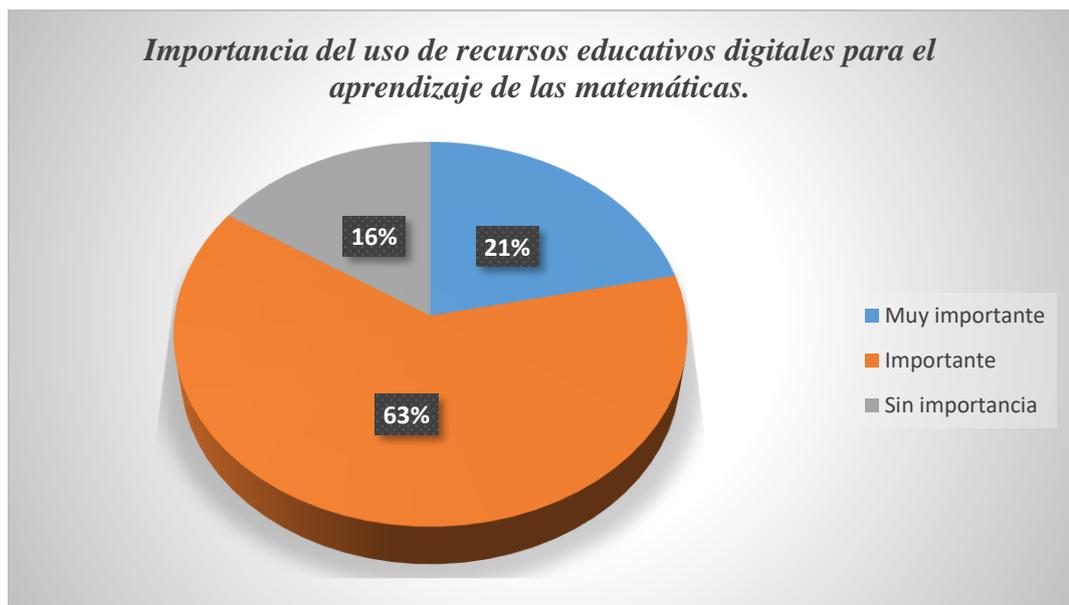
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	11	22%
Importante	32	63%
Sin importancia	8	16%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 7

Importancia del uso de recursos educativos digitales para el aprendizaje de las matemáticas.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Con respecto a la pregunta planteada, el 22 % de los estudiantes consideran muy importante el uso de videos, juegos online, audios digitales para aprender matemáticas, mientras que el 63% la caracterizan importante y solo el 16 % sin importancia, entonces se puede deducir que la mayoría de los educandos tienen sumamente claro lo esencial que es usar los recursos educativos digitales para su aprendizaje de esta signatura.

8. ¿Con qué frecuencia tu docente realiza actividades en línea de matemáticas?

Tabla 9

Frecuencia de actividades en línea de matemáticas.

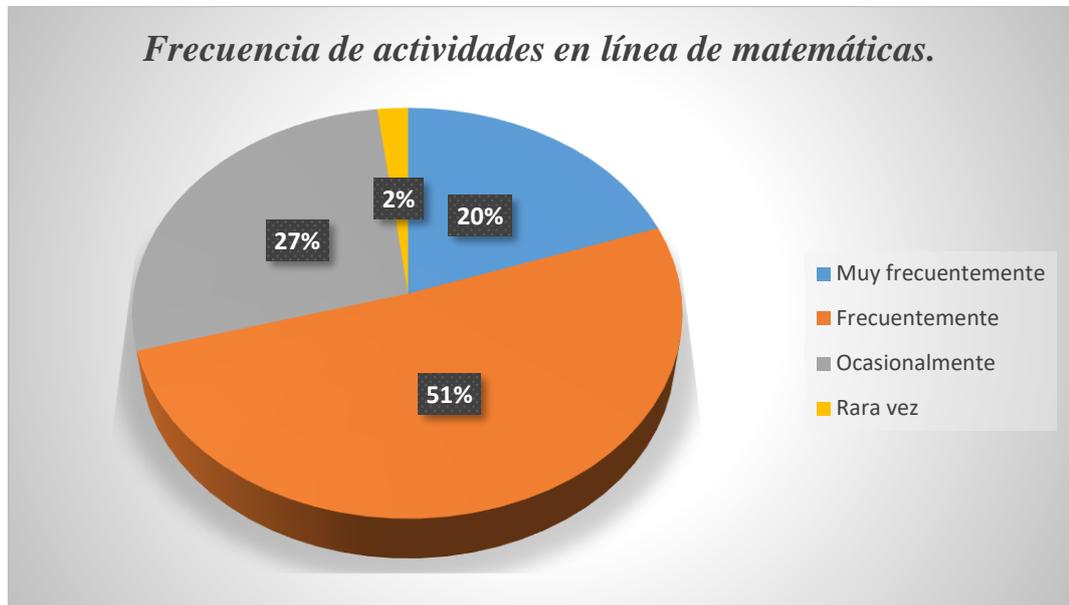
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	10	20%
Frecuentemente	26	51%
Ocasionalmente	14	27%
Rara vez	1	2%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 8

Frecuencia de actividades en línea de matemáticas.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

El 51% de los estudiantes encuestados coinciden que frecuentemente realizan actividades en línea en las clases de matemáticas, mientras que el 27% ocasionalmente, el 20% muy frecuentemente y solamente el 2% rara vez, estos resultados evidencian que las docentes de quinto año de esta institución aplican muy seguido los recursos educativos digitales.

9. ¿Crees que el uso de recursos educativos digitales te ayuda a aprender matemáticas?

Tabla 10

Percepción del uso de recursos educativos digitales en matemáticas

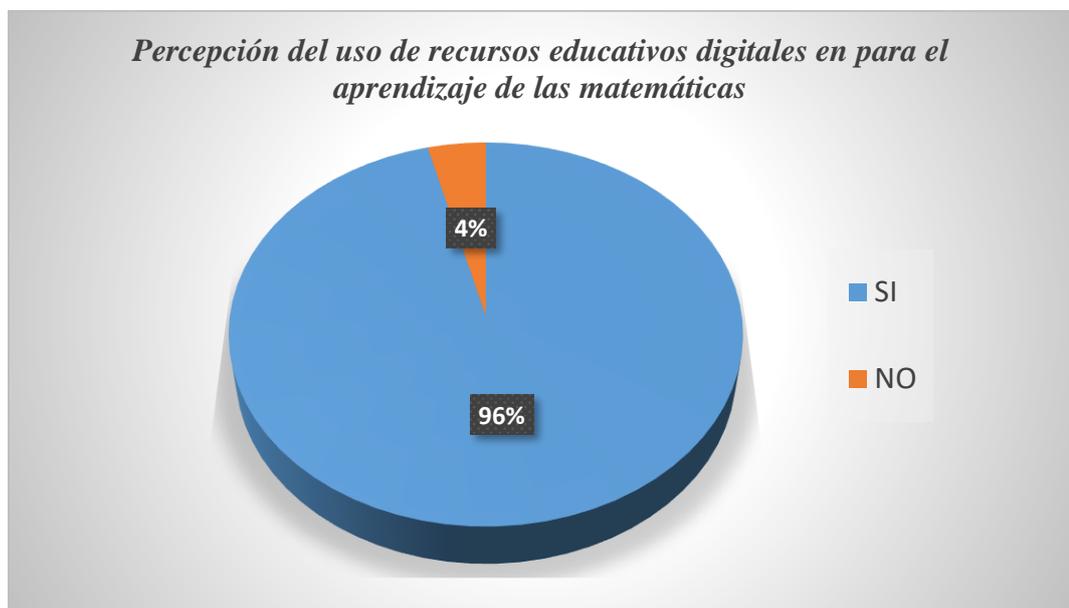
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	96%
No	2	4%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 9

Percepción del uso de recursos educativos digitales en para el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

El 96% de los encuestados sostienen que la aplicación de los recursos educativos digitales en clases les ayuda aprender matemáticas, mientras que el 4% afirma lo contrario. De esta manera se confirma que el uso de recursos digitales ayuda en gran medida dentro del proceso de aprendizaje de los educandos, generando resultados positivos en ellos.

10. ¿Cómo te sientes cuando tu docente utiliza los recursos educativos digitales en las clases de matemáticas?

Tabla 11

Emociones al utilizar los recursos educativos digitales en las clases

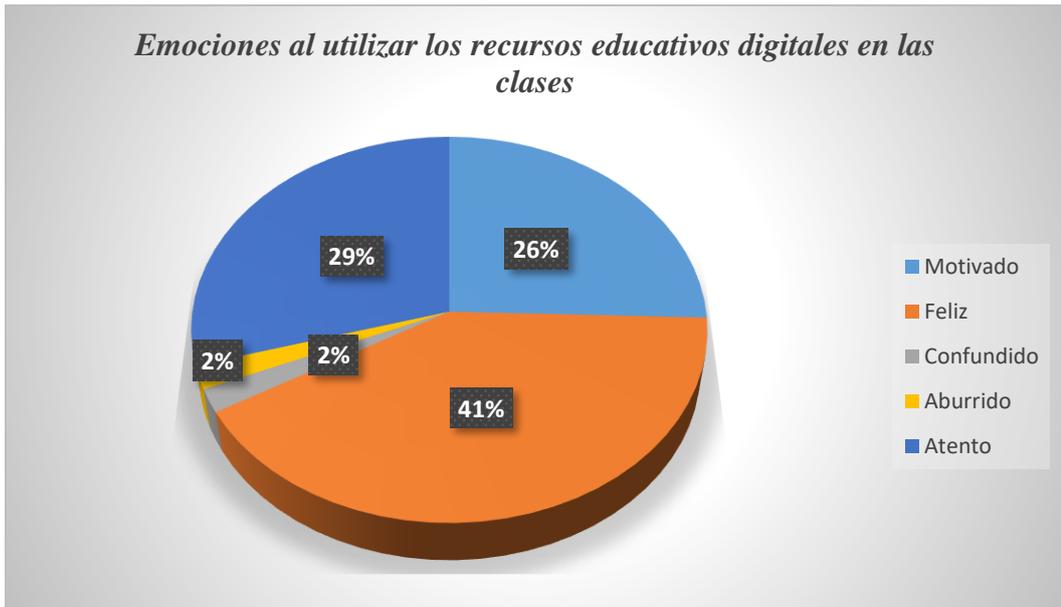
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Motivado	13	25%
Feliz	21	41%
Confundido	1	2%
Aburrido	1	2%
Atento	15	29%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 10

Emociones al utilizar los recursos educativos digitales en las clases



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

En cuanto a la pregunta planteada a los 51 estudiantes encuestados, el 41% sienten felicidad cuando la docente utiliza los recursos educativos digitales en las clases de matemáticas, el 29% se encuentra motivado, mientras que el 26% atentos y solo el 2% sienten confusión y aburrimiento en la aplicación los recursos educativos digitales, por lo cual se concluye que los educandos expresan reacciones positivas cuando manejan estos recursos.

11. ¿Cuál de estos recursos educativos digitales te gusta que la docente use en las clases de Matemáticas?

Tabla 12

Preferencia de recursos educativo digital en las clases de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

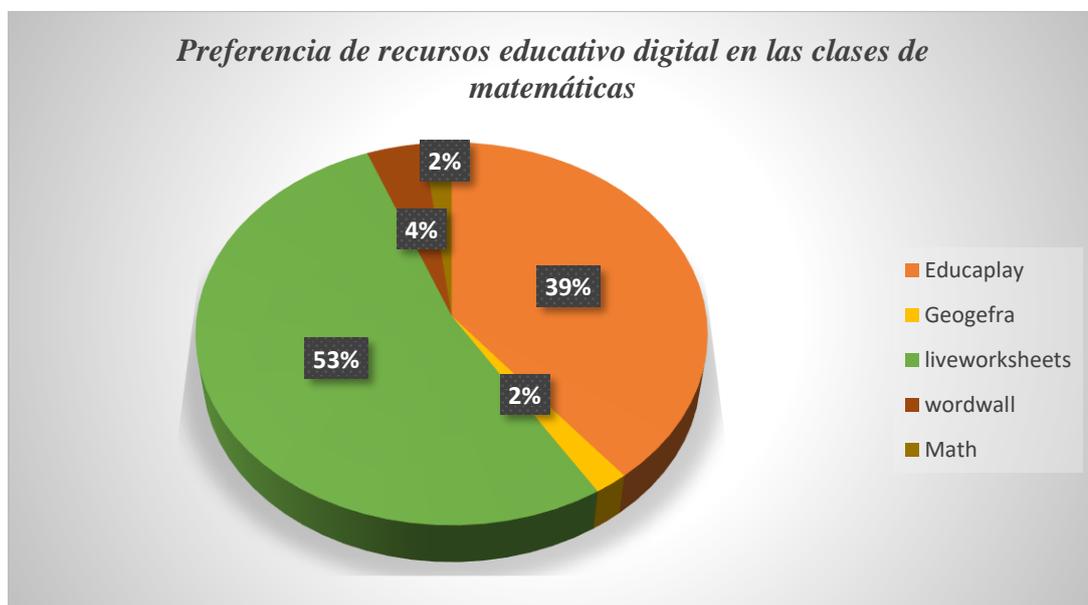
Educaplay	20	39%
GeoGebra	1	2%
liveworksheets	27	53%
Word Wall	2	4%
Math	1	2%
TOTAL	51	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

Figura 11

Preferencia de recursos educativo digital en las clases de matemáticas



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Loor y Chulde

ANÁLISIS

Los recursos educativos digitales que los estudiantes prefieren que la docente use en las clases de Matemáticas está el Liveworksheets con el 53%, debido a su fácil uso como se había mencionado con anterioridad, además de su variedad multimedia que esta contiene lo que la hace más dinámica, Educaplay con el 39%, Word Wall con el 4%, mientras que los recursos educativos digitales no preferidos son el GeoGebra y Math con el 2%.

ENTREVISTA A LOS DOCENTES

Una vez realizado la entrevista a las dos docentes del quinto año de EGB de la Unidad educativa “Eduardo Kingman” a continuación se presenta los resultados:

Tabla 13

1. ¿Conoce usted el significado de las TIC y de los recursos educativos digitales?

Entrevistado 1	Entrevistado 2
<p>Claro que sí, TIC significa Tecnología de la información y comunicación.</p> <p>Los recursos educativos digitales son todas aquellas herramientas que ayudan al docente a tener una clase interactiva.</p>	<p>Si, significa Tecnología de la información y la comunicación permiten transmitir la información y enviarlos de un lugar a otro.</p> <p>Los recursos educativos digitales son los materiales didácticos que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Las dos entrevistadas dan a conocer los conceptos de TIC y de los recursos educativos digitales, de esta forma se evidencia que las docentes de quinto año de EGB

tienen claro las terminologías relacionadas a las TIC, siendo estas de vital importancia para el conocimiento del educador.

Tabla 14

2. *¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene el uso de recursos tecnológicos como apoyo didáctico dentro del proceso de aprendizaje?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Algunos de los recursos tecnológicos son importantes porque nos ayudan a facilitar el aprendizaje en los estudiantes.	Se sabe que el uso de los recursos tecnológicos es de suma importancia puesto que permite realizar las tareas de una forma más eficaz.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Según la información recolectada, las entrevistadas consideran sumamente importante el uso de recursos tecnológicos como apoyo didáctico dentro del proceso de aprendizaje puesto que su uso favorece el trabajo colaborativo en los estudiantes.

Tabla 15

3. *¿Con qué frecuencia utiliza los recursos educativos digitales dentro del área de matemáticas?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Casi siempre utilizamos los recursos educativos digitales para el aprendizaje de las matemáticas.	En clases se los usa casi siempre, para reforzar los conocimientos recientemente aprendidos por los estudiantes.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisca Chulde

ANÁLISIS

De acuerdo a la pregunta realizada, las entrevistadas manifiestan que en la institución casi siempre se utilizan los recursos educativos digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas porque su aplicación permite reforzar los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Tabla 16

4. *¿Podría indicar cuales son los recursos educativos digitales que utiliza en clases para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de las matemáticas?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Sabemos usar Desmos, GeoGebra, Liveworksheets, Educaplay, videos en YouTube entre otros.	Existe una diversidad de recursos en el internet, pero más se usa en las clases Educaplay y Liveworksheets.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Según la información recolectada, las entrevistadas revelan que los recursos educativos digitales que aplican en clases para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de las matemáticas están Educaplay y Liveworksheets, plataformas digitales que permiten al educador crear diversas actividades interactivas para cualquier asignatura, caso contrario acontece con Desmos y GeoGebra, ya que estos son programas que sirven específicamente para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas para todos sus niveles. Finalmente, las entrevistadas también expresaron que los videos en YouTube no pueden faltar en las clases para que sean dinámicas.

Tabla 17

5. *¿Qué ventajas y desventajas considera usted que tiene la aplicación de recursos educativos digitales en clases?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
----------------	----------------

Ventajas: Permite el desarrollo de habilidades y destrezas de nuevas herramientas que permiten diseñar nuevos estilos de enseñanza al profesor y al estudiante.

Ventajas: Facilita la labor del docente, permite interactividad en las clases y que el aprendizaje en los estudiantes sea ágil.

Desventaja: Puede llegar a confundir a los estudiantes por el exceso de información que existe en el internet.

Desventaja: Elevado costo de adquisición y mantenimiento del equipo informático

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Las docentes del quinto año de EGB encuestadas, coincidieron que entre las ventajas que tiene la aplicación de recursos educativos digitales en clases es que agiliza la labor del docente y a su vez se amplía los métodos de enseñanza contribuyendo al aprendizaje de los estudiantes. Entre las desventajas, una docente manifestó sobre los costos elevados que conlleva la conservación de los equipos informáticos, mientras que la segunda docente comenta que su uso puede llegar a causar confusión en ellos por ello es importante seleccionar correctamente los recursos educativos digitales y que estos sean acorde a los temas planteados.

Tabla 18

6. *¿Cómo es su dominio en el uso de recursos educativos digitales?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Muy bien para poder impartir la clase.	Considero que tengo un buen dominio ya que el docente debe estar preparado para todo.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Según la pregunta planteada a las docentes encuestadas, expresaron que tienen un buen dominio en el uso de recursos educativos digitales, en este mismo sentido se recalca la importancia que tiene la constante capacitación docente para de esta forma estar actualizados y dar soluciones a los acontecimientos que se presenten en el día a día.

Tabla 19

7. *¿Qué características debe tener el docente ante la aplicación de los recursos educativos digitales?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
-----------------------	-----------------------

Adaptarse a los nuevos materiales digitales y estar en permanente actualización antes con los cambios metodológicos que estos recursos educativos ya que son de implican gran ayuda en las clases virtuales.

Adquirir los conocimientos técnicos necesarios sobre sistemas operativos (Windows, Mac, etc.) y herramientas de seguridad para la protección del menor y el control parental.

Asumir un rol de 'coach'.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisca Chulde

ANÁLISIS

Las encuestadas expresan que entre las características que debe tener el docente ante la aplicación de los recursos educativos digitales está el adaptarse a estos medios digitales adquiriendo la información más relevante, pero sobre todo mantener una constante actualización de los más recientes programas que se van dando en este mundo digital.

Tabla 20

9. *¿Qué tipo de emociones han presentado los estudiantes frente al uso de los recursos educativos digitales?*

Entrevistado 1

Entrevistado 2

Durante las clases virtuales de este año para Los estudiantes muestran en cierta ellos fue novedoso, pero a su vez se fueron magnitud motivación e interés por usarlos adaptando y aprendieron a utilizar ya que algunos recursos por su correctamente presentación les causa curiosidad y novedad.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisca Chulde

ANÁLISIS

Con la información obtenida por parte de las entrevistadas, se evidencia que para los estudiantes utilizar los recursos educativos digitales durante las clases les causa curiosidad y novedad, pero lo más importante es que con la aplicación de los mismos se los motiva a que aprendan los conceptos planteados de una forma interactiva.

Tabla 21

10. ¿Con qué medios educativos digitales los estudiantes muestran mayor interés en el proceso de aprendizaje?

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Entre los más interesantes para los estudiantes están Educaplay, y más les gusta utilizar en clases. Liveworksheets.	La herramienta Liveworksheets es la que más les gusta utilizar en clases.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Las encuestadas dan a conocer que entre los medios educativos digitales que más interesan a los estudiantes están; Liveworksheets y Educaplay programas que sin duda alguna brindan un gran aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes debido a sus múltiples beneficios que brinda para todas las asignaturas.

Tabla 22

11. *¿De qué forma los recursos educativos digitales aplicados como herramienta didáctica permiten a los niños alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados?*

Entrevistado 1	Entrevistado 2
Cuando se los utiliza de forma correcta y adecuada en cada asignatura.	Considero que los objetivos en los estudiantes se logran cuando se aplican de forma adecuada y son acorde a los contenidos.

Fuente: Docentes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”.

Elaborado por: Elsa Loor y Narcisa Chulde

ANÁLISIS

Según la información obtenida por las docentes, es evidente que solamente un correcto manejo de los recursos educativos digitales permite alcanzar los objetivos

planteados, pero sobre todo que los educandos adquirieran nuevos conocimientos de forma interactiva y dinámica.

CONCLUSIONES

- En la presente investigación se estudió el uso de los recursos educativos digitales en los estudiantes de quinto año de EGB de la Unidad Educativa “Eduardo Kingman”, determinando que favorece en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, porque permite que los estudiantes se involucren de forma interactiva a la hora de adquirir nuevos conocimientos.

- Se identificó los recursos educativos digitales que influyen en el aprendizaje de las matemáticas mediante el desarrollo de una encuesta dirigida a los estudiantes de quinto año y una entrevista a los docentes de la institución, obteniendo como resultados a Liveworksheets y Educaplay como recursos de mayor preferencia por los estudiantes.

- Se describió el proceso de aprendizaje dentro del área de Matemática, en la cual los estudiantes sostuvieron que las matemáticas son interesantes, pero sobre todo muy importantes porque son útiles para la vida personal y profesional.

- Finalmente, podemos concluir que el uso de los recursos educativos digitales con los estudiantes, genera efectos positivos al momento que reciben sus clases de matemáticas permitiendo un mejor aprendizaje, el cual resulta más interactivo para el educando.

RECOMENDACIONES

Se recomienda el uso variado de recursos educativos digitales dentro de la clase, puesto que se determinó mediante la revisión de la encuesta aplicada, que un porcentaje

menor de los educandos no sienten agrado por esta materia, es necesario diversificar el uso de las herramientas digitales matemáticas, para de esta manera innovar y fortalecer la adquisición de conocimientos entorno a esta área.

Utilizar recursos educativos digitales dentro del aprendizaje de las matemáticas, por su gran aporte en la construcción de los conceptos matemáticos, en la web existen diversas formas para aprender matemáticas, con la única finalidad de que el estudiante comprenda, aprenda y aplique los conocimientos impartidos por la docente.

Por otro lado, el aprendizaje de cada estudiante es muy diferente, de esta manera se manifiesta la búsqueda de métodos para la enseñanza de matemáticas la cual permita facilitar aún más la comprensión de esta ciencia exacta. Considerando el bienestar del educando, es importante que se desarrolle un plan educativo a base de recursos digitales previamente analizados por el docente, esto para conocer si este recurso ayuda a cumplir con el objetivo de clase.

Finalmente se recomienda a los docentes reforzar los conocimientos y dominios referente al manejo de la tecnología es decir a la autoformación para que se evidencie en el desarrollo de las clases virtuales o presenciales y así facilitar el aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M. (2021). *Recursos y materiales didácticos digitales*. División de Desarrollo Académico, USAC. <https://diged.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2021/03/Diplomado-actualizacio%CC%81n-docente-marzo-2021-.pdf>

Beltrán, S. y Enciso, M. (2019). *Implementación de un Recurso Educativo Digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación en los estudiantes de grado noveno en la IED La Paz, municipio de Guaduas*. [Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14599/2/2019_Recurso_educativo_digital.pdf

Constitución de la República del Ecuador [Const] Art. 26, 13 de julio de 2011.

Constitución de la República del Ecuador [Const] Art. 16, 2008.

Decreto Ejecutivo No.1017-2020. Declaración de Estado de Emergencia por COVID-19 (2020).

<https://www.uta.edu.ec/v3.2/uta/reglamentosexternos/Decreto%20Eecutivo%20No%201074-2020-ESTADO%20DE%20EXCEPCION.pdf>

Fernández, I. (2011). *Concepto de TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Economía TIC. <https://economytic.com/concepto-de-tic/>

López, E. (2016). *Las Tic's y su influencia en la resolución de problemas matemáticos. En estudiantes de cuarto y quinto grado, de Educación General Básica, de la Escuela Particular Bilingüe Pelileo, del cantón Pelileo, provincia de Tungurahua* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Técnica de Ambato.

- Ministerio de Educación. (2020). *Lineamientos generales para el uso de plataformas digitales y otros medios de apoyo educativo*.
https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/LINEAM_1.pdf
- Morales, A. (2019). *TIC (tecnologías de la información y la comunicación)*. Toda Materia.
<https://www.todamateria.com/tic-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion/>
- Ortiz, Y. (20-30 de abril 2017). *Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje*. In VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual ya Distancia, 3 (28), 2-13.
http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Recursos educativos abiertos*. [https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20\(REA,uso%20C%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos.](https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20(REA,uso%20C%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos.)
- Pérez, D. (s.f.). *¿Cuáles son las características de las Tics?*. Madame de La Fayette. <https://madamedelafayette.wordpress.com/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-tics/>
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas Problema central del desarrollo* (5.ª ed.). Siglo veintiuno editores.
- Quispe, Samuel. 2020. “Praxis de Enseñanza Matemática En Educación Virtual ‘Aprendo En Casa’ Institución Educativa Secundaria 20 de enero – San Román, Periodo 2020.” *Revista Científica Investigación Andina* 20(2):1–12.

- Real Academia Española. (2021). Diccionario de la lengua española. Edición del tricentenario. <https://dle.rae.es/digital?m=form>
- Ramírez, C. (2012). *Análisis de las competencias básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del profesorado de Educación Primaria: un plan de formación*. [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra. <http://hdl.handle.net/10803/113680>
- Ruiz, Y. (2011). *Aprendizaje de las matemáticas*. Revista digital para profesionales de la enseñanza. <https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8451.pdf>
- Sanjinés, I. (2020). *Uso de las Tics en el desarrollo de las habilidades investigativas* [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil]. <file:///C:/Users/SIN%20LIMITES/Downloads/BFILO-PD-INF10-20-001.pdf>
- Tomalá, J. (2021). *Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021* [Tesis de Magister, Universidad Estatal Península De Santa Elena]
- Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grupo editorial Grijalbo. http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf

ANEXOS

Milagro, 15 de diciembre del 2021

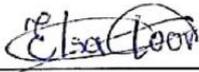
Msc. Sheila Bringas León
Vicerrectora
UNIDAD EDUCATIVA EDUARDO KINGMAN

PRESENTE

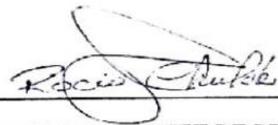
Conociendo su labor y las actividades que realizan, me dirijo a usted muy respetuosamente para exponerle mi caso y solicitarle la ayuda correspondiente.

En este preciso instante me encuentro realizando las gestiones pertinentes para llevar a cabo la tesis de grado, por lo cual solicito de la manera más acomedida su consentimiento para trabajar con tan honorable institución, es por esto que requiero de su valiosa colaboración para poder seguir adelante.

Atentamente



ELSA PAOLA LOOR PEÑAFIEL
C.I. 0941909053
CELL: 0959831731
MAIL: Paola.loor20@gmail.com



NARCISA ROCIO CHULDE PINTA
C.I. 0941986184
CELL: 0981895670
MAIL: nchuldep@unemi.edu.ec

UNIDAD EDUCATIVA "EDUARDO KINGMAN"
RECIBIDO

22 DIC 2021
POR: *Sheila Bringas*
HORA: 8:54 a.m.

CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES

Preguntas

Respuestas

51

Configuración

Total de puntos: 0

Encuesta para estudiantes de Quinto Año

INTRUCCIONES

Estimados Padres de Familia se esta realizando una investigación sobre: EL USO DE RECURSOS DIGITALES Y SU RELACIÓN DENTRO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "EDUARDO KINGMAN" DEL CANTÓN MILAGRO, por lo que requerimos su colaboración y la autorización de su representado para llenar las siguientes preguntas.

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Acepta participar. *

SI

NO

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Encuesta



INTRUCCIONES

Lea cada pregunta y responda.



Nombre *

Texto de respuesta breve

1. ¿Te gustan las matemáticas? *

- Si me gusta
- No me gusta

2. ¿Consideras que la matemática es? *

- Aburrida
- Interesante
- Difícil
- Fácil

3. ¿Tienes problemas con las matemáticas? *

- Siempre
- Casi siempre
- Muy pocas veces
- Nunca

4. ¿Por qué crees que es importante estudiar matemáticas? *

- Porque es útil para mi vida.
- Porque es una asignatura obligatoria

5. ¿Cuál es el medio de conexión a internet que posee? *

- Wifi casa
- Recargas del celular
- Wifi de vecino

6. ¿Cuál es el uso que le da a las herramientas tecnológicas? *

- Realizar tareas
- Videos educativos
- Redes sociales
- Juegos en línea
- Aplicaciones matemáticas

7. ¿Cuáles de los siguientes recursos educativos digitales utilizan en clase para aprender matemáticas? *

- Juegos en línea
- Videos en YouTube
- Audios
- Aplicaciones Matematicas



8. ¿Consideras importante el uso de videos, juegos online, audios digitales para aprender matemáticas? *

- Muy importante
- Importante
- Sin importancia

9. ¿Con qué frecuencia realizan actividades en línea de matemáticas? *

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Rara vez

10. ¿Crees que el uso de recursos digitales te ayuda a aprender matemáticas? *

- Sí
- No

11. ¿Cuándo tu docente utiliza videojuegos online, audios digitales, diapositivas te ayudan a aprender matemáticas? *

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces

12. ¿Cómo te sientes cuando tu docente utiliza los recursos educativos digitales en las clases de matemáticas? *

- Motivado
- Feliz
- Confundido
- Aburrido
- Atento

13. ¿Cuál de estos recursos educativos digitales te gusta que la docente use en las clases de Matemáticas? *

- Educaplay
- Geogefra
- liveworksheets
- wordwall
- Math

ENTREVISTA A

1. ¿Conoce usted el significado de las TIC y recursos digitales?
2. ¿Desde su punto de vista, qué importancia tiene el uso de recursos tecnológicos como apoyo didáctico dentro del proceso de aprendizaje?
3. ¿Con qué frecuencia utiliza los recursos educativos digitales dentro del área de matemáticas?
4. ¿Podría indicar cuales son los recursos educativos digitales que utiliza en clases para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de las matemáticas?
5. ¿Qué ventajas y desventajas considera usted que tiene la aplicación de recursos educativos digitales en clases?

6. ¿Cómo es su dominio en el uso de recursos educativos digitales?
7. ¿Qué características debe tener el docente ante la aplicación de los recursos educativos digitales?
8. ¿Qué tipo de emociones han presentado los estudiantes frente al uso de los recursos educativos digitales?
9. ¿Con qué medios educativos digitales los estudiantes muestran mayor interés en el proceso de aprendizaje?
10. ¿De qué forma los recursos educativos digitales aplicados como herramienta didáctica permiten a los niños alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados?