



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN  
EDUCATIVA**

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**HERRAMIENTAS DIGITALES EDUCATIVAS EN EL PROCESO DE  
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA**

**TUTORA**

**CAROLINA DAYSI VILLACIS MACÍAS**

**AUTOR**

**JAIME RODRIGO SÁNCHEZ MIRANDA**

**MILAGRO, NOVIEMBRE 2022**

## **ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Comité Académico del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa

### **CERTIFICO**

Que he analizado el Proyecto de Investigación con el tema **HERRAMIENTAS DIGITALES EDUCATIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**, elaborado por el **JAIME RODRIGO SÁNCHEZ MIRANDA**, el mismo que reúne las condiciones y requisitos previos para ser defendido ante el tribunal examinador, para optar por el título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**.

Milagro, 01 de noviembre de 2022



Firmado electrónicamente por:  
**CAROLINA DAYSI  
VILLACIS  
MACÍAS**

---

**Mgs. CAROLINA DAYSI VILLACIS MACÍAS**

C.I: 0920652351

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El / la autor/a de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera.

Milagro, 01 de noviembre de 2022



Firma de electrónicamente por:  
JAIME RODRIGO  
SANCHEZ MIRANDA

---

**JAIME RODRIGO SÁNCHEZ MIRANDA**

**C.I 0921762357**

# APROBACIÓN DEL TRIBUNAL



## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**, presentado por **SANCHEZ MIRANDA JAIME RODRIGO**, otorga al presente proyecto de investigación denominado " HERRAMIENTAS DIGITALES EDUCATIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	57.67
DEFENSA ORAL	36.00
<b>PROMEDIO</b>	<b>93.67</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Muy Bueno</b>



Firmado electrónicamente por:  
GRACIELA  
JOSEFINA CASTRO  
CASTILLO

Mgtr. CASTRO CASTILLO GRACIELA JOSEFINA  
**PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
FELIPE EMILIANO  
AREVALO  
CORDOVILLA

Msc. AREVALO CORDOVILLA FELIPE EMILIANO  
**VOCAL**



Firmado electrónicamente por:  
OSCAR XAVIER  
BERMEO  
ALMEIDA

Mgti. BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER  
**SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios, quien me otorgó la vida y me dio la oportunidad y las fuerzas de superación, para alcanzar este logro de mi formación profesional.

A mis padres y hermanos que estuvieron siempre alentándome, animándome seguir esta profesión sus consejos positivos además son quienes me brindan su apoyo incondicional, mi esposa y mis tres hijos por su tiempo, su comprensión cada vez que ellos notaban mi ausencia y han demostrado su cariño y amor, es muy oportuno dedicar este trabajo a la prestigiosa institución educativa “Veinticuatro de Mayo”, sus estudiantes, docentes y padres de familia quienes me dieron la apertura y el apoyo en el proceso de mi trabajo de investigación.

Jaime Rodrigo Sánchez Miranda

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a Dios todopoderoso por su protección durante todo esta carrera profesional quien me ha dado las fuerzas para poder superar las barreras y dificultades en mi vida.

A mis padres quienes con sus ejemplos de valor y superación me motivaron para no rendirme fácilmente ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi esposa e hijos por su confianza y apoyo, que han puesto también su granito de arena y han brindados cada día de mis estudios han demostrado su cariño paciencia y amor.

Gracias a todos aquellos que con sus consejos cada día y apoyo valiosos hicieron posible este proyecto y su calidad humana que me han demostrado con su amistad y compañerismo.

Además agradezco infinitamente a todos los docentes de la Universidad del Departamento de Posgrado, quienes contribuyeron con sus conocimientos, dedicación para mi formación en cada asignatura, especialmente a mi directora de proyecto Magister Carolina Villacis Macías, quien con sus valiosos conocimientos me guio en cada tutoría para lograr este meta.

Jaime Rodrigo Sánchez Miranda

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

**Sr. Dr.**

**Jorge Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **HERRAMIENTAS DIGITALES EDUCATIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**, y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Milagro, 01 de noviembre de 2022



Firmado electrónicamente por:  
JAIME RODRIGO  
SANCHEZ MIRANDA

---

**JAIME RODRIGO SÁNCHEZ MIRANDA**

**C.I 0921762357**

## INDICE

PORTADA.....	i
ACEPTACIÓN DEL TUTOR .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	vii
INDICE DE TABLAS .....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
INDICE DE ANEXOS .....	xii
GLOSARIOS DE TÉRMINOS.....	xiii
RESUMEN .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
FUNDAMENTACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA .....	4
1.1 EL PROBLEMA .....	4
1.2 ANTECEDENTES.....	7
1.3 DELIMITACIÓN Y ALCANCE .....	13
1.4 OBJETIVO GENERAL .....	14
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.6 JUSTIFICACIÓN .....	15
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	17
2.1 TIPO DE PROPUESTA.....	17
2.2 BENEFICIARIOS.....	20
2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS .....	22
CAPÍTULO III: GUÍA METODOLÓGICA.....	41
3.1 ESTRUCTURA GENERAL DE LA GUÍA (DIAGRAMA) .....	41
3.2 BLOQUE 1 EDUCAPLAY .....	42
3.2.1 Objetivo del bloque 1 .....	42
3.2.2 Actividades/tareas .....	42
3.2.3 Herramientas/Técnicas.....	43
3.2.4 Propuesta de evaluación.....	44
3.2.5 Resultados esperados .....	44
3.3 BLOQUE 2 GENIALLY.....	45
3.3.1 Objetivo del bloque 2 .....	45
3.3.2 Actividades/tareas .....	45

3.3.3	Herramientas/Técnicas.....	46
3.3.4	Propuesta de evaluación.....	47
3.3.5	Resultados esperados .....	47
3.4	BLOQUE 3 PADLET.....	48
3.4.1	Objetivo del bloque 3 .....	48
3.4.2	Actividades/tareas .....	48
3.4.3	Herramientas/Técnicas.....	49
3.4.4	Propuesta de evaluación.....	49
3.4.5	Resultados esperados .....	49
3.5	BLOQUE 4 MENTIMETER.....	50
3.5.2	Actividades/tareas .....	50
3.5.3	Herramientas/Técnicas.....	51
3.5.4	Propuesta de evaluación.....	51
3.6	BLOQUE 5 KAHOOT .....	52
3.6.1	Objetivo del bloque 5 .....	52
3.6.2	Actividades/tareas .....	52
3.6.3	Herramientas/Técnicas.....	53
3.6.4	Propuesta de evaluación.....	53
3.6.5	Resultados esperados .....	53
3.7	BLOQUE 6 GOOGLE CLASSROOM .....	54
3.7.1	Objetivo del bloque 6 .....	54
3.7.2	Actividades/tareas .....	54
	.....	55
3.7.3	Herramientas/Técnicas.....	55
3.7.4	Propuesta de evaluación.....	55
3.7.5	Resultados esperados .....	55
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		56
4.1	CONCLUSIONES .....	56
4.2	RECOMENDACIONES .....	57
BIBLIOGRAFÍA .....		58
ANEXOS .....		60

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de estudiantes .....	21
Tabla 2. Población de Docentes .....	21
Tabla 3. Opinión de los estudiantes sobre si reconoce las herramientas tecnológicas.....	25
Tabla 4. Opinión de los estudiantes acerca de conocer o emplear herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas con su docente.	26
Tabla 5. Opinión de los estudiantes acerca de recibir orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales.....	27
Tabla 6. De opinión de los estudiantes sobre la Importancia que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales en sus clases. ....	28
Tabla 7. Opinión de los estudiantes la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje.....	29
Tabla 8. Docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos.....	30
Tabla 9. Incluyen diferentes herramientas digitales. ....	31
Tabla 10. Promover la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza .....	32
Tabla 11. Herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes. ....	33
Tabla 12. Incluir las herramientas digitales para sus clases .....	34
Tabla 13. Herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza.....	35
Tabla 14. Ventajas en la utilidad de las herramientas digitales.....	36
Tabla 15. Utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje.....	37
Tabla 16. Herramientas digitales que conoce.....	38
Tabla 17: Selecciona las herramientas digitales apropiadas en sus clases. ....	39

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Opinión de los estudiantes sí reconoce las herramientas tecnológicas.	25
Figura 2: Opinión de los estudiantes acerca emplear herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas.	26
Figura 3: Opinión de los estudiantes acerca de recibir orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales.	27
Figura 4: Opinión de los estudiantes sobre la Importancia que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales.	28
Figura 5: Opinión de los estudiantes la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje.	29
Figura 6: Docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos.	30
Figura 7: Incluyen diferentes herramientas digitales.	31
Figura 8: Promover la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza	32
Figura 9: Herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes.	33
Figura 10: Incluir las herramientas digitales para sus clases	34
Figura 11: Herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza.	35
Figura 12: Ventajas en la utilidad de las herramientas digitales	36
Figura 13: Utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje.	37
Figura 14: Herramientas digitales que conoce	38
Figura 15: Selecciona las herramientas digitales apropiadas en sus clases.	39

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Permiso de Autoridad de la Escuela.....	60
Anexo 2: Encuesta a estudiantes.....	61
Anexo 3: Encuesta a docentes .....	63
Anexo 4: Matriz de proyecto .....	65
Anexo 5: Árbol de problema.....	66
Anexo 6: Fotos .....	67

## GLOSARIOS DE TÉRMINOS

**Tecnologías de la Información y Comunicación:** Es el resultado de asentar la interacción de la informática y las telecomunicaciones. Es capaz de complementar, enriquecer y transformar los procesos de la educación.

**Aprendizaje sincrónico:** Consiste en la educación que se realiza en tiempo real. Es la enseñanza que ocurre en un solo momento, pero no específicamente debe ser en el mismo lugar. Consiste en el aprendizaje en línea donde los educandos aprenden y interaccionan en tiempo real, pero no cara a cara.

**Aprendizaje asincrónico:** Este aprendizaje es cuando la enseñanza del docente y aprendizaje del estudiante no están ocurriendo en tiempo real. Se debe utilizar diferentes herramientas como: enviar documentos importantes, videos educativos, cuestionario entre otras.

**Herramientas digitales:** Son paquetes informáticos que están en las computadoras, o en dispositivos electrónicos como celulares y tablet. Tienen como finalidad de llegar a los estudiantes de una manera sencilla con las tareas y se pueden especificar según la necesidad que haya en el estudiante.

**Metodología:** Esta es la disciplina que estudia conjunto de técnicas o métodos que se utilizan en las investigaciones científicas para alcanzar los objetivos planteados.

**Tecnología:** Es el espacio intelectual pedagógico cuyo centro de estudio son los medios y las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, para representar su difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contenidos educativos.

**Plataforma digital:** Estas herramientas posicionan en la web como principal conducto para adquirir diferentes contenidos. Entre las características son las siguientes: creadores de contenidos educativos y servicios.

**Innovación educativa:** Su propósito principal es lograr que tenga un impacto positivo en los procesos de aprendizajes educativos, orientando cada esfuerzo a mejorar y lograr la transformación constante en los estudiantes, docentes.

**Inclusión digital:** Se encarga de que todas las personas aporten y sean beneficiarios de la sociedad digital. Permiten la inserción de todos y todas, en la sociedad de la información y la comunicación.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de identificar las ventajas que se obtienen al incluir herramientas digitales en el proceso de enseñanza y las competencias que existen en el desarrollo de aprendizaje con los educando, de forma sincrónica y asincrónica y las desventaja que se pueden producir al no incluir las herramientas digitales en el área de matemáticas en la labor docente.

Se utilizó un enfoque de investigación cuantitativo, misma que presento importantes resultados. Se aplicó un diseño de investigación no experimental. La recopilación de toda la información documentada se efectuó de acuerdo a los parámetros de investigación de campo. Se logra recabar información importante y muestra investigativa de los estudiantes del séptimo año de Educación de la Escuela “Veinticuatro de Mayo”.

Se recolectó información mediante técnicas estadísticas como, encuestas a los estudiantes y docentes con instrumento tipo cuestionario.

Dando como muestra de resultados una deficiente utilidad, en herramientas digitales en las clases del área de matemáticas en los estudiantes de séptimo año de educación general básica.

Mediante la guía metodológica sobre la inclusión de las herramientas digitales, se evidencia que se logrará en los estudiantes, un alto interés en su participación en cada actividad con pensamiento crítico y reflexivo en cada una de sus clases, las herramientas digitales deben desarrollarse de forma responsable, con diseños creativos, altamente participativos y dinámicos.

En la aplicación de las herramientas el docente mediante diferentes investigaciones de contenido que se vaya implementar debe ir acorde a la temática a desarrollarse.

En vista de todo lo que antecede, se proyecta la importante demanda de fortalecer las competencias digitales en los docentes del área de matemáticas con el fin de lograr que puedan ser transmitidas y aplicadas al momento de impartir sus clases de matemáticas.

**Palabras claves:** Herramientas digitales, enseñanza, aprendizaje, tecnología.

## ABSTRACT

The present research work was carried out with the objective of identifying the advantages obtained by including digital tools in the teaching process and the competencies that exist in the development of learning with the students, synchronously and asynchronously, and the disadvantages that are they can produce by not including digital tools in the area of mathematics in the teaching work.

A quantitative research approach was used, which presented important results. A non-experimental research design was applied. The compilation of all the documented information was carried out according to the parameters of the field investigation. It is possible to collect important information and investigative sample of the students of the seventh year of Education of the "Veinticuatro de Mayo" School.

Information was collected through statistical techniques such as surveys of students and teachers with a questionnaire-type instrument.

Giving as a sample of results a deficient utility, in digital tools in the classes of the area of mathematics in the students of seventh year of basic general education.

Through the methodological guide on the inclusion of digital tools, it is evident that students will achieve a high interest in their participation in each activity with critical and reflective thinking in each of their classes, digital tools must be developed responsibly , with creative, highly participative and dynamic designs.

In the application of the tools, the teacher through different content investigations that will be implemented must be consistent with the theme to be developed.

In view of all of the above, the important demand is projected to strengthen digital skills in teachers in the area of mathematics in order to ensure that they can be transmitted and applied when teaching their mathematics classes.

**Keywords:** Digital tools, teaching, learning, technology.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enmarca en el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en el ámbito educativo, que ha surgido diferentes cambios que beneficia al proceso de enseñanza de los estudiantes.

Nuestra educación tiene como fin principal, contribuir con el desarrollo del pensamiento, además de incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Incluir herramientas digitales en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas en la educación media, obliga a los docentes un dominio en las actividades académicas con un modelo educativo virtual u presencial utilizando las herramientas tecnológicas, cuyo propósito es la interacción educativa apoyada en la utilización pedagógica de las Tics.

Los avances tecnológicos, a través de los diferentes dispositivos que actualmente se usan, tienden cada vez a crecer de forma avanzada a nivel global, lo cual ya se encuentran inmersos en el ámbito educativo actualmente con mayor densidad en todos los niveles educativos, debido a la alta demanda que se ha generado con la emergencia sanitaria provocada por la pandemia, en la que se ha elaborado por el ministerio de educación un plan de emergencia de aprendizaje juntos aprendemos en casa, donde los docentes se comunican de manera virtual con el grupo de estudiantes asignados.

Debido a estos antecedentes hace que los docentes se encuentren inmersos en una era digital activa donde la preparación y actualización de diferentes herramientas digitales para incluirlas en sus clases es bastantes indispensables para el desarrollo de sus actividades académicas.

La comunidad educativa en la actualidad, especialmente en los estudiantes, demandan innovadoras formas de enseñar por parte de los docentes, de los cuales ya no esperan la clase de manera tradicional, sino se encuentran en la expectativa de practicar algo novedoso a la hora de aprender en cada una de sus actividades académicas, que los motive realmente de aprender esto favorecerá a su conocimiento.

De esta forma la inclusión del uso de herramientas digitales para el desarrollo de enseñanza en el área de matemática en séptimo año de educación

básica ya sea el desarrollo de actividades sincrónico o asincrónico, no es una limitación al uso de los recursos concretos como tal, sino de ser aprovechado de una forma pedagógica en la que el único objetivo es proveer contenidos al estudiante de una manera sencilla.

Mediante el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación que se encuentran disponibles en el campo educativo adecuadas a la asignatura de en el área de las matemáticas, esto quiere decir tener el conocimiento de las ventajas que ofrecen las herramientas digitales, aquellas que se encuentran actualmente disponibles y de fácil acceso en las plataformas virtuales, será una aportación muy valiosa para el aprendizaje de los educandos.

En la actualidad la educación actualmente se encuentra en un proceso de lograr relacionar una conectividad con factores positivos en inclusión de herramientas digitales en el proceso de enseñanza educativas, que respondan con una formación de calidad y calidez, se debe considerar que existen valioso recursos y materiales didácticos en línea, que llega ser un soporte importante para el proceso de enseñanza del educando.

El avance de la tecnología permite que en el proceso de enseñanza se utilicen nuevas metodologías de estudios y obedece a una dinámica diferente que el docente debe adoptar de un enfoque alineado a los retos que se presentan en la educación en este siglo XXI, de manera que el docente se reorienta en su trabajo diario como docente.

El presente trabajo investigativo basado en una guía metodológica está distribuido en cuatro capítulos:

El primer capítulo, consta de la fundamentación de la guía metodológicas donde se describe el problema encontrado en el entorno educativo y que se pretende solucionar a través de la propuesta de una guía o manual metodológica, a su vez se detallan los antecedentes de la problemática investigada, junto con la delimitación, el alcance, los objetivos generales, específicos y la justificación respectiva.

El segundo capítulo, nos hace referencia a la metodología, al tipo de propuesta que vamos a desarrollar donde detallamos el tema, la estructura de dicha propuesta, los beneficiarios y las técnicas utilizadas para la recolección de datos con su respectivo análisis.

En el tercer capítulo se presenta la guía metodológica propuesta, donde se da a conocer la estructura de esta, detallando el tema de cada bloque, con sus respectivos objetivos, actividades, herramientas, técnicas, propuestas de evaluación y resultados esperados. Con respecto a los bloques estos se encuentran distribuidos o hacen referencia a las cinco unidades curriculares del área de Ciencias Naturales.

Se concluye con el cuarto capítulo con las conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO I

## FUNDAMENTACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA

### 1.1 EL PROBLEMA

A nivel mundial se han realizado muchas propuestas que se enmarcan en la inclusión de las herramientas digitales, debido que el uso de la tecnología e internet hoy en día forman parte de la vida cotidiana, y se ha incrementado en la educación.

En la actualidad se ha evidenciado la poca utilización de las diferentes herramientas educativas digitales en área de matemáticas de séptimo año de educación básica, la tecnología ha avanzado y brindan a la sociedad educativa variedad de información valiosa en diferentes plataformas que sirven como un buen aliado al educador.

Por consiguiente, para que se puedan utilizar e incluir las herramientas de las Tecnologías de Información y comunicación (Tic's), en la educación con mayor amplitud y creatividad para que el docente las utilice en su proceso de aprendizaje cuando imparta las clases a nuestros niños, niñas y jóvenes que se educan en todo el mundo siendo parte fundamental y primordial para brindar una educación eficaz llegar con nuestros contenidos a nuestros estudiantes.

(Cinvestav, 2020) En un análisis del impacto de la pandemia en el sistema educativo en el uso de la tecnología, Germán Álvarez Mendiola, jefe de investigación educativa del Cinvestav, señala que la emergencia sanitaria tomó por sorpresa a la educación y su reacción fue improvisada, a partir de cosas que sabían cómo hacerlo, pero carecía de la capacidad de enseñar y aprender<sup>1</sup>.

Según el análisis del mexicano Germán Álvarez, menciona que el impacto de la pandemia de la Covid-19, tomó por desprevenido al sector educativo, aunque tenía algo de conocimientos sobre las herramientas tecnológicas una mayor parte de los docentes debió utilizar sus habilidades en el campo de las Tecnologías de Información y comunicación (Tic's), el problema ocurrido por la pandemia llevó a que todos los docentes y estudiantes deban migrar a la

---

<sup>1</sup> Disponible en <https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/el-impacto-de-las-herramientas-digitales-durante-la-pandemia> extraído 25 de agosto de 2021

enseñanza por clases virtuales y por ende utilizar las diferentes herramientas digitales que nos ofrecen diferentes plataformas.

A nivel nacional también existe gran interés de incluir las herramientas digitales en este ámbito de avanzar en el tema de la tecnología, en su desarrollo de la tecnología en todos los niveles Educación General Básica, debido a que se ha convertido en una herramienta esencial, para que los docentes y estudiantes interactúen de forma dinámica e imparta el contenido en sus clases virtuales y así obtener buenos resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje así tener un aprendizaje significativo y duradero a lo largo de la vida.

Según la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 347, numeral 8 señala lo siguiente “Se debe implementar las TICS en la enseñanza educativa por medio de las actividades productivas o sociales” (Ecuador, 2008)

Según lo que señala la carta magna del 2008, de incluir la tecnología en los procesos educativo, esto da firmeza a la importancia que tienen las diferentes herramientas digitales, el docente debe incluir en sus clases e incentivar a los estudiantes la utilidad de estas herramientas tecnológicas que son de gran aporte para que las clases sean más dinámicas y creativa y de esta manera nuestros estudiantes se encuentren motivados en su proceso de enseñanza.

De esta forma, la inclusión de las herramientas digitales en la actualidad tiene muchas ventajas en el ámbito educativo debido a que los docentes pueden impartir sus clases con mayor facilidad e interactuar con sus estudiantes de forma creativa, fácil de usar y así llegar con el contenido a cada uno de los estudiantes, debido a la situación que atravesamos con la pandemia del COVID-19, donde se mantiene el distanciamiento físico de los estudiantes en la Instituciones Educativa, por ende, es muy importante conocer herramientas digitales que nos acerquen a nuestros estudiantes brindándoles un aporte en cada uno de los contenido que conlleva cada asignatura en el nivel de Educación General Básica.

Por medio de la encuesta elaborada a docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, se ha evidenciado la poca utilidad de las herramientas digitales debido al desconocimiento por parte de los docentes que limitan la inclusión de las diferentes herramientas digitales, al compartir sus clases donde las mismas se forman rutinarias poco participativa y motivadoras, sin considerar que estas herramientas digitales se ajustan a cada

contenido educativo, brindando una mayor facilidad en la adquisición de los aprendizajes deseados.

### **Instrucción de docentes en las herramientas digitales**

El uso de herramientas digitales ha tomado grandes ventajas en el sector educativo para el desarrollo de las diferentes asignaturas en la Educación General Básica a impartir en cada clase, esto conlleva a una necesidad de preparación en todos los docentes, ya que así se podrá dominar con mayor facilidad las diferentes herramientas digitales que hoy en día ofrece la tecnología. Podemos observar que existe diferente software que nos ayudan de manera creativa, dinámica, atractiva en las diferentes enseñanzas en los estudiantes, al estar capacitados en las herramientas tics se podrá llegar con eficiencia y eficacia con los contenidos académicos.

(Augusto, 2020) Los docentes utilizan las Tics como una herramienta didáctica que les permite captar la atención de sus alumnos, brindándoles un aprendizaje significativo, pero al mismo tiempo enfrentan los desafíos que plantea la tecnología al utilizar entornos digitales de aprendizaje.

Según menciona el autor las ventajas que existen al momento de utilizar las diferentes herramientas de las tecnologías, van a permitir llamar la atención del grupo de estudiantes para lograr un aprendizaje significativo que va a perdurar, asumiendo diferentes retos que existen, al utilizar las competencias digitales para su aprendizaje.

### **Docentes en formación de las Tecnologías de la Información y Comunicación**

Cabe mencionar que todos los docentes a nivel nacional deben estar en constante formación académica es necesario indicar que con la nueva modalidad virtual con mucha más razón debemos fortalecer el conocimiento en las herramientas digitales que son de gran ayuda para el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestros estudiantes, esta formación va a perdurar en nosotros para migrar a una nueva enseñanza sea en el salón de clases o en una enseñanza virtual.

(INTEF, 2017) El desarrollo de la capacidad digital en el ámbito educativo solicita la correcta integración del uso de las TICs en el salón de clases y el profesorado recibiendo la formación necesaria en esta capacidad.

## **1.2 ANTECEDENTES**

Las herramientas digitales forman parte esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje por su aporte que nos brindan en la educación de llegar de una forma creativa e innovadora, incentivando a formar parte de nuevos retos y cambios que surgen dentro del sistema educativo.

(UNESCO, 2020) A la luz de las consecuencias de gran alcance de la pandemia de COVID-19 en los sistemas educativos en el mundo, con el 89% de la población estudiantil mundial afectada por el cierre de escuelas COVID-19 el 1 de abril 2020, los gobiernos y las organizaciones asociadas han intensificado sus esfuerzos para facilitar la continuidad de aprendizaje. Considerando este documento es necesario que se tomen medidas alternativas para lograr mitigar este impacto que ninguno pensó que sucediera.

En el ámbito educativo, una gran parte de medidas tomadas por varios países de la región han adoptado ante esta crisis sanitaria provocada por la pandemia, de suspender las clases presenciales en todos sus niveles, lo que ha dado lugar a los siguientes campos de acciones principales como, el desarrollo de las modalidades de aprendizaje a distancia, clases en línea con diferentes proyectos educativos utilizando varias plataformas digitales, con aprendizajes de manera sincrónica y asincrónica. El primer aprendizaje se refiere a la educación donde los estudiantes tienen la oportunidad de aprender e interactuar al momento con su docente y sus compañeros. El siguiente aprendizaje asincrónico es aquél que ayuda al estudiante a ser independiente, da la oportunidad de que pueda tener orden en su tiempo, y al estar desconectados a través de videos, material o recursos educativos previamente proporcionados por el docente, puedan obtener su aprendizaje requerido.

En un estudio desarrollado en la ciudad de Madrid-España, (JIMENEZ PUELLO, 2015), para la Universidad Complutense de Madrid, titulado “Estudio sobre los estándares TIC en educación”, se menciona la importancia de adaptar las herramientas digitales de la Tecnología de la Información y comunicación de

forma clara y precisa, que se direccionen a mejorar la comprensión y adquisición de los temas de diferentes áreas educativas.

Por lo tanto, es importante que el docente incluya en sus diferentes clases que imparte con sus estudiantes las herramientas digitales, tomando en cuenta la importancia de estas en el desarrollo de la educación significativa de los niños, considerando que ellos se sienten atraídos por los medios tecnológicos, lo cual fortalece no solo su interés en la clase, sino también su atención y la motivación hacia mejorar su proceso desarrollo educativo.

Es una alternativa acertada la inclusión de tecnología con sentido pedagógico en las aulas, la mayoría de los profesores todavía prefieren aún el uso de métodos tradicionales de enseñanza y resisten la innovación de los métodos de enseñanza en ambientes tecnológicos (González, 2019).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación es un factor fundamental para incentivar prácticas pedagógicas más activas que colaboran con la adquisición de los conocimientos y competencias en los y las estudiantes.

De acuerdo con esta realidad en nuestra sociedad actual, en el docente debe de haber el compromiso de aprovechar todas las técnicas y los recursos metodológicos que existen además explotar y desarrollar al máximo las capacidades que poseen nuestros estudiantes.

En el contexto de la pandemia producida por el COVID-19, todos los docentes han migrado a una educación digital obligatoriamente, esto conlleva el uso de herramientas digitales y sus ventajas, para ello, los docentes deben trabajar en sus clases con diferentes metodologías y dominar las herramientas tecnológicas para llegar con un porcentaje alto con el contenido hacia los estudiantes.

En vista del incremento de la necesidad del acceso a internet y debido a la crisis de la pandemia el sector educativo está enfrentando un desafío para lograr una importante equidad educativa, para esto el gobierno ecuatoriano ha dispuesto para la educación el Plan Educativo de emergencia COVID-19, cuyo objetivo consiste en guarda del derecho a la educación en tiempo de crisis (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2021).

Los docentes se encuentran inmerso en una nueva modalidad, debido a la crisis sanitaria que existe actualmente en nuestro país, esto genera un gran esfuerzo a los docentes para capacitarse y actualizarse para poder incluir nuevas

herramientas digitales en el proceso de enseñanza en las áreas básicas, tener esta experiencia con sus estudiantes en este Plan educativo Junto aprendemos en casa, creada por el Ministerio de Educación fase 1 su finalidad es permitir que los estudiantes realicen sus actividades académicas en casa. Prevé una serie de acciones didácticas en las que los docentes deben trabajar juntos para aplicar los recursos pedagógicos. (EDUCACIÓN, 2020).

Según lo que refiere (RINCÓN, 2016) “La innovación presenta dos escenarios: el primero como apoyo institucional y el segundo que resulta de intereses personales de los docentes. Es importante considerar innovaciones que cuenten con respaldo institucional, sin embargo, no se puede ignorar el esfuerzo de innovación individual de los docentes”.

En referencia a la tesis doctoral de Albenis Cortés, enfatiza de manera puntual en la que se crean dos escenarios de importancia en la innovación de las herramientas tecnológicas en la que el docente junto con el apoyo institucional son actores que permiten el trabajo en conjunto para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje con la utilización de las herramientas digitales mediante capacitaciones, guía que permitan familiarizar con el docentes las diversas plataformas que ofrece diferentes empresas de servicios virtuales.

### **El constructivismo**

Jean Piaget quien representa la aportación del constructivismo basada en la teoría del conocimiento constructivista la cual es una corriente pedagógica que permite que el estudiante participe activamente brindando a los estudiantes ser el centro del aprendizaje y que les facilite construir su propio aprendizaje, quienes con sus resultados de las diferentes experiencias adquiridas en el entorno de los que le rodean, puedan seguir aprendiendo para la vida.

(Granja, 2016) Cuando se relaciona el constructivismo con la educación, a menudo se encuentra que el principal problema es que este enfoque se ha interpretado como que deja a los estudiantes libres para aprender a su propio ritmo; esto a menudo implica que el maestro no está involucrado en el proceso, solo brinda información y luego deja que los estudiantes trabajen con el material dado y saquen sus conclusiones o lo que algunos maestros llaman construcción. Granja hace referencia de que el estudiante debe ser el protagonista de su propio

aprendizaje con la guía del docente con el insumo que se le dota y el material que obtiene el estudiante quien llega a su propia conclusión.

Según (Héctor, 2017) El objetivo de los profesores es crear algún tipo de cambio que promueva la percepción de un nuevo profesor. El cambio de rol desde el punto de vista de la tecnología en sí no es obvio para los estudiantes, porque han naturalizado la forma en que se comunican con la tecnología; pueden concentrarse en tareas realizando múltiples acciones simultáneamente.

Según lo menciona Sevilla que al generar algún cambio los docentes esto siempre sea en favor de los estudiantes considerando que esto es convertir a un docente innovador, aunque su rol no varía desde una visión más clara considera que los estudiantes se comunican con la tecnología con mayor facilidad.

### **Nuevos desafíos educativos**

Los nuevos cambios que ofrece la tecnología son innovadores, en las instituciones educativas dentro de mundo digital, y por tanto son de gran ayuda para el desarrollo del proceso de aprendizaje en las aulas educativas.

(A, 2018) Primero, la proliferación de herramientas digitales debe ser vista como una expansión de los recursos y capacidades de conocimiento y acción. Las herramientas digitales han evolucionado al completar continuamente funciones sociales más complejas.

En la educación digital propone el uso creativo, flexible e innovador de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje para, entre otros diferentes objetivos, generar experiencias significativas de aprendizaje más motivadoras, dinámicas y personalizadas, y adaptadas a las exigencias en la educación.

(Silvana, 2017) Los problemas pedagógicos implican la introducción de las nuevas tecnologías en las escuelas, tanto en la variación espacial y temporal que imponen como en la reorganización de los derechos de relaciones de saberes y competencias en el aula.

Ante todo, esto, los nuevos desafíos principales son colocar énfasis en la calidad de la vida, valorar aún más el presente lo que vivimos, educar para el ahora y el futuro, educar para el cambio y generar un estudiante distinto cuyas características principales sea valorar los aprendizajes.

## **Los docentes y las herramientas tecnológicas**

(Ricardo, 2017) Menciona que “Algunos docentes explicitan que les resulta complejo encontrar la forma de incorporar esta tecnología al trabajo en el aula”. Debido al temor al enfrentarse a nuevos retos, una parte de docentes no logran incluirse a una nueva modalidad en el aprendizaje, de modo que en otros casos la falta de conectividad es una de las desventajas en los estudiantes y docentes en su labor educativa.

Estas dificultades obstaculizan el trabajo docente, son desventajas que afectan el nivel de educación en nuestros estudiantes, la falta de capacitación de docentes, su falta de familiaridad con esta nueva herramienta digitales, y la dificultad de incorporar su utilización en trabajos pedagógicos añadido a esto la falta de conectividad que afecta la permanencia del uso de las herramientas tecnológicas.

## **Las competencias digitales**

(Lévano-Francia, 2019) La denominada habilidad digital se entiende como un concepto que ha generado diversas líneas de investigación a la luz de los nuevos avances tecnológicos en el campo de las TIC. Su gran importancia en el campo de la aplicación de la tecnología educativa.

Las competencias digitales se definen como una aparición que facilitan la utilización de los dispositivos digitales, la aplicación de las herramientas digitales y las redes para lograr acceder a la información y llevar a cabo un aprendizaje eficaz.

## **LAS TIC**

(Carmén, 2019) Menciona que “Las TIC también han ayudado en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues, gracias a ellas, existen recursos educativos digitales que permiten tanto al docente como al estudiante realizar ejercicios, tareas o proyectos”. El uso de las Tecnología de la información y la comunicación, mejoran el proceso de enseñanza y aprendizajes y la gestión en las instituciones educativa.

(Luis, 2019) Hace referencia que “Las TIC son herramientas que facilitan el acceso al conocimiento común y optimizan el proceso de adquisición de información, estas tecnologías han cambiado las relaciones humanas, los ambientes agradables y amigables invitan a su uso, despiertan interés y motivación”. La utilización de las tecnologías facilita el acceso a la interacción

entre el docente y los estudiantes, llegan a lugares más distantes y en tiempo y espacio.

(Manuel, 2018) Menciona “Las TIC tienen un potencial inmenso para desarrollar la inteligencia en los estudiantes”. Según la referencia da a conocer la importancia que actualmente genera la utilización de las tecnologías en el proceso educativo. (Duran, 2017) Las TICs, definitivamente han modificado el proceso educativo. El mundo de la educación no puede dejar de reconocer la realidad tecnológica de hoy, no solo como objeto de estudio, sino también como instrumento en el aprendizaje.

(Diego, 2019) Refiere que “Los avances en la tecnología y la comunicación, (las TIC), están siendo utilizados en los diferentes campos del conocimiento, por esto los maestros no son la excepción y la deben implementar en su quehacer pedagógico”. El autor menciona que como docentes estamos inmersos en la era digital y no impedir los avances de la tecnología para la labora docentes en sus actividades académicas.

### **El Conectivismo**

(Antonio, 2019) Considera “El conectivismo es un enfoque pedagógico que sí se aplica consecuentemente y de forma organizada, permite el empleo de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, para obtener excelentes resultados”. Esta teoría brinda información sobre el desarrollo de habilidades y competencias que los estudiantes necesitan para progresar en un mundo digitalizado. El conectivismo el conocimiento se intercambia por medio de redes de conexiones, por lo que el aprendizaje radica en la capacidad de interconectar y construir dichas redes.

### **Las Herramientas**

(Duque, 2017) Refiere a “la variedad de herramientas que emplean los entornos de enseñanza aprendizaje pueden ser clasificadas de acuerdo con las funciones que realizan en el proceso de enseñanza aprendizaje en la virtualidad”. Las herramientas digitales en los entornos de enseñanza se emplean de acuerdo con las funciones que se va a realzar según el contenido a impartir, para alcanzar un alto rendimiento escolar.

### **1.3 DELIMITACIÓN Y ALCANCE**

**Campo:** Educación y Cultura

**Área:** Educación Media Séptimo año de Educación General Básica

**Aspectos:** Inclusión y uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza.

**Título:** Guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales en la asignatura de Matemáticas de séptimo Año de Educación General Básica.

**Propuesta:** Diseñar una guía didáctica sobre las herramientas digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas.

**Contexto:** Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, Zona 5, Distrito 09D21 San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas, cantón Yaguachi, parroquia Cone, Recinto La Inmaculada.

#### **Formulación de pregunta**

¿En qué incide el poco uso de las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemáticas en el séptimo año de educación general básica en la Escuela “Veinticuatro de Mayo” en el periodo lectivo 2021-2022?

#### **Sistematización del Problema**

- ✓ ¿Qué ocasiona el desconocimiento de las diferentes herramientas digitales que nos brindan la tecnología?
- ✓ ¿En qué afecta el ineficiente uso de las herramientas digitales por parte de los docentes?
- ✓ ¿Cómo incide el deficiente rendimiento académico en los estudiantes en el 7mo año de Educación General Básica?

#### **Evaluación del Problema**

El problema radica en la no inclusión de las herramientas digitales en el área de matemáticas en el séptimo año de educación general básica, por lo que no permite que el docente aporte con contenidos dinámicos y creativos a los estudiantes en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, esto podría tener mayor eficacia si mejoramos el proceso de enseñanza a nuestros educandos.

**Claridad:** Poca utilidad en la inclusión de las herramientas digitales en la labor docente.

**Evidencia:** El deficiente uso de las herramientas digitales dificulta el aprendizaje en los estudiantes.

**Originalidad:** No existe un nivel de porcentaje que evidencie la inclusión de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza en la labor docente en el área de Matemáticas.

**Factibilidad:** Muy factible ya que a través de esta investigación lograremos incluir diferentes herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas, en cuanto docente incluya las herramientas digitales lograra una alta motivación de los estudiantes.

**Producto esperado:** Que se permita establecer la inclusión de las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza en el área de Matemáticas lograr la efectividad de aprendizaje, garantizando un aprendizaje significativo.

### **Determinación del tema**

Herramientas digitales educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemáticas de séptimo Año en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

## **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales, mediante la investigación de programas didácticos que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemáticas en séptimo año de Educación General Básica.

## **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar las principales herramientas digitales empleadas en el área de matemáticas en la Educación General Básica.

Identificar los programas didácticos que mejoren el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas en la Educación General Básica.

Diseñar actividades que promuevan el uso de las herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica.

## 1.6 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación de proyecto está relacionada estrictamente a nivel educativo en la que podemos identificar que el proceso de aprendizaje actualmente es necesario, que todos los docentes de nivel de Educación General Básica incluyan las diferentes herramientas digitales que nos permite la tecnología. Al utilizar estas herramientas permite maximizar la calidad de los aprendizajes en los estudiantes. En este sentido, es indispensable que todos los docentes se encuentren en un alto porcentaje familiarizados con las diferentes herramientas digitales que se manejen con facilidad, de modo que se podrá impartir clases dinámicas, interactivas y creativas que permitan lograr un aprendizaje significativo.

Debido a estos cambios educativos se ha propuesto a los docentes de la Escuela de Educación Básica Veinticuatro de Mayo, a que sean parte de este gran proyecto y a la vez participen en la inclusión de las herramientas digitales para el proceso de sus enseñanza la cual desarrollan en sus clases virtuales o presenciales, donde las herramientas digitales sirvan como un apoyo para cada docente al impartir sus contenidos, por lo cual se procederá a desarrollar una guía metodológica de inclusión de diferentes herramientas digitales, donde se evidencie la utilidad, el procedimiento, ventajas que nos brindan las diferentes herramienta digitales en el proceso educativo.

Con el uso de la guía metodológica, los docentes podrán obtener valiosa información que les servirá para aplicarlas en cada una de sus materias además podrán evaluar el conocimiento adquirido de los estudiantes esto afianza aún para un refuerzo académicos ayudando a corregir y retroalimentar el aprendizaje compartido en cada clase, de esta forma la guía metodológica es aporte esencial en el proceso educativo, ya que al trabajar con las herramientas digitales permitirá que el estudiante pueda seguir analizando cada temática desde su casa a través de un dispositivo tecnológico.

Habrá un importante alcance en cuanto a la práctica en los estudiantes ya que hoy en día manejan con mucha facilidad la tecnología, esto permitirá alcanzar a mejorar sus destrezas y habilidades a través del uso de herramientas digitales que fortalezcan la inclusión en actividades académicas. También aportan en los docentes quienes podrán contar con herramientas segura y eficaz, que les

permita adaptar en cada una de sus actividades en las diferentes áreas de educación básica, optimizando su trabajo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De esta manera ayudará a los docentes a incentivar el interés por impartir sus contenidos en cada clase, utilizando nuevas estrategias metodológicas, por medio de las herramientas digitales, esto conlleva a la motivación del estudiante y el deseo de participar sin temor y aprender con esta nueva modalidad de estudio o en el salón de clases.

Podemos también decir que cuando se imparte una clase y esta es inclusiva y equitativa se debería utilizar las herramientas necesarias con el propósito de que todos los participantes de la clase puedan adquirir los conocimientos brindados de forma igualitaria, su producto a recibir será una interacción espontánea de ideas y opiniones acertadas en diferentes temáticas planteadas.

Esta investigación es conveniente porque nos lleva a una participación e inclusiva de la tecnología dentro del ámbito escolar, fortaleciendo habilidades, técnicas, destrezas en los estudiantes, permitiendo el diseño de una propuesta que sea viable enmarcada dentro de un tiempo trazado.

Logrará un impacto positivo dentro de la comunidad educativa debido al cambio que se evidenciará en el proceso de inclusión de herramientas digitales brindando logros esenciales dentro de cada enseñanza, expuestas en diferentes áreas educativas, esto mejorará la calidad educativa de la institución donde se aplicará esta propuesta educativa.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1 TIPO DE PROPUESTA**

#### **Tipos de Propuesta de Investigación**

La presente investigación, tiene como propósito incluir las herramientas digitales en las clases habituales de matemáticas en el séptimo Año de Educación General Básica y que ayuden en el proceso de enseñanza, para aquello se aplicará los siguientes tipos de investigación.

#### **La población y la muestra**

Se inicia con el estudio de la población luego de la realización del problema de la investigación, sus objetivos, justificación de esta investigación, fundamentación teórica y el tipo y de propuesta de esta investigación es importante delimitar la población y muestra con la que vamos a desarrollar este proyecto de investigación.

(Ventura, 2017) Una población es una colección de elementos que contienen ciertas características para fines de investigación. Por ello, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo (de lo particular a lo general), se espera que la parte observada (en este caso, la muestra) sea representativa de la realidad (entendida aquí como global); para asegurar las conclusiones extraídas en el estudio.

(Manterola, 2017) La representatividad de una muestra permite extrapolar y por ende generalizar los resultados observados en ésta, a la población accesible; y a partir de ésta, a la población blanco.

La muestra es representativa o no puede ser; es decir, que todos los que participan en la construcción del proyecto llámese también la población como un blanco que tuvieron la misma posibilidad de ser seleccionados en esta muestra y por ende ser incluidos en un estudio.

(Jesus, 2016) Es importante definir la población de estudio porque al final de un estudio a partir de una muestra de dicha población, es posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio al resto de la población o del universo.

## **Características de la población**

De acuerdo con el interés de la investigación se consideró a la población perteneciente a la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, institución fiscal ubicada en la zona rural del cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas, la edad de los participantes oscila entre los 10 y 12 años, de género masculino y femenino.

## **Estructura de la propuesta**

### **Tema de propuesta**

Elaboración de una guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales en la asignatura de Matemáticas de séptimo Año en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

### **Fundamentación**

La siguiente propuesta se fundamenta en la formación integral de los educando, contribuyendo a mejorar su desarrollo de enseñanza y aprendizaje mediante la inclusión de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza de matemáticas en el séptimo año de Educación General Básica, sin descuidar las áreas básicas y sus prácticas que podemos incluirlas en las actividades académicas, debiendo tener en claro que el estudiante debe ser el protagonista de cada tutoría y que se apropie de nuevos conocimientos.

La Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo” correspondiente al cantón San Jacinto de Yaguachi no es insensible frente a la demanda de emplear de metodologías innovadoras con diferentes recursos que nos ofrecen las tecnologías para obtener entornos educativos más creativos, flexibles e innovadores que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas y el proceso de las competencias digitales en los estudiante; considerando los cambios que han producido la emergencia sanitaria por la pandemia alrededor mundo entero.

(Videgaray, 2020) Las herramientas digitales se refieren a recursos en el contexto de la informática y la tecnología y generalmente son programas conocidos como software que nos permiten algún tipo de interacción y desarrollo o, a veces, también dispositivos (hardware) que juntos nos permitirán usar la herramienta.

Es imprescindible la inclusión de las herramientas digitales en el ámbito educativo ya que por muchos motivos se ha convertido en una ayuda para el

proceso de enseñanza de los estudiantes, existen muchas herramientas digitales que pueden ser adaptables a diferentes asignaturas

### **Justificación**

En la investigación realizada se logró identificar que nos encontramos con una realidad en los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, debido a que los docentes al momento de realizan las actividades académicas con sus estudiantes utilizan la tecnología como su aliado para llegar a sus estudiantes en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas.

Es por este motivo que es necesario que los docentes antes esta realidad deba encontrarse capacitados y actualizado antes esta demanda de utilidad de las herramientas tecnológicas.

Debido a la necesidad de incluir las herramientas digitales, se ha diseñado una guía metodológica en la que los docentes logren incluir en sus actividades académicas la tecnología que será de mucha ayuda para el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo” específicamente en el área de matemáticas en la Educación Básica.

Si bien podemos decir, que la internet nos abre puertas a numerosos sitios web, en los cuales nos encontramos algunas de las herramientas que nos permiten determinar el fácil acceso y su interfaz, pero hay que enfocarse en primer lugar en aquellas más representativas e importantes, con la que los estudiantes puedan practicar en sus actividades académicas de Matemática, y puedan dar uso de la importante herramienta, acorde a los contenidos que se desarrolla en cada clase. Es por ello el interés que, de crear una guía metodológica para la inclusión de las herramientas digitales, de esta manera se incentiva al manejo de estas en contenidos generales y específicos. De esta forma se busca que los docentes puedan vincular, dentro de las planificaciones académicas, puede ser como refuerzos académicos o recursos tecnológicos, las ventajas que nos brinda las herramientas digitales dentro del ámbito educativo.

### **Estudio de factibilidad**

La propuesta es factible debido que su presupuesto no es alto, y lo importante de este trabajo de investigación es mitigar la necesidad que existen, en cuanto a la utilidad de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza y

aprendizaje en el área de matemáticas, ya que al incluirlas tendremos grandes ventajas entre ellas la que el estudiante se sienta motivado por aprender no solamente en la teoría sino también en la práctica, también es factible por no haber ningún medio legal que lo impida más bien lo señala como de gran importancia, y porque a través de esta propuesta los docentes tendrán herramientas que le permitan desarrollar sus actividades académicas de una forma más atractiva, motivadora y creativa, se podrá aplicar las estrategias de aprendizaje en cada momento en que lo requieran, así estamos contribuyendo de gran manera a la formación y el desarrollo profesional del docente y en los estudiantes un aprendizaje de calidad y calidez.

### **Descripción de la propuesta**

El propósito de la propuesta es mejorar la calidad educativa ecuatoriana mediante la creación de una guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales en la asignatura de Matemáticas de séptimo Año en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

Para una mejor motivación y un excelente desarrollo de los estudiantes, esto está dirigido a actividades de aprendizaje desarrolladas matemáticamente donde los docentes determinarán el uso de métodos y técnicas para el proceso de aprendizaje. En cada actividad se utilizará la enseñanza-aprendizaje, que se ha desarrollado con el objetivo de capacitar. y fomentar la introducción de nuevas herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con esta guía metodológica los docentes podrán aplicar en sus actividades académicas en cada día y contribuir con el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes.

### **2.2 BENEFICIARIOS**

La población objeto de estudio corresponde a docentes y estudiantes del séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, que comprende de 10 docentes y 65 estudiantes de los 2 paralelos, por lo cual se determina a una población finita.

**Tabla 1.** Población de estudiantes

<b>Población</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Estudiantes de séptimo año educación general básica	30	35
<b>TOTAL</b>		65

**Fuente:** Registro de la docente de aula de séptimo año básica de la Escuela Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

**Elaborado por:** Rodrigo Sánchez

**Tabla 2.** Población de Docentes

<b>Población</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Docentes	3	7
<b>TOTAL:</b>		10

**Fuente:** Registro de distributivo de la Escuela Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

**Elaborado por:** Rodrigo Sánchez

### **Tipo de muestra**

Se puede observar claramente el tipo de muestra de esta investigación que es probabilístico, ya que todos los participantes de la población tienen que ser seleccionados como muestra ya que presentan las características necesarias para el presente estudio.

### **Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra comprende al número total de estudiantes del séptimo año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo” conformado por dos paralelos seleccionados mediante el muestreo dando un total de 75 participantes.

### **Proceso de selección de la muestra**

En vista que en esta investigación no se ha realizado el respectivo proceso de selección de muestra debido a que la población está conformada por menos de cien participantes por lo que se los consideró totalmente medible no es necesaria la selección de una muestra.

## 2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS

### **Método Analítico**

Este método de investigación es muy importante para este estudio incluye la separación del todo, la identificación de sus partes o elementos en los que se puede observar la causa del problema, su naturaleza y sus efectos de influencia, este método de análisis nos permite para realizar análisis continuos en base a variables, que cada vez que hacemos un pedido tenemos que estudiar todas las posibilidades y reconocerlas para encontrar una solución.

### **Método Inductivo**

A través de este método ayudará a partir de las observaciones de cada estudiante se obtengan los resultados generales de los agentes del programa de educación general básica de 7mo grado de la escuela de educación básica “Veinticuatro de Mayo”.

### **Método Deductivo**

Mediante el uso de este método, saque una conclusión de lo general a lo específico. Este método permitirá probar casos generales para casos particulares, de hechos que han sido establecidos con anterioridad como un fin común, para luego aplicarlos a los casos de cada caso y determinar probar su autenticidad.

### **Métodos Empíricos**

#### **Método de Observación indirecta**

Este método nos permitirá observar más de cerca el hecho, fenómeno u caso a estudiar, tomar información visible y registrar para su posterior análisis. Mediante la observación nos permite analizar el caso de estudio que se presenta cada día en sus cotidianas clases, ya que así tendremos resultados que servirán para nuestro estudio mediante una ficha de observación.

**Análisis.** - Se puede observar fácilmente que la inclusión de las herramientas digitales es ineficiente debido a su desconocimiento, su utilidad debe ser importante en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas, donde los estudiantes lograrán desarrollar sus prácticas constantes, esto ayudará a mejorar su rendimiento académico.

## **Técnica e instrumentos**

### **Encuestas**

Para realizar este estudio de investigación y obtener resultados puntuales los estudiantes de séptimo Año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, realizarán una encuesta en google forms, y los docentes realizarán encuestas presenciales sobre el estudio de investigación.

### **Entrevista**

Para llegar con clara precisión y conocer las efectivas causas de los problemas, se acudirá a la elaboración de una entrevista a la directora del establecimiento educativo donde se realizará la investigación, concerniente al tema de estudio.

**Análisis.** - Mediante la entrevista se toma con mayor precisión el desarrollo de la investigación de la inclusión de las herramientas digitales, en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas, donde se podrá aportar de forma significativa.

## **PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

El proceso del tratamiento de la información u de los datos obtenidos de las encuestas será realizado de forma manual y los gráficos representativos de la misma forma que las tablas de frecuencia en software estadístico aplicativo Excel que proporciona los procedimientos para transformar los datos con el propósito de describir la naturaleza de los datos obtenidos.

## **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Nos estamos enfrentando con una pandemia de la Covid-19 muy crítica a nivel educativo, muchos estudiantes han sido afectados debido a no poder asistir a los establecimientos educativos, esta generación de los niños no puede verse afectada más por estas interrupciones.

La tecnología se ha enmarcado en un alto nivel en el proceso de enseñanza, ya que a través de ella podemos llegar a nuestros estudiantes aplicando herramientas digitales que permiten llegar con un contenido muy atractivo, dinámico con una enseñanza eficaz.

Es evidente que en los docentes se despierta la curiosidad en la tecnología y es desde ahí que debemos partir los docentes, pero encontramos una deficiente inclusión de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza de las matemáticas en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”.

Con el propósito de obtener cada resultado de la encuesta presentada se procedió a tabular datos que se obtuvieron, para ello se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2016.

Estos siguientes cuadros que se realizaron corresponden a las tablas de frecuencias de tipo pastel, mediante el proceso de recopilación de los datos, realizados a los estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, en el periodo lectivo 2021-2022.

## Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes

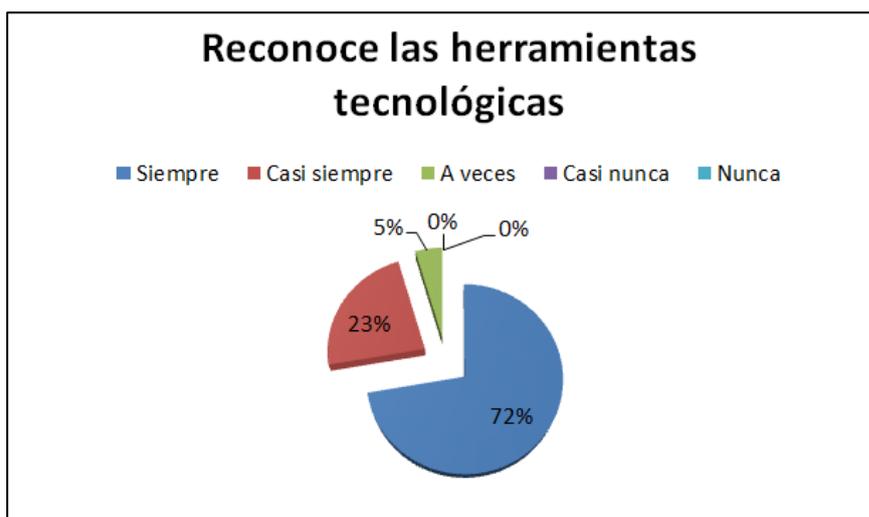
**¿Reconoces los conceptos básicos de las Tecnología de la Información y Comunicación como dispositivos tecnológicos, software y hardware?**

**Tabla 3.** Opinión de los estudiantes sobre si reconoce las herramientas tecnológicas.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	47	72%
	Casi siempre	15	23%
	A veces	3	5%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
	<b>Totales:</b>		91

**Fuente:**  
Investigación Propia

**Figura 1:** Opinión de los estudiantes sí reconoce las herramientas tecnológicas.



Con respecto a la pregunta si los estudiantes reconocen dispositivos tecnológicos, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 72% considera que siempre, el 23% considera que casi siempre, el 5% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

**Se considera que reconoce las herramientas tecnológicas.** - Los estudiantes mediante la encuesta consideran que reconoce los conceptos básicos de las herramientas tecnológicas de la tecnología de la información, como los dispositivos tecnológicos. Estos son buenos resultados ya que los estudiantes manejan con facilidad los dispositivos tecnológicos y se encuentran familiarizados.

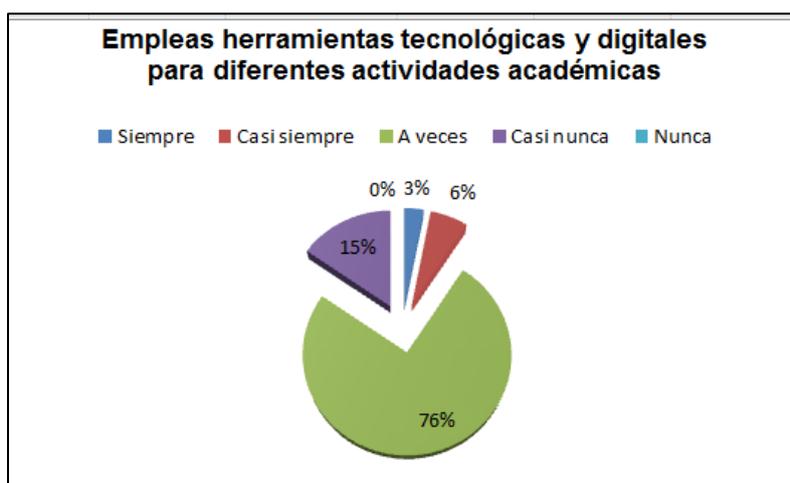
## ¿Conoces o empleas herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas con su docente?

**Tabla 4.** Opinión de los estudiantes acerca de conocer o emplear herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas con su docente.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
2	Siempre	2	3%
	Casi siempre	4	6%
	A veces	49	75%
	Casi nunca	10	15%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		65	100%

Fuente: Investigación Propia

**Figura 2:** Opinión de los estudiantes acerca emplear herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas.



Con respecto a si, emplean herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas, los resultados de la encuesta indican que el 3% considera que siempre, el 6% considera que casi siempre, el 49% casi nunca.

Las herramientas tecnológicas son de mucha ayuda para la educación hoy en día en la que los docentes deben de utilizar como aliado para el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus actividades académicas. Los resultados arrojados por la encuesta en su mayoría indican que a veces utilizan esta importante herramienta.

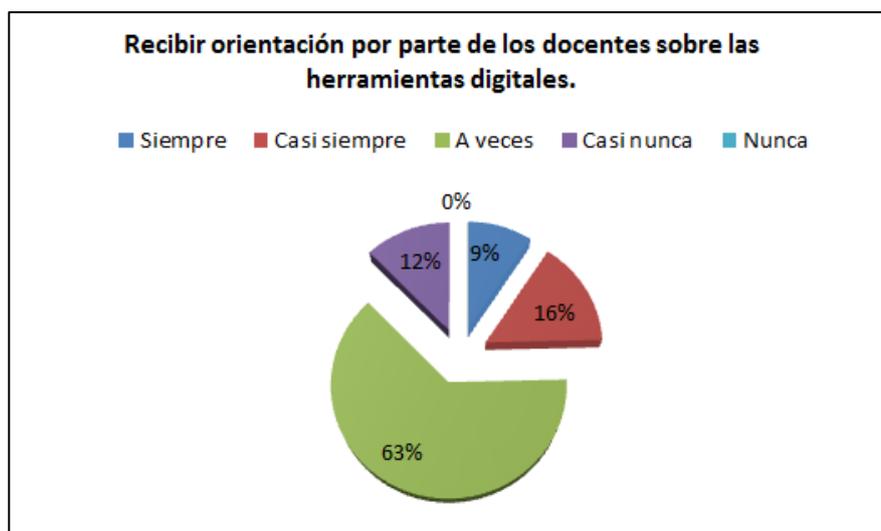
### ¿Recibe orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales que utilizan al momento de realizar sus actividades académicas?

**Tabla 5.** Opinión de los estudiantes acerca de recibir orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
3	Siempre	6	9%
	Casi siempre	10	15%
	A veces	41	63%
	Casi nunca	8	12%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		65	100%

Fuente: Investigación Propia

**Figura 3:** Opinión de los estudiantes acerca de recibir orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales.



Con respecto a la pregunta los estudiantes si recibir orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 9% considera que siempre, el 15% considera que casi siempre, el 63% considera que a veces, el 8% considera casi nunca y el 0% considera nunca. Se considera que muy poco se recibe orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales, debido que desconocen su utilidad y ventajas de ciertas herramientas tecnológicas útiles para el proceso de enseñanza.

#### 4. ¿Consideras importante que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales en sus clases?

**Tabla 6.** De opinión de los estudiantes sobre la Importancia que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales en sus clases.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
<b>4</b>	Siempre	59	91%
	Casi siempre	6	9%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		65	100%

**Fuente:** Investigación Propia

**Figura 4:** Opinión de los estudiantes sobre la Importancia que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales.



Con respecto a la pregunta los estudiantes sobre la Importancia que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales en sus clases, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 91% considera que siempre, el 9% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Se considera que es muy importante que se empleen las diferentes herramientas tecnológicas y digitales para el proceso de enseñanza en cada una de sus clases es imprescindible la utilidad de los mismo ya que podemos crear materiales muy creativos y dinámicos, esto permitirá que el estudiante le llame la atención la enseñanza y por ende este motivado en el aprendizaje.

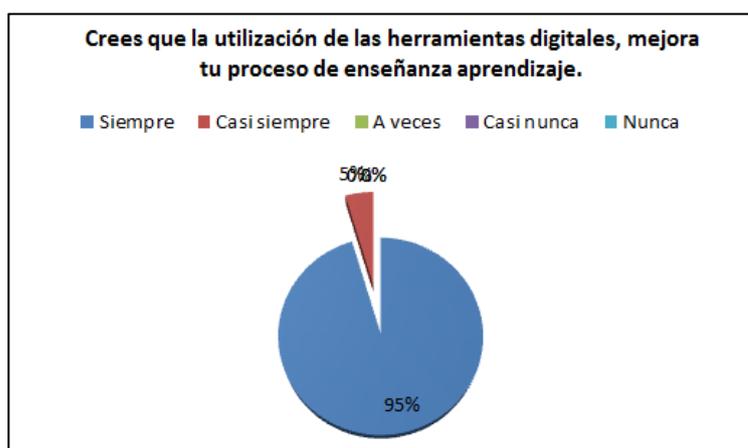
**5. ¿Crees que la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje?**

**Tabla 7.** Opinión de los estudiantes la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
<b>5</b>	Siempre	62	95%
	Casi siempre	3	5%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
	<b>Totales:</b>		65

**Fuente: Investigación Propia**

**Figura 5:** Opinión de los estudiantes la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje.



Con respecto a la pregunta los estudiantes sí consideran que la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 95% considera que siempre, el 5% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Se considera la importancia de la utilización de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza, ya que a través de los medios digitales podemos llegar muy lejos y de manera muy oportuna. Los estudiantes mediante la encuesta consideran y reconocen que, si es importante la utilización de las herramientas digitales, ya que mejora su proceso de enseñanza aprendizaje.

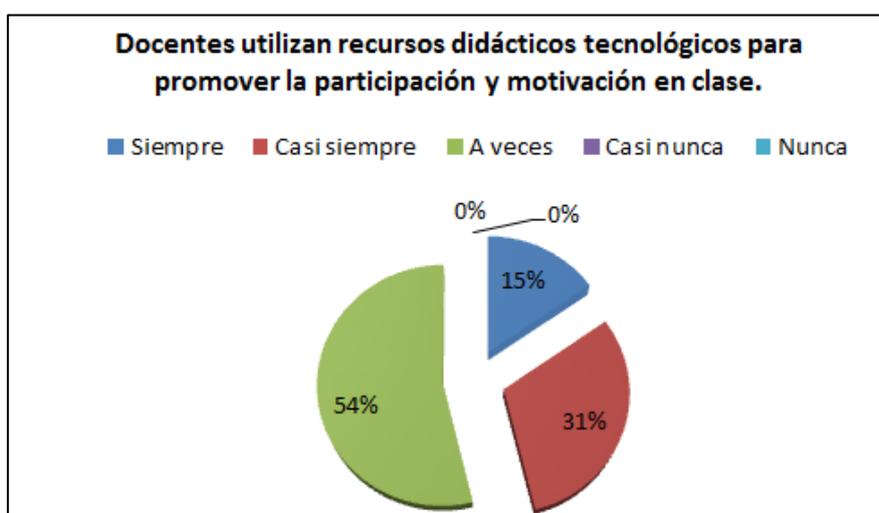
## 6. ¿Crees que los docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos para promover la participación y motivación en clase?

Tabla 8. Docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
6	Siempre	10	15%
	Casi siempre	20	31%
	A veces	35	54%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		65	100%

Fuente: Investigación Propia

Figura 6: Docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos.



Con respecto a la pregunta los estudiantes que, si los docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos para promover la participación y motivación en clase, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 10% considera que siempre, el 31% considera que casi siempre, el 54% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Los estudiantes mediante la encuesta consideran que a veces los docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos para promover la participación y motivación en clase, se considera que la utilidad de estos recursos en el proceso de enseñanza es de gran importancia debido que a través de estas herramientas digitales se logrará llegar con mayor motivación en los estudiantes y su participación será activa por lo que su interfaz es llamativa y fácil de utilizar.

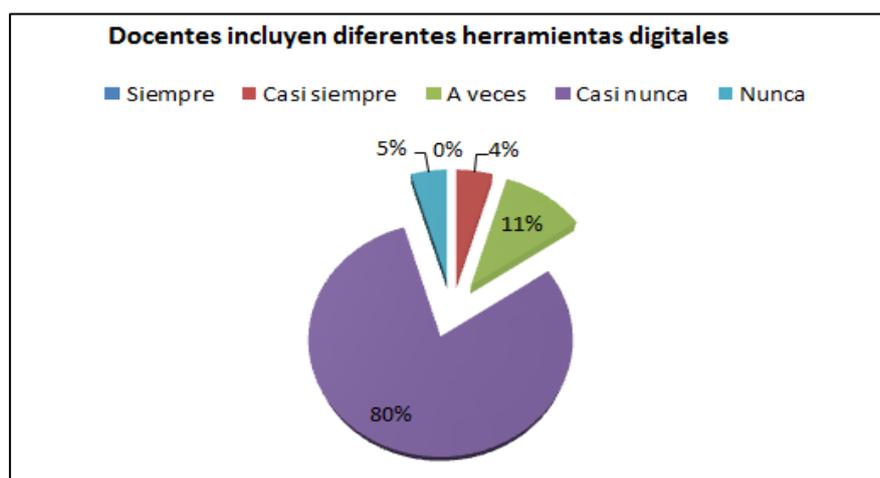
7. ¿Los docentes incluyen diferentes herramientas digitales como Padlet, Genially, Educaplay, Mentimeter, Edmodo, Quizizz, Kahoot, Educaplay entre otros, durante las clases?

Tabla 9. Incluyen diferentes herramientas digitales.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
7	Siempre	0	0%
	Casi siempre	3	5%
	A veces	7	11%
	Casi nunca	52	80%
	Nunca	3	5%
<b>Totales:</b>		65	100%

Fuente: Investigación Propia

Figura 7: Incluyen diferentes herramientas digitales.



Con respecto a la pregunta los docentes incluyen diferentes herramientas digitales como Padlet, Genially, Educaplay, Mentimeter, Edmodo, Quizizz, Kahoot, Educaplay entre otros, los resultados de la siguiente encuesta indican que el 0% considera que siempre, el 5% considera que casi siempre, el 11% considera que a veces, el 80% considera casi nunca y el 5% considera nunca.

Se considera que la inclusión de las herramientas digitales tales como Padlet, Genially, Educaplay, Mentimeter, Edmodo, Quizizz, Kahoot, Educaplay, es de fácil acceso y se pueden trabajar con los estudiantes de manera recreativa en diferentes asignaturas. Los estudiantes mediante la encuesta consideran que es muy poco el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## Resultados de las encuestas realizadas a los docentes

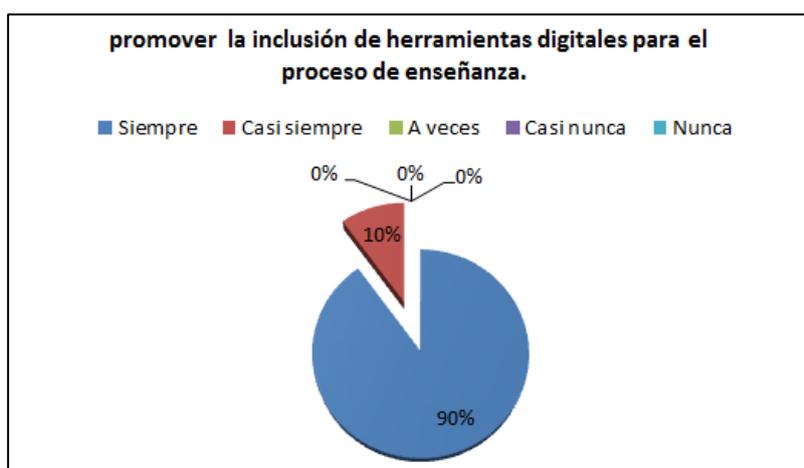
### 1.- ¿Considera usted importante que se promueva la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza?

Tabla 10. Promover la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	9	90%
	Casi siempre	1	10%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		10	100%

Fuente: Investigación Propia

Figura 8: Promover la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza



Con respecto a la pregunta de los docentes de considerar importante que se promueva la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza la siguiente encuesta indican que el 90% considera que siempre, el 10% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que promover la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza, tiene ventajas que benefician el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Estos son buenos resultados ya que los docentes tienen el deseo de trabajar con herramientas digitales en sus actividades académicas.

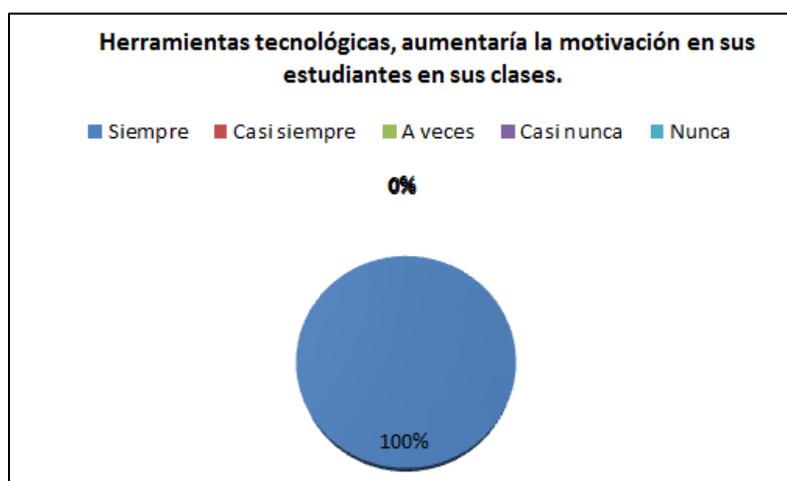
**2. ¿Cree usted que, al utilizar las herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes en sus clases?**

**Tabla 11.** Herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
2	Siempre	10	100%
	Casi siempre	0	0%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
	<b>Totales:</b>		10

**Fuente:** Investigación Propia

**Figura 9:** Herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes.



Con respecto a la pregunta de los docentes de que, al utilizar las herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes en sus clases considerar la siguiente encuesta indican que el 100% considera que siempre, el 0% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera un factor importante el uso de las herramientas tecnológicas en las clases, su utilidad ayudara en un alto porcentaje en el proceso de enseñanza y en los estudiantes. Estos son buenos resultados ya que los docentes consideran incluir las herramientas digitales en sus actividades académicas.

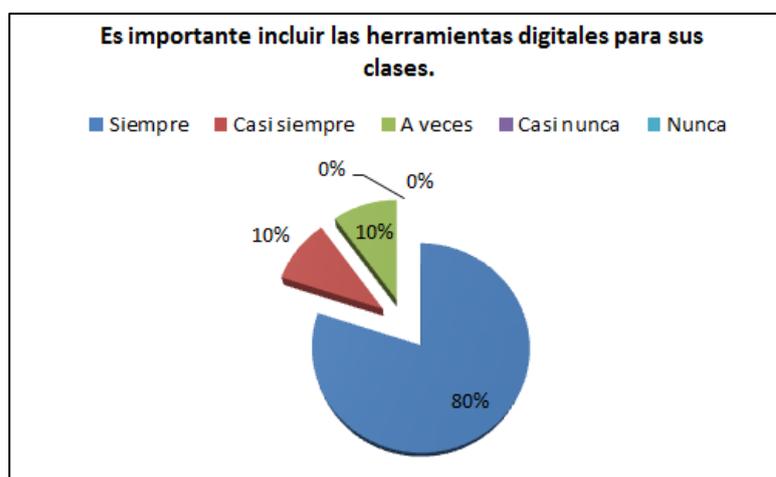
### 3. ¿Considera como docente que es importante incluir las herramientas digitales para sus clases?

Tabla 12. Incluir las herramientas digitales para sus clases

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
<b>3</b>	Siempre	8	80%
	Casi siempre	1	10%
	A veces	1	10%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		10	100%

Fuente: Investigación Propia

Figura 10: Incluir las herramientas digitales para sus clases



Con respecto a la pregunta de los docentes de considerar importante incluir las herramientas digitales para sus clases proceso de enseñanza la siguiente encuesta indican que el 80% considera que siempre, el 10% considera que casi siempre, el 10% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que al trabajar con las diferentes herramientas tecnológicas es relevante incluir las diferentes herramientas digitales para el proceso de enseñanza, esto indica la importancia de trabajar con los estudiantes en las clases. Los resultados arrojados por la encuesta en su mayoría indican que si es importante utilizar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

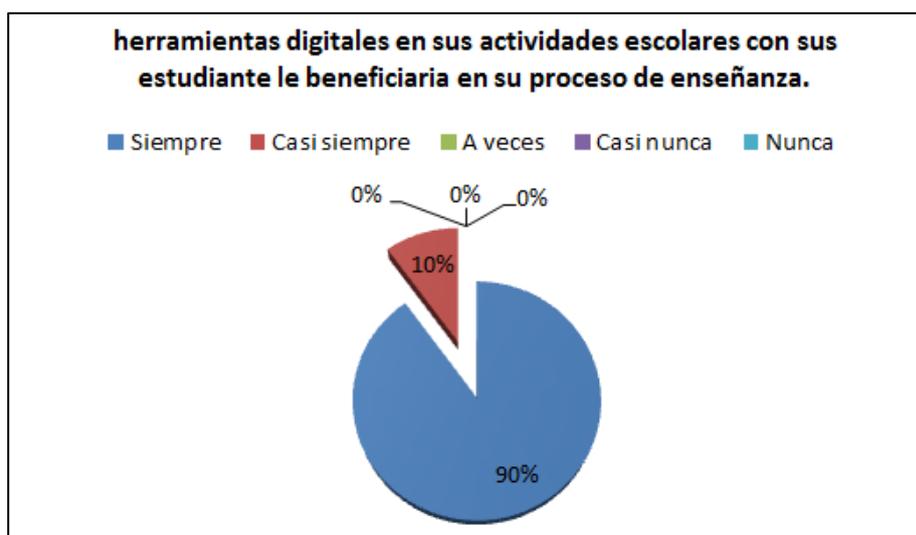
**4. ¿Considera que al utilizar herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza?**

**Tabla 13.** Herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
4	Siempre	9	90%
	Casi siempre	1	10%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
	<b>Totales:</b>		10

**Fuente:** Investigación Propia

**Figura 11:** Herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza.



Con respecto a la pregunta para los docentes de considerar que al utilizar herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza la siguiente encuesta indican que el 90% considera que siempre, el 10% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que al momento de que el docente decida utilizar las diferentes herramientas digitales, obtendrá un gran beneficio ya que el estudiante se encuentra familiarizado con las herramientas tecnológicas.

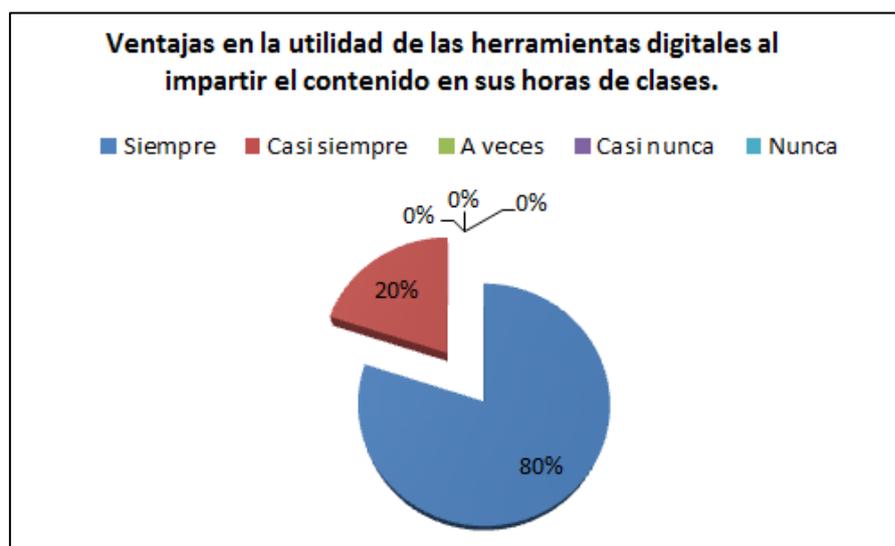
**5. ¿Cree usted que tendría ventajas en la utilidad de las herramientas digitales al impartir el contenido en sus horas de clases?**

**Tabla 14.** Ventajas en la utilidad de las herramientas digitales

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
<b>5</b>	Siempre	8	80%
	Casi siempre	2	20%
	A veces	0	0%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		10	100%

**Fuente: Investigación Propia**

**Figura 12:** Ventajas en la utilidad de las herramientas digitales



Con respecto a la pregunta para los docentes de considerar que tendría ventajas en al utilizar las herramientas digitales al impartir el contenido en sus horas de clases la siguiente encuesta indican que el 80% considera que siempre, el 20% considera que casi siempre, el 0% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que el utilizar las herramientas digitales al impartir el contenido en sus horas de clases tiene ventajas significativas al momento de impartir horas de clases, esto es un enorme beneficio en los estudiantes. Estos son buenos resultados ya que los docentes reconocen que hay ventajas al trabajar con herramientas digitales en sus actividades académicas.

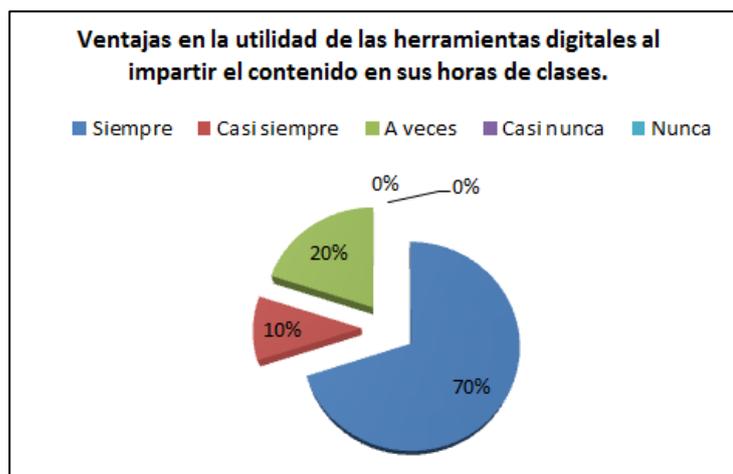
**6. ¿Considera usted que, al utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje?**

**Tabla 15.** Utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
6	Siempre	7	70%
	Casi siempre	1	10%
	A veces	2	20%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		10	100%

**Fuente: Investigación Propia**

**Figura 13:** Utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje.



Con respecto a la pregunta de los docentes de que, al utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje la siguiente encuesta indican que el 70% considera que siempre, el 10% considera que casi siempre, el 20% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, efectivamente lograra un alto interés en los estudiantes en su aprendizaje. Estos son buenos resultados ya que los docentes al utilizar las herramientas digitales lograrán alto rendimiento en los estudiantes.

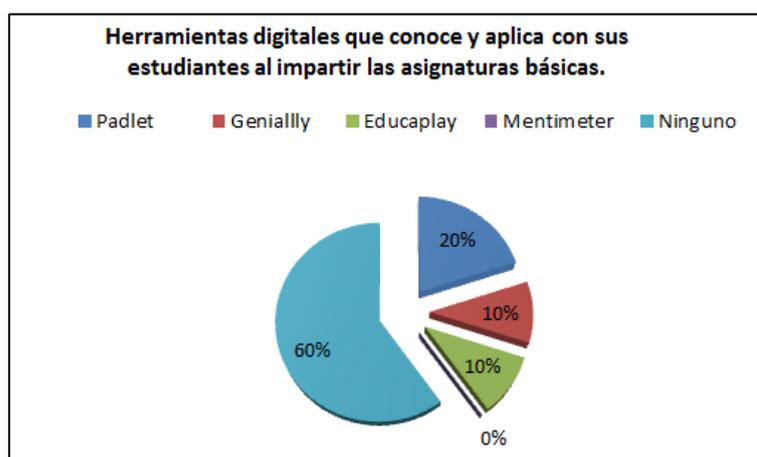
**7. ¿Señale las herramientas digitales que conoce y aplica con sus estudiantes al impartir las asignaturas básicas?**

**Tabla 16.** Herramientas digitales que conoce

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
7	Padlet	2	20%
	Genially	1	10%
	Educaplay	1	10%
	Mentimeter	0	0%
	Ninguno	6	60%
<b>Totales:</b>		10	100%

**Fuente:** Investigación Propia

**Figura 14:** Herramientas digitales que conoce



Con respecto a la pregunta de los docentes señale las herramientas digitales que conoce y aplica con sus estudiantes al impartir las asignaturas básicas la siguiente encuesta indican que el 20% considera que Padlet, el 10% considera que Genially, el 10% considera que Educaplay, el 0% considera Mentimeter y el 60% considera ninguno.

Mediante la encuesta se considera que los docentes conocen ciertas herramientas en un nivel muy bajo, se puede considerar que el poco uso de las herramientas digitales desmotiva al estudiante al no poder estar inmerso en la era digital. Estos son buenos resultados ya que podemos utilizar una guía metodológica para el uso de las diferentes herramientas digitales.

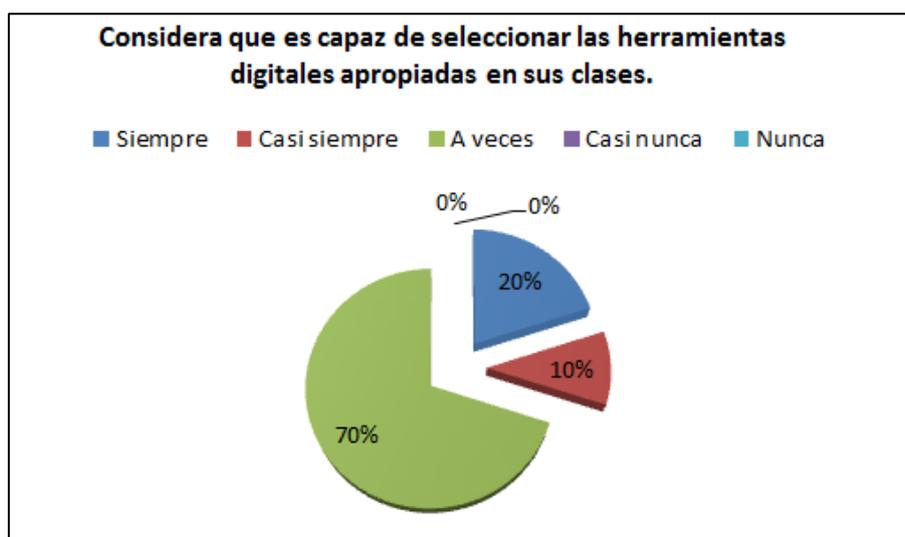
## 8. ¿Considera que es capaz de seleccionar las herramientas digitales apropiadas en sus clases?

Tabla 17: Selecciona las herramientas digitales apropiadas en sus clases.

Pregunta	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
8	Siempre	2	20%
	Casi siempre	1	10%
	A veces	7	70%
	Casi nunca	0	0%
	Nunca	0	0%
<b>Totales:</b>		10	100%

Fuente: Investigación Propia

Figura 15: Selecciona las herramientas digitales apropiadas en sus clases.



Con respecto a la pregunta de los docentes de considerarse capaz de seleccionar las herramientas digitales apropiadas en sus clases la siguiente encuesta indican que el 20% considera que siempre, el 10% considera que casi siempre, el 70% considera que a veces, el 0% considera casi nunca y el 0% considera nunca.

Mediante la encuesta se considera que hay una inestabilidad en los docentes al seleccionar las herramientas digitales apropiadas en sus clases, esto indica que es necesario incluir las herramientas con mayor constancia en las clases diarias en sus actividades académicas con los estudiantes, para tener un aprendizaje con una buena eficacia.

## **ANALISIS CORPORATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERPECTIVAS**

La inclusión de las herramientas digitales, en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas en el séptimo año de Educación General Básica que existe en los docentes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, ubicada en el cantón San Jacinto de Yaguachi, según las encuestas y las investigaciones planteadas coinciden en que se debe dotar a los docentes con una guía metodológica en la que se encuentre la inclusión de las herramientas digitales para las actividades de matemáticas para el séptimo año de educación general básica así poder lograr en cada una de sus clases un mayor realce y actividades más dinámicas, atractiva, motivadoras en el área de las matemáticas esto permitirá motivar e incentivar a los estudiantes a que puedan apropiarse del conocimiento dado por cada docente ya que, al limitarse a la aplicación de las herramientas digitales o impedir de manera forzosa que actualmente con los avances de la tecnología se comparta, también se ha conocido algunas herramientas de manera empírica, y otros en capacitaciones recibidas, pero dichos conocimientos son de constantes práctica de los docentes.

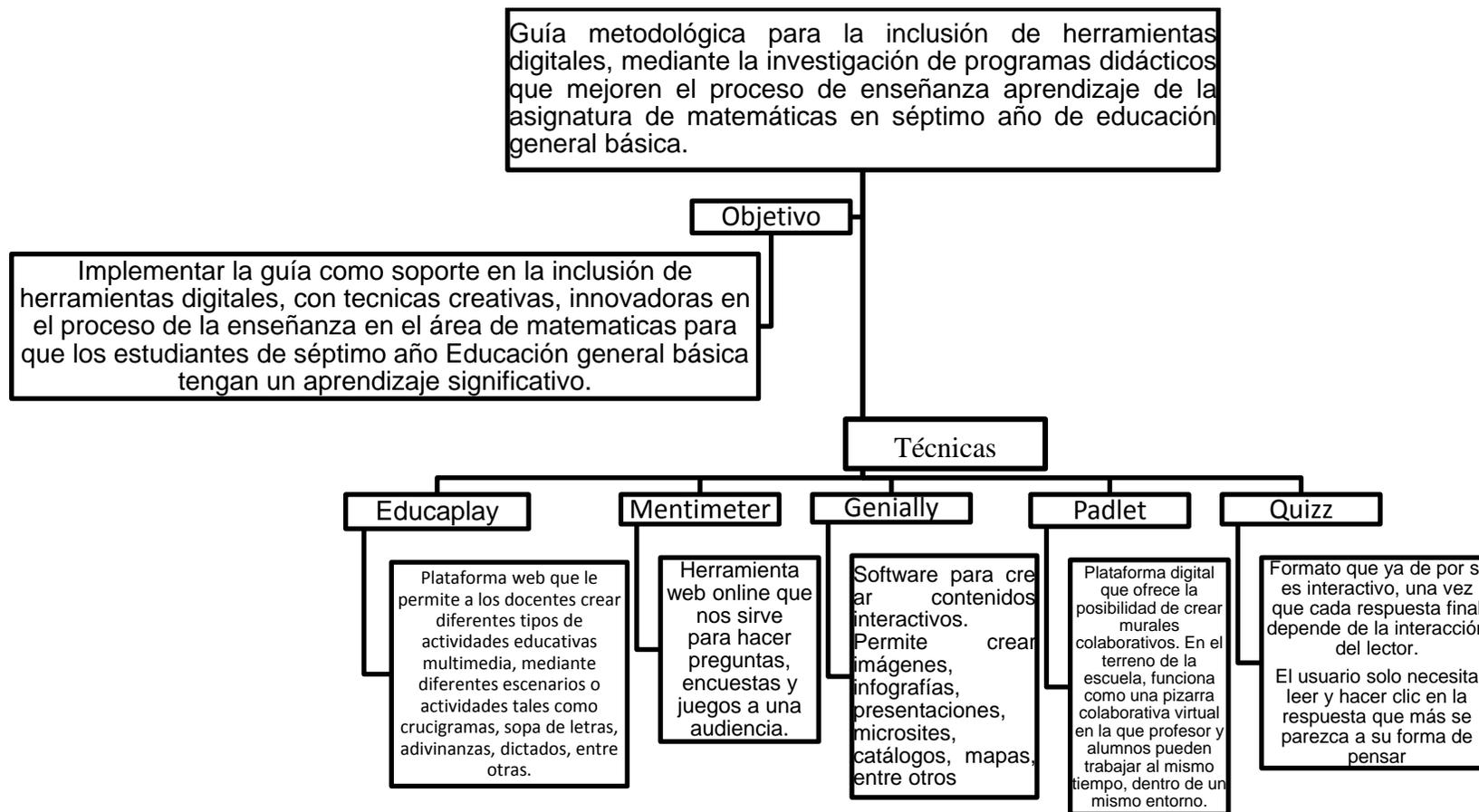
En el momento que los docentes reciban la respectiva capacitación de las diferente y la guía de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, estos lograron actualizar sus conocimientos sobre la utilidad de los mismos y lograran aplicarlos en las diferentes actividades académicas que realicen en forma sincrónica y asincrónica, demostrando su nivel de capacidad en los cambios que existan en la tecnología esto promoverá el desarrollo del proyecto para su bienestar y la de la sociedad educativa lograr un alto rendimiento en la calidad educativa.

## **RESULTADOS**

Los resultado obtenidos nos proporcionen mayor información y factibilidad de crear la guía metodológica en la que se encuentre la inclusión de las herramientas digitales para las actividades de matemáticas para el séptimo año de educación general básica los docentes actualizaran o a la vez fortalecerá sus conocimientos en la utilización de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje, en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, ubicada en el cantón San Jacinto de Yaguachi.

# CAPÍTULO III: GUÍA METODOLÓGICA

## 3.1 ESTRUCTURA GENERAL DE LA GUÍA (DIAGRAMA)



Elaborado por: Jaime Sánchez

## 3.2 BLOQUE 1 EDUCAPLAY

### Unidad 1 Las operaciones en la vida cotidiana



Pantalla principal EDUCAPLAY  
Fuente: <https://es.educaplay.com/>

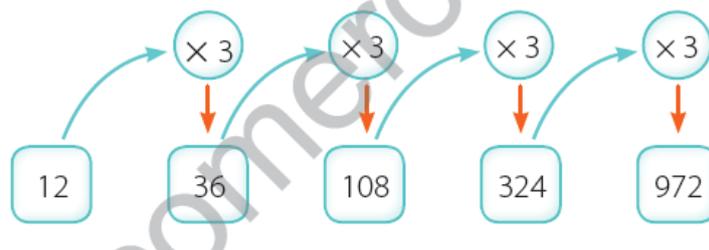
#### 3.2.1 Objetivo del bloque 1

Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

#### 3.2.2 Actividades/tareas

##### Sucesiones crecientes

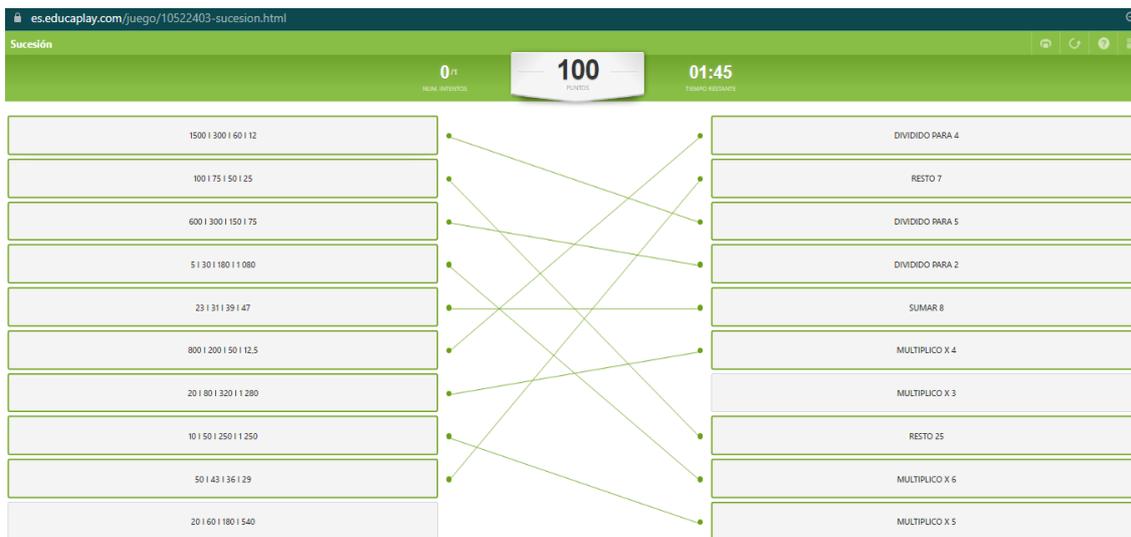
(EDUCACIÓN, 2020) Al puerto de Guayaquil llega una carga de motocicletas; cada mes el triple que el mes anterior. Si el primer mes llegan 12 motocicletas, ¿cuántas motocicletas habrán llegado en total durante los cinco primeros meses? Para conocer la cantidad de motocicletas que llegaron durante los cinco meses se debe realizar una sucesión creciente con multiplicación, es decir multiplicar por 3.



Fuente: Libro de séptimo año de educación general básica integrado



Fuente: <https://es.educaplay.com/juego/10522403-sucesion.html>



Fuente: <https://es.educaplay.com/juego/10522403-sucesion.html>

En esta actividad el estudiante debe relacionar la columna A con la columna B, según corresponda sobre la actividad a realizar es la siguiente el estudiante debe relaciona con una línea la sucesión con el patrón correspondiente, esto va a generar que el estudiante desarrolle las operaciones básicas de la matemática y pueda solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

### 3.2.3 Herramientas/Técnicas

La herramienta utilizada en esta actividad es educaplay a través de las herramientas digitales podemos encontrar esta plataforma muy creativa e ilustrativa para así ayudarnos con las diferentes actividades de matemáticas en el séptimo año de educación general básica.

A través de la técnica de relacionar las columnas A y B, podemos tener los resultados de los saberes que han adquirido nuestros estudiantes.

#### **3.2.4 Propuesta de evaluación**

- Plantear ejercicios en el que estudiante pueda desarrollar sus habilidades en las operaciones básicas de las matemáticas
- Aplica las propiedades de las operaciones de las matemáticas
- Emplear la retroalimentación del aprendizaje brindado

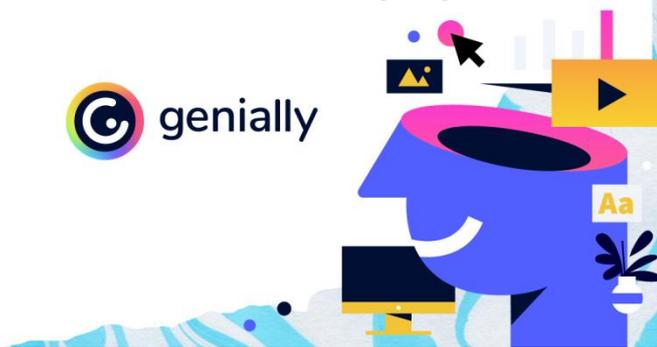
#### **3.2.5 Resultados esperados**

Una vez realizada las actividades y las evaluaciones correspondientes se pretenden lo siguiente:

- Que los estudiantes desarrollen la capacidad de atención
- Puedan diferenciar valores y resultados cotidianos en el diario vivir
- Generar sucesiones numéricas con suma, restas, multiplicaciones y divisiones.

### 3.3 BLOQUE 2 GENIALLY

#### Unidad 2 Los números en los parques nacionales



Disponible: <https://cdn.computerhoy.com/sites/navi.axelspringer.es/public/media/image/2020/07/genially-5-trucos-sacarle-maximo-partido-2005951.png>

#### 3.3.1 Objetivo del bloque 2

Resolver problemas cotidianos que requieran del cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares; la estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos; la conversión de unidades; y el uso de la tecnología, para comprender el espacio donde se desenvuelve.

Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas.

#### 3.3.2 Actividades/tareas

##### Clases de fracciones

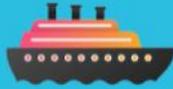
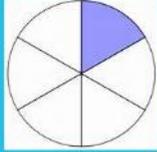
Tipo	Características	Ejemplo
Propia	El numerador es menor que el denominador.	 $\frac{7}{9}$
Impropia	El numerador es mayor que el denominador.	 $\frac{9}{4}$
Aparente	Requiere de una o más unidades completas.	 $\frac{16}{8} = 2$
Unitaria	El numerador es la unidad.	 $\frac{1}{8}$

Fuente: Libro de séptimo año de educación general básica integrado

La fracción es también utilizada para indicar que una unidad ha sido dividida en partes iguales, y que de ellas se han tomado una o algunas partes

PREGUNTA 02

¿ Selecciona la respuesta corresponde de la siguiente representación gráfica?


$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{6}$$



Disponible en: <https://app.genial.ly/editor/5f29e028389ca10dd6e9950f>

## QUIZ

### PRÁCTICA DE FRACCIONES PROPIAS E IMPROPIAS



EMPEZAR



<https://app.genial.ly/editor/5f29e028389ca10dd6e9950f>

### 3.3.3 Herramientas/Técnicas

La herramienta es utilizada en un software interactivo de genially esta actividad es muy creativa e interactiva donde podemos encontrar una gamificación de muchas presentaciones para elaborar diferentes actividades específicas y pueden direccionarlas en el área de matemáticas.

La técnica utilizada en esta actividad a realizar es de preguntas de contestar con tan solo dar un clic puede el estudiante selección las respuestas correctas, en

caso de equivocarse la herramienta le dará un mensaje de error hasta lograrlo este aprendizaje es muy importante ya que podemos tener los resultados a través de las prácticas que realicen los estudiantes.

#### **3.3.4 Propuesta de evaluación**

- Plantear ejercicios en el que estudiante pueda adquirir nuevos conocimientos mediante la práctica constante en las operaciones básicas de las matemáticas
- Formular preguntas relacionadas al tema planteado
- Reconocer los gráficos de las diferentes fracciones

#### **3.3.5 Resultados esperados**

Una vez realizada las actividades y las evaluaciones correspondientes se pretenden lo siguiente:

- Que los estudiantes mediante la práctica puedan obtener el aprendizaje requerido.
- Puedan diferenciar las fracciones y gráficos.
- Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas.

### 3.4 BLOQUE 3 PADLET

#### Unidad 3 La matemática en nuestra historia



Disponible en: <https://padlet.com/create?back=1>

#### 3.4.1 Objetivo del bloque 3

Analizar, interpretar y representar datos estadística mediante el empleo de TIC, y calcular medidas de tendencia central con el uso de información de datos publicados en medios de comunicación, para así fomentar y fortalecer la vinculación con la realidad ecuatoriana.

#### 3.4.2 Actividades/tareas

##### Magnitudes inversamente proporcionales

En un mercado tienen

8 lápices y quieren empacarlos en cajas de 3 (mínimo) y 16 (máximo) lápices, para que todas las cajas tengan la misma cantidad de lápices.

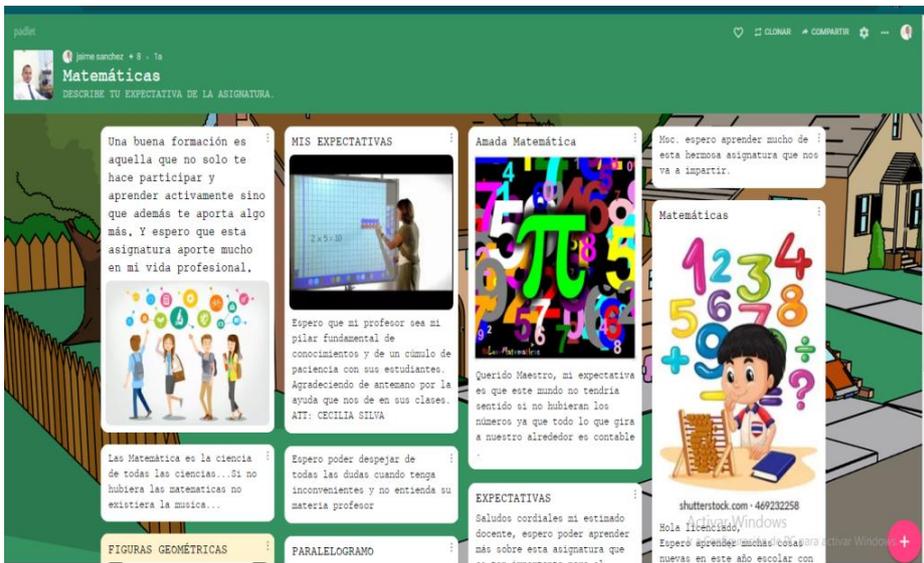
Determina si la magnitud entre los cuadrados y los lápices es proporcional o inversa.

Para conocer qué tipo de magnitudes son, realicemos una tabla.

Cajas	3	4	6	8	12	16
Lápices	16	12	8	6	4	3

Fuente: Libro de séptimo año de educación general básica matemáticas

Podemos observar en la tabla que mientras más lápices se colocan por caja, menos cajas se utilizan para empacar.



Disponible: <https://es.padlet.com/jaimesanchezm1987/ycpq801lu1amcnd5>

### 3.4.3 Herramientas/Técnicas

Esta herramienta es utilizada es una plataforma digital que ofrecen posibilidad de que el docente pueda crear murales muy interactivos, colocar una presentación educativa, actividades académicas relacionadas en el área de matemáticas.

La técnica utilizada en esta actividad académica es conocer saberes previos de los estudiantes en actividades relacionadas o específicas en matemáticas donde además se puede conocer conceptos muy interesantes donde pueden escribir en esta pizarra virtual donde tienen participación todos los estudiantes.

### 3.4.4 Propuesta de evaluación

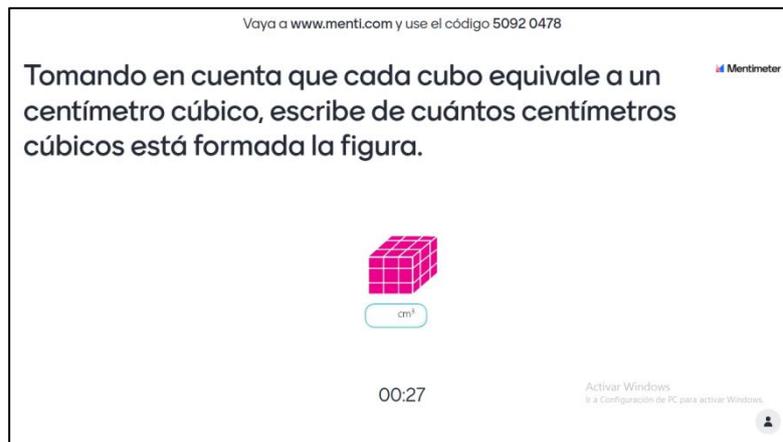
- Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales en situaciones cotidianas;
- Formular preguntas relacionadas al tema planteado
- Elaborar tablas y plantear proporciones.

### 3.4.5 Resultados esperados

Una vez realizada las actividades y las evaluaciones correspondientes se pretenden lo siguiente:

- Que los estudiantes puedan resolver magnitudes inversamente proporcionales.
- Puedan diferenciar magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Representar cantidades a través de las tablas de proporciones.





Disponible: <https://www.mentimeter.com/s/9de7c55493980998beab192ba9ef186f/871fdc2ee4e7>

### 3.5.3 Herramientas/Técnicas

La siguiente herramienta es utilizada es una plataforma digital que permite crear presentaciones interactivas con varias opciones en la que pueden realizar preguntas con respuesta correctas y el estudiante puede practicar en esta herramienta muy interesante en el área de matemáticas.

La técnica utilizada en esta actividad académica es medir el nivel de comprensión del grupo de estudiantes en clases estos resultados ayudaran a encontrar donde se haya la dificultad para trabajar en ello.

### 3.5.4 Propuesta de evaluación

- Evaluar conocimientos previos sobre los problemas sobre las medidas de superficie.
- Reforzar por medio de la sobre las medidas de longitud de las figuras geométricas.
- Elabora ejercicios por medios de las fórmulas planteadas.

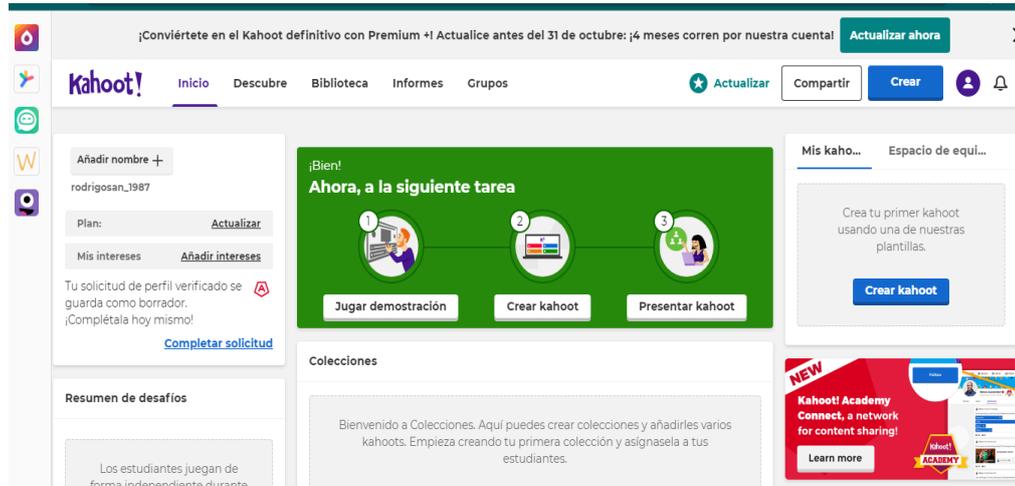
### 3.5.5 Resultados esperados

Una vez realizada las actividades y las evaluaciones correspondientes se pretenden lo siguiente:

- Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen
- Que los estudiantes puedan reconocer las cantidades de longitudes diferentes.
- Puedan diferenciar magnitudes directa e inversamente proporcionales.

## 3.6 BLOQUE 5 KAHOOT

### Unidad 5 La matemática y el reciclaje



<https://create.kahoot.it/>

#### 3.6.1 Objetivo del bloque 5

Compare kilogramos, gramos y libras con medidas de masa locales, con base en la experiencia práctica y el uso de instrumentos de medición.

#### 3.6.2 Actividades/tareas

##### Medidas de peso de tu localidad

1 tonelada =	1 000 kilogramos		tonelada	t
1 kilogramo =	1 000 gramos	= 2,2 libras	kilogramo	kg
1 quintal =	4 arrobas	= 100 libras	quintal	q
1 libra =	453,5 gramos	= 16 onzas	libra	lb
1 arroba =	25 libras		arroba	@
1 onza =	28,35 gramos		onza	oz

Fuente: Libro de séptimo año de educación general básica matemáticas



Disponibles: <https://create.kahoot.it/creator/0aebfee-b89f-4dcb-b7ae-a355e3a9b9a7>

### **3.6.3 Herramientas/Técnicas**

Kahoot es una herramienta muy utilizada ya que es una plataforma que permite ser una herramienta de educación y juego esta plataforma digital que es de fácil acceso permite crear presentaciones interactivas con varias opciones en la que pueden realizar preguntas con respuesta múltiples, cuestionario, Es una plataforma que el docente puede utilizar y crear concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje requerido y los estudiantes se convierten en los concursantes muy interesante para el área de matemáticas.

La técnica utilizada en esta actividad académica es de respuestas múltiples, presentaciones creativas, en la que se pueden medir el nivel de conocimiento.

### **3.6.4 Propuesta de evaluación**

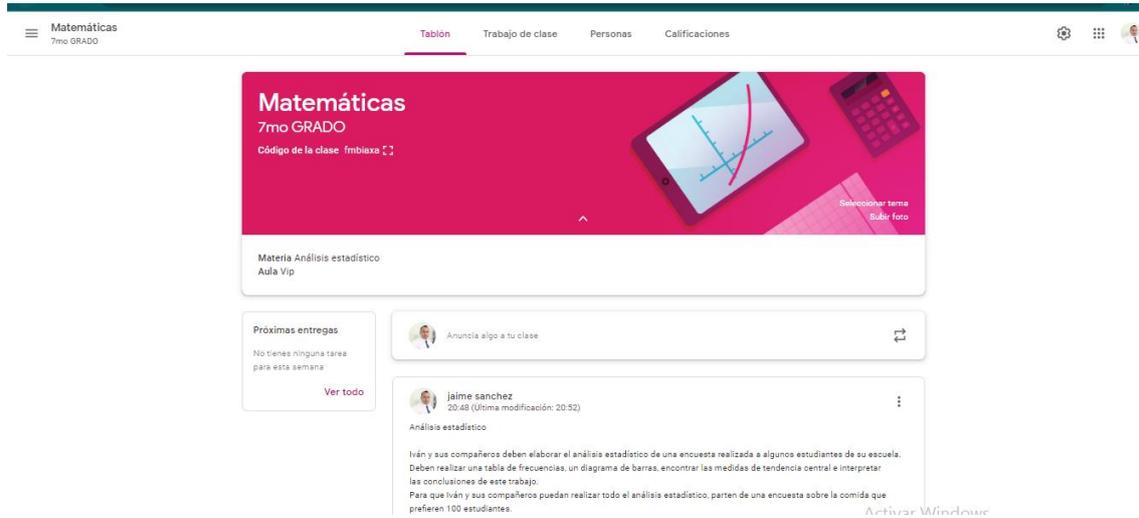
- Evaluar conocimientos previos.
- Evalúa las experiencias concretas y el uso de los instrumentos de medida.
- Elabora ejercicios por medio de elementos de pesos y medida.

### **3.6.5 Resultados esperados**

- Comparar el kilogramo, el gramo y la libra con las medidas de masa de la localidad.
- Conocer las medidas de peso y volumen.
- Que los estudiantes puedan reconocer las cantidades de masa y medida.

## 3.7 BLOQUE 6 GOOGLE CLASSROOM

### Unidad 6 Las matemáticas en el deporte y en la recreación



Disponible: <https://classroom.google.com/u/1/c/MzM1NTczOTg4MTha>

#### 3.7.1 Objetivo del bloque 6

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.

#### 3.7.2 Actividades/tareas

1.-Realiza el análisis estadístico de los resultados obtenidos en una encuesta. Edades de estudiantes que asisten a un museo.

12	10	10	15	16	11	13	17	16	11	17	15
16	12	10	16	15	11	13	15	17	13	15	17
17	11	17	12	14	14	11	14	13	17	15	17
17	16	10	15	10	13	12	16	17	12	11	13
13	15	11	15	15	11	15	13	16	11	15	12

Tabla de datos	
Edad	Conteo
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
<b>Total</b>	

Tabla de frecuencias			
Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
<b>Total</b>			

Fuente: Libro de séptimo año de educación general básica matemáticas

1. Realiza el análisis estadístico de los resultados obtenidos en una encuesta.  
Edades de estudiantes que asisten a un museo.

jaime sanchez • 21:03 (Última modificación: 21:06)  
100 puntos

Comentarios de la clase  
Añadir un comentario de clase

Tu trabajo Tarea asignada

+ Añadir o crear

Marcar como tarea  
completada

Comentarios privados

Añadir comentario a jaime sanchez

Disponible: <https://classroom.google.com/c/MzM1NTczOTg4MTha/a/NDA4NDY2MDYzNzg0/details>

### 3.7.3 Herramientas/Técnicas

Google Classroom es una herramienta utilizada por docentes para mejorar y optimizar la gestión de tareas y beneficia la colaboración y la comunicación entre docente y estudiante, es una herramienta digital creada específicamente para el ámbito educativo.

Permite gestionar las actividades de una capa mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC), transformarla en una capa mixta (directamente con actividades en línea) o completamente en línea, permitiendo que una clase trabaje de forma colaborativa.

La técnica utilizada en esta actividad académica es en realizar diferentes actividades académicas y tareas, publicar imágenes educativas, videos ilustrativos, enlaces es una herramienta muy útil en el ámbito educativo.

### 3.7.4 Propuesta de evaluación

- Evalúa el cumplimiento de tareas registradas.
- Foros y comentarios de temas determinados.
- Evalúa ejercicios con temas específicos.

### 3.7.5 Resultados esperados

- Lograr que el estudiante pueda analizar y representar, en tablas de frecuencias, diagramas de barra.
- Participación en actividades académicas en clases.
- Responsabilidad en entrega de las actividades y ejercicios de tabla de frecuencias en la asignatura de matemáticas.

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 CONCLUSIONES**

En relación con el análisis de los datos obtenidos un 85% se considera que el nivel del manejo de las herramientas digitales en las actividades académicas, su utilidad es deficiente, por ello se determina incluir herramientas digitales que favorezcan al desarrollo del proceso de aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes, de esta manera lograremos que pueda adaptarse a las necesidades que actualmente enfrentamos en el ámbito educativo.

En el desarrollo del nivel de competencias digitales en los estudiantes, podemos resaltar las ventajas que tienen al incluir las herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje que realiza cada docente, ya que son los responsables de desarrollar las destrezas y habilidades en los estudiantes, así logramos en los educandos un aprendizaje significativo, a través de metodologías innovadoras, dinámicas e interactivas.

En cuanto al nivel de formación de los docentes con el uso de la tecnología de la información y la comunicación es deficiente en su utilidad, la práctica en las actividades académicas no es frecuente, por ello es importante que se promuevan actividades creativas, que afiancen los contenidos y logren una enseñanza eficaz en el área de matemáticas que motiven al estudiante apropiarse de nuevos conocimientos con el buen uso de las tecnologías y el manejo responsables de las herramientas digitales.

## **4.2 RECOMENDACIONES**

Es importante que los docentes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Mayo”, establezcan la inclusión de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza en el área de matemáticas, para desarrollar las destrezas y habilidades en los estudiantes. Las herramientas digitales son de fácil acceso y brindan métodos de aprendizaje que se adaptan al nivel educativo que se requiera, creando una experiencia de aprendizaje con un manejo más atractivo, dinámico y motivador.

Se recomienda una capacitación en la inclusión de las herramientas digitales, en el proceso de enseñanza de las matemáticas con la tecnología de la información y comunicación, y a utilizar la guía metodológica para desarrollar las destrezas y habilidades en el área de las matemáticas, debido a que son los responsables de utilizar las herramientas tecnológicas y adaptarlas a su desarrollo de actividades académicas en los estudiantes, quienes ya manipulan diferentes dispositivos tecnológicos.

Es recomendable que dentro del rol de docente como lo indica el marco legal incorporar las tecnologías en el proceso educativo, propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades actuales desarrollando con mayor frecuencia en la labor docente las herramientas digitales, ya que mediante la práctica constantes se logrará alcanzar altos rendimientos educativos.

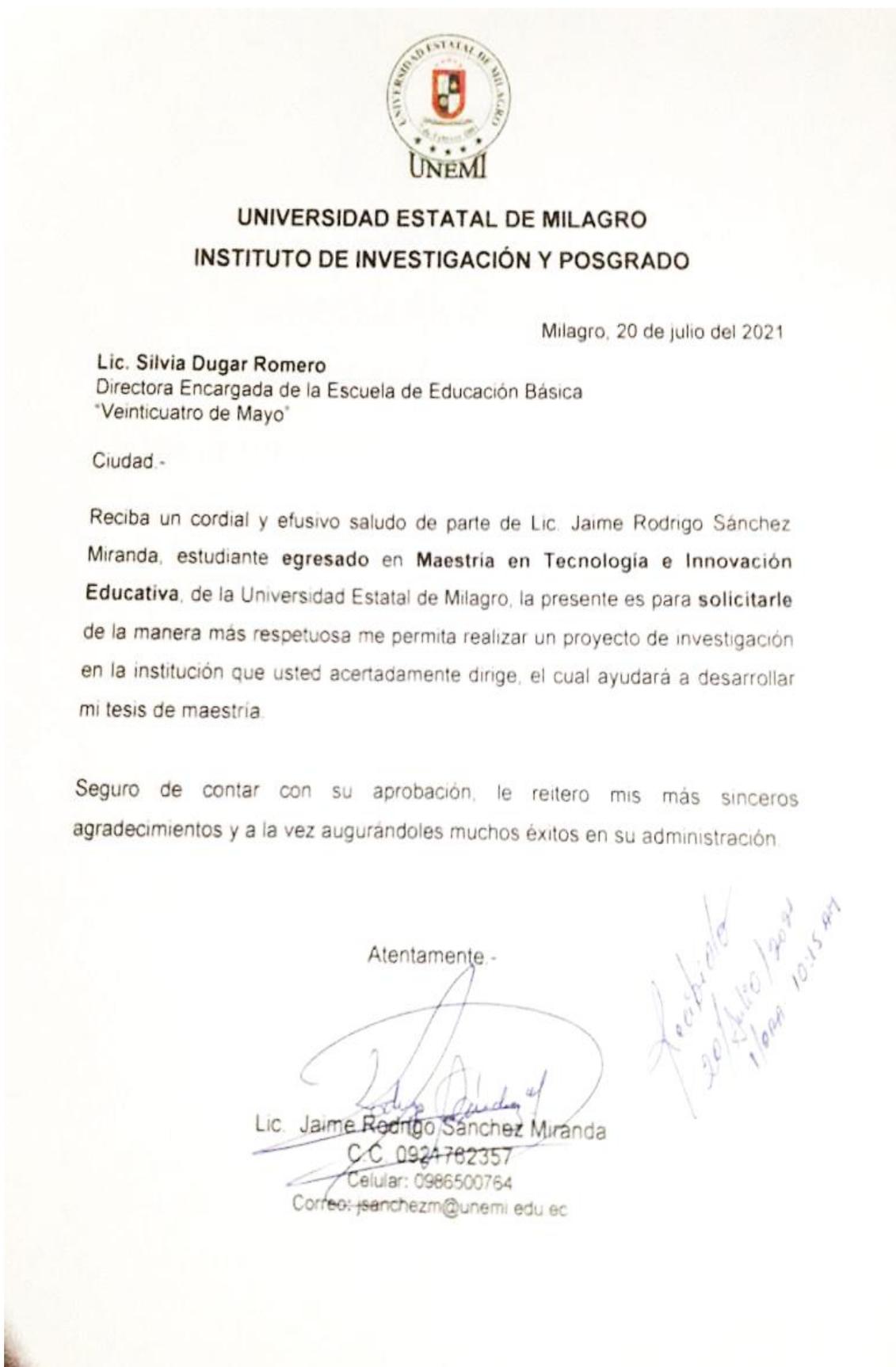
## BIBLIOGRAFÍA

- Cinvestav, C. (07 de Julio de 2020). <https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/el-impacto-de-las-herramientas-digitales-durante-la-pandemia>. Recuperado el 25 de Agosto de 2021, de <https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/el-impacto-de-las-herramientas-digitales-durante-la-pandemia>: <https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/el-impacto-de-las-herramientas-digitales-durante-la-pandemia>
- Ecuador. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Montecristi: Tribunal Constitucional del Ecuador.
- Augusto, A. V. (2020). Objeto virtual de aprendizaje (OVA). *OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR HABILIDADES*, 5.
- INTEF. (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. *Marco Común de Competencia Digital Docente*, 2.
- UNESCO. (2020). *Crisis-sensitive educational planning*. PARIS UNESCO: EDUCATION SECTOR.
- Carrasco, J. B. (2004). *Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: Rógar S.A.
- Tébar. (2003). *El Perfil de Profesor Mediador*. España: Grupo Santillan.
- JIMENEZ PUELLO, J. D. (2015). *ESTANDARES DE LAS TIC EN EDUCACION DE LOS FUTUROS*. ESPAÑA: EDITOESPAÑA.
- Manterola, T. O. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Sampling Techniques on a Population Study*, 5.
- Ventura, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Rev Cubana*, 1.
- Alegsa, L. (2017). *HERRAMIENTAS DIGITALES*. Recuperado el 10 de 09 de 2021, de [HERRAMIENTAS DIGITALES: https://www.alegsa.com.ar/Dic/herramientas\\_digitales.php](https://www.alegsa.com.ar/Dic/herramientas_digitales.php)
- González, M. C. (2019). Las Educadoras y Educadores. *Las Educadoras y Educadores*, 522.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (10 de SEPTIEMBRE de 2021). <https://educacion.gob.ec/plan-educativo-aprendemos-juntos-en-casa/>. Recuperado el 10 de SEPTIEMBRE de 2021, de <https://educacion.gob.ec/plan-educativo-aprendemos-juntos-en-casa/>: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/09/Curriculo-Priorizado-2021-2022.pdf>
- RINCÓN, A. C. (2016). *Prácticas Innovadoras de integración educativa de TIC que posibilita el desarrollo profesional docente*. Bogotá.

- EDUCACIÓN, M. D. (2020). *MATEMÁTICAS*. QUITO: MARISCAL.
- Videgaray, S. (10 de marzo de 2020). *Herramientas digitales en la educación*. Recuperado el 30 de septiembre de 2021, de Herramientas digitales en la educación: <https://aonialearning.com/herramientas-digitales-en-el-aula/>
- Granja, O. (2016). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. En O. Granja, *El constructivismo como teoría y método de enseñanza* (pág. 4). Quito: Sophiaeditor.
- Héctor, S. (2017). Educar en la era digital. En S. Héctor, *Educar en la era digital* (pág. 23). Mexico: Printed in Mexico.
- A, G. P. (2018). Educarse en la era digital. En G. P. A, *Educarse en la era digital* (pág. 61). Ediciones Morata, S. L.
- Silvana, B. Q. (2017). Los nuevos desafíos educativos ante el mundo digital. *Costa Atlantica*, 25.
- Lévano-Francia, L. S.-A. (2019). Las denominadas competencias digitales son entendidas a manera de concepto que ha generado. *competencias digitale*, 572.
- Ricardo, V. R. (2017). Los nuevos desafíos educativos ante el mundo digital. *Education new challenges to the digital world*, 78.
- Carmén, M. M. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3.
- Luis, C. D. (2019). Las TIC. *Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A*, 211.
- Antonio, M. M. (2019). El conectivismo y las TIC. *Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo*, 215.
- Manuel, A. J. (2018). Herramientas digitales para la construcción de conocimiento. *Digital tools for facilitating/improving knowledge construction*, 116.
- Duran, D. M. (2017). Herramientas para la Educación Virtual. 17.
- Duque, M. S. (2017). XXX CONFERENCIA INTERAMERICANA DE. 125.
- Jesus, A. G. (2016). El protocolo de investigación III. *Alergia Slaai*, 101.
- Diego, J. D. (2019). Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 42.

## ANEXOS

Anexo 1 Permiso de Autoridad de la Escuela.





**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**OBJETIVO:** Identificar el nivel de competencias en la inclusión de las herramientas digitales y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Instrucciones:**

Estimado **estudiante**, se solicita de la manera más comedida su colaboración para la realización de un trabajo de investigación sobre el desarrollo de las competencias en la inclusión de las herramientas digitales; para lo cual se necesita realizar la siguiente encuesta de forma ANÓNIMA, leyendo detenidamente cada pregunta y contestando con sinceridad.

**Marque con una X el casillero que corresponda a la columna que refleje mejor su criterio.**

1.- ¿Reconoces los conceptos básicos de las Tecnología de la Información y Comunicación como dispositivos tecnológicos, software y hardware?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

2. ¿Conoces o empleas herramientas tecnológicas y digitales para diferentes actividades académicas con su docente?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

3. ¿Recibe orientación por parte de los docentes sobre las herramientas digitales que utilizan al momento de realizar sus actividades académicas?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

4. ¿Consideras importante que los docentes empleen las nuevas tecnologías y herramientas digitales en sus clases?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

5. ¿Crees que la utilización de las herramientas digitales mejora tu proceso de enseñanza aprendizaje?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

6. ¿Crees que los docentes utilizan recursos didácticos tecnológicos para promover la participación y motivación en clase?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

7. ¿Los docentes incluyen diferentes herramientas digitales como Padlet, Genially , Educaplay, Mentimeter, Edmodo, Quizizz, Kahoot, Educaplay entre otros, durante las clases?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	



Anexo 3: Encuesta a docentes

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**OBJETIVO:** Identificar el nivel de competencias en la inclusión de las herramientas digitales y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Instrucciones:**

Estimado docente, se solicita de la manera más comedida su colaboración para la realización de un trabajo de investigación sobre el desarrollo de las competencias en la inclusión de las herramientas digitales; para lo cual se necesita realizar la siguiente encuesta de forma ANÓNIMA, leyendo detenidamente cada pregunta y contestando con sinceridad.

**Marque con una X el casillero que corresponda a la columna que refleje mejor su criterio.**

1.- ¿Considera usted importante que se promueva la inclusión de herramientas digitales para el proceso de enseñanza?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

2. ¿Cree usted que al utilizar las herramientas tecnológicas, aumentaría la motivación en sus estudiantes en sus clases?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

3. ¿Considera como docente que es importante incluir las herramientas digitales para sus clases?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

4. ¿Considera que al utilizar herramientas digitales en sus actividades escolares con sus estudiantes le beneficiaría en su proceso de enseñanza?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	

Casi nunca	
Nunca	

5. ¿Cree usted que tendría ventajas en la utilidad de las herramientas digitales al impartir el contenido en sus horas de clases?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

6. ¿Considera usted que, al utilizar las diferentes herramientas digitales en el proceso de enseñanza, lograra un alto interés en sus estudiantes con su aprendizaje?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

7. ¿Señale las herramientas digitales que conoce y aplica con sus estudiantes al impartir la asignatura de matemáticas?

Padlet	
Genially	
Educaplay	
Mentimeter	
Otros	
Ninguno	

8. ¿Considera que es capaz de seleccionar las herramientas digitales apropiadas en sus clases?

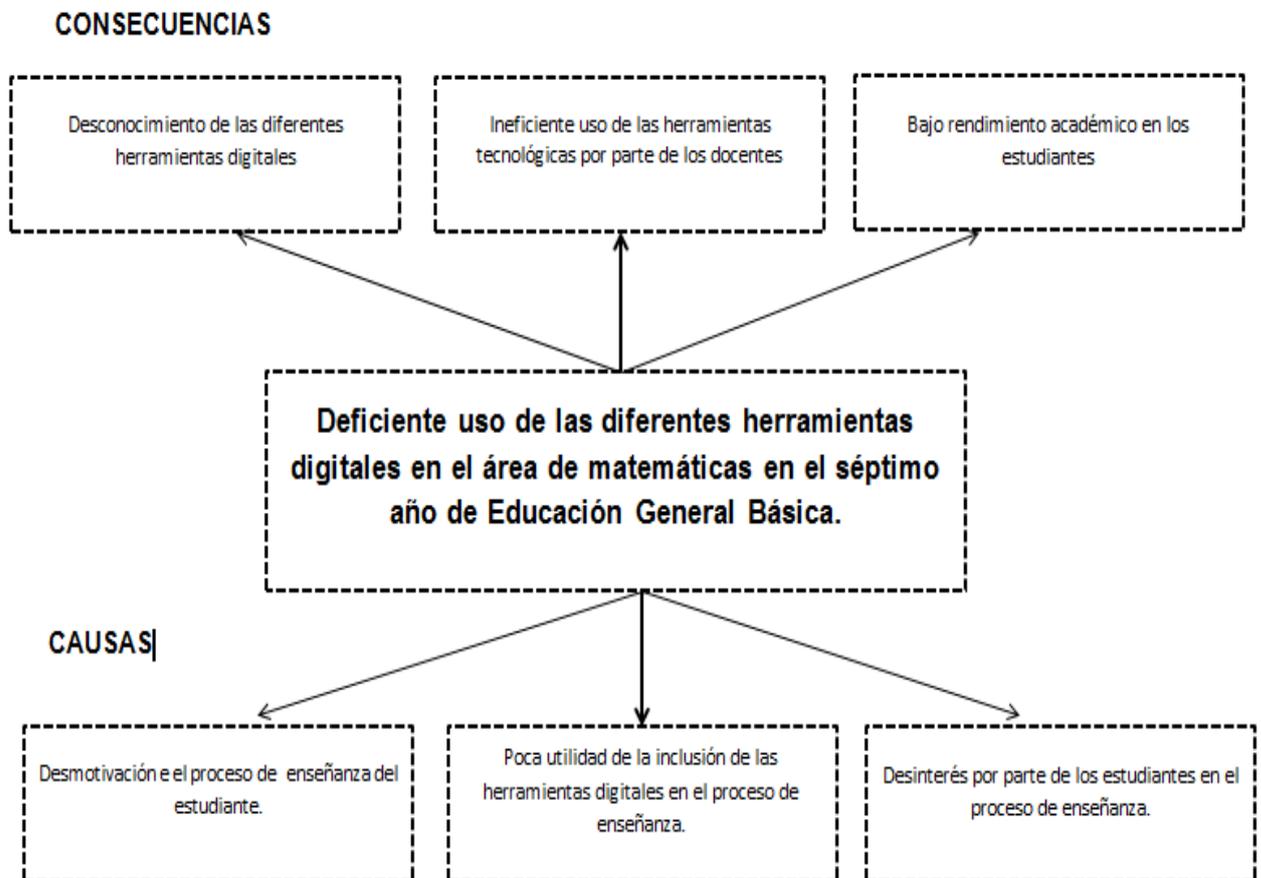
Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Casi nunca	
Nunca	

## Anexo 4: Matriz de proyecto

Guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales en la asignatura de matemáticas	PROBLEMA GENERAL	FORMULACIÓN	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE
	Deficiente uso de las diferentes herramientas digitales en el área de matemáticas en el séptimo año de educación general básica	¿De qué manera incide el uso de las diferentes herramientas digitales en el área de matemáticas en el séptimo año de educación general básica en la Escuela de Educación Básica Veinticuatro de Mayo en el periodo lectivo 2021-2022?	Diseñar una guía metodológica para la inclusión de herramientas digitales, mediante la investigación de programas didácticos que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemáticas en séptimo año de educación general básica.	El deficiente uso de las diferentes herramientas digitales esta afectando el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas en el séptimo año de educación general básica	<b>INDEPENDIENTE:</b> Herramientas digitales <b>DEPENDIENTE:</b> Programas didáctico
	SUB-PROBLEMAS	SISTEMATIZACIÓN	OBJETIVO ESPECIFICOS	HIPOTESIS PARTICULARES	
	Desconocimiento de las diferentes herramientas digitales que nos brindan la tecnología	¿Qué ocasiona el desconocimiento de las diferentes herramientas digitales que nos brindan la tecnología ?	Determinar las principales herramientas digitales empleadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica.	La poca utilización de las diferentes herramientas digitales que nos brindan la tecnología, desmotivan al estudiante a seguir con el proceso de aprendizaje	
	Ineficiente uso de las herramientas tecnologicas por parte de los docentes en el 7mo año de educación general básica	¿En que afecta el ineficiente uso de las herramientas tecnologicas por parte de los docentes ?	Identificar las ventajas de la utilidad de las herramientas digitales de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza en la Educación Básica.	Dificultad en el manejo de las herramientas tecnologicas en los docentes del séptimo año de educación general básica	
Bajo rendimiento academico en los estudiantes en el séptimo año de educación general básica	¿Cómo incide el deficiente rendimiento academico en los estudiantes en el séptimo año de educación general básica?	Diseñar actividades que promuevan el uso de las herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Básica.	La falta de aplicación de las herramientas digitales ocasionan bajo rendimiento academico en los estudiantes en el séptimo año de educación general básica		

Elaborado por: Jaime Sánchez

Anexo 5: Árbol de problema



Elaborado por: Jaime Sánchez

**Anexo 6: Fotos**



Entrevista a la directora de la Escuela de Educación Básica "Veinticuatro de Mayo"



Autorización del proyecto a directora



Encuesta a docentes de la Escuela de Educación Básica "Veinticuatro de Mayo"



Encuesta a docentes de la Escuela de Educación Básica "Veinticuatro de Mayo"

# GUIA METODOLOGICA

2021

## GUÍA METODOLÓGICA DE HERRAMIENTAS DIGITALES

diseñada para docentes

Con el objetivo de contribuir con la educación se ha diseñado este instrumento donde se encuentran herramientas digitales que son de soporte y gran importancia para los profesionales de la enseñanza.



## EDUCAPLAY



Es una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con objetivo de aprender y enseñar divirtiéndose. Brinda diversas posibilidades para los docentes en su proceso de la enseñanza lo que llevara a otro nivel de participación las clases.

### ¿Cómo funciona?

Esta plataforma permite a los docentes que puedan crear diferentes tipos de actividades educativas como multimedia, mediante o las actividades como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados, y más.

### ¿Qué tipo de contenidos puedo generar con esta herramienta?

Esta herramienta de aplicación permite crear diferentes tipos de actividades interactivas con orientación educativa, según las necesidades del proceso de enseñanza la cuales detallo las siguientes:

Adivinanzas	Completar	Crucigrama	Ordenar palabras
Diálogo	Dictado	Ordenar letras	Ordenar letras
Test	Mapas	Sopa	Video Quiz

### Ventajas de la herramienta Educaplay

Actividad atractiva y fácil de manejar.

Se puede insertar imágenes y archivo de audio (para niños no lectores y personas con discapacidad).

No se necesita instalar ningún programa en el ordenador basta con el pluguin de Flash.

- Ofrece su contenido en tres idiomas: español, francés e inglés

## PASOS PARA EL REGISTRO EDUCAPLAY

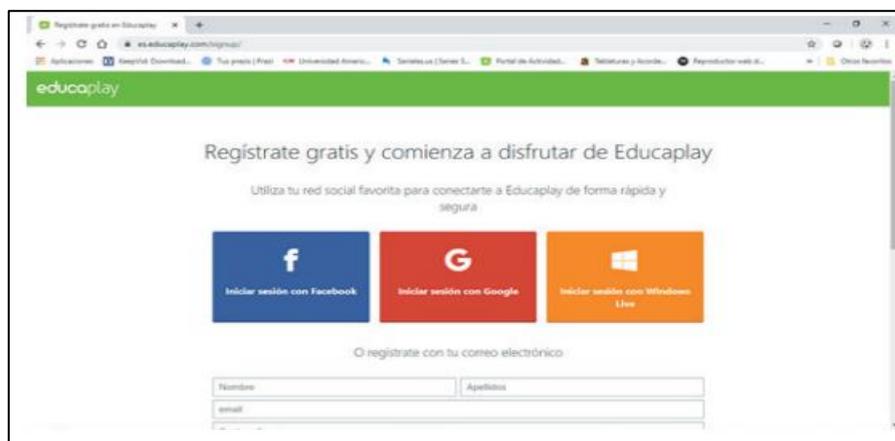
- 1.- Dar clic en el navegador de su preferencia en el siguiente link.  
<http://www.educaplay.com/>



2. Dar clic en **ingresar**. Da clic en **Registrar** o **crear** para empezar a utilizar la plataforma EDUCAPLAY.



3. Debe registrar en su red social favorita o bien con el correo electrónico.



## Ejemplo de actividades académicas

Para este ejercicio vamos a utilizar la técnica de Sopa de letras, que consiste en que el estudiante vaya buscando varias palabras de acuerdo al tema que se haya relacionado en el contenido. Las palabras están enlazadas de forma vertical, horizontal, diagonal, también en otras direcciones como de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, entre otras.

1. Dar clic en Crear actividad.



2. Seleccione el tipo de actividad que va utilizar.

La actividad Sopa de letras

Escoja el idioma, describa el título para la actividad



3. Clasificar la actividad a trabajar. Bajamos la página hasta la sección: Clasifica la actividad. Se visualizarán varias secciones.

- Sistema Educativa.
- Curso: donde pone el nivel según su grado
- 



Asignatura: según su especialidad.

- Área de conocimiento: según su objetivo a evaluar.

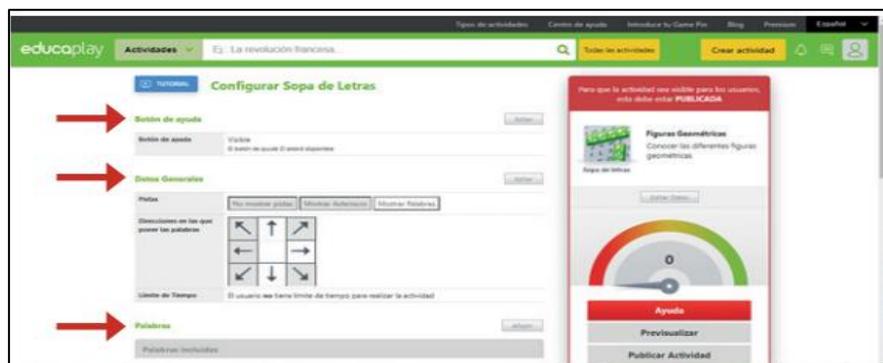
4. Dar clic en siguiente para continuar con la creación de la actividad.



5. Puede utilizar la herramienta utilizando un tutorial que ofrece educaplay para guiar paso a paso, hasta la actividad final.



6. Para crear la técnica de Sopa de letras, en la ventana siguiente se mostrará tres secciones importantes: Botón de ayuda, Datos Generales y Palabras.



7. En la sección de Botón de ayuda al dar clic en el botón Editar, ubicado al lado derecho de la pantalla, se despliega una ventana, donde indica lo que se quiere hacer visible o la opción de ocultar (el botón de ayuda no estará disponible para encontrar su actividad) Recomendación dejar la opción visible para cualquier actividad. Dar clic en “enviar



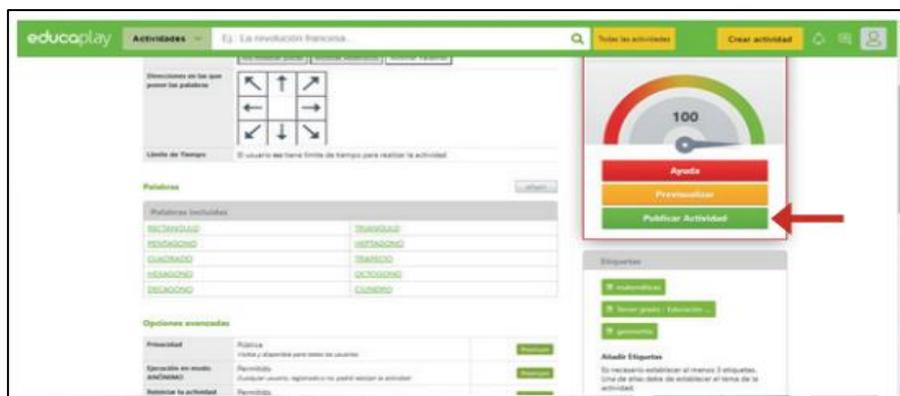
8. En la sección de Datos generales y dar clic en el botón Editar que está al lado derecho de la pantalla. La ventana siguiente permite configurar los datos generales: 1. Mostrar pistas – no mostrar pistas – mostrar asteriscos – mostrar palabras. 2. Direcciones para las palabras 3. Límite de tiempo (No – Si) Cuando finalice la configuración, hacer clic en el botón Enviar



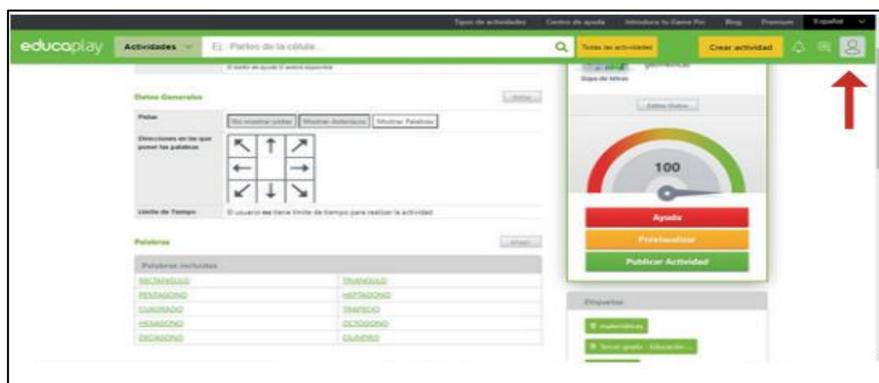
9. En la siguiente ventana se debe incluir las palabras que se va a mostrar. Una vez incluidas todas las palabras dar clic en el botón Enviar



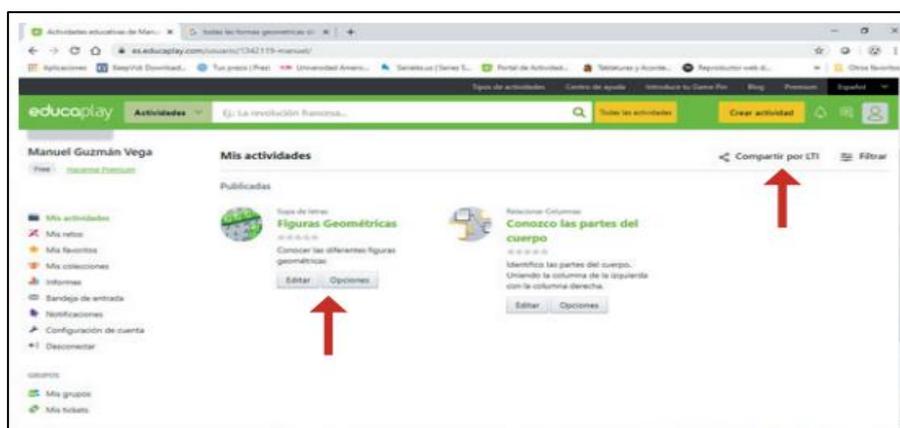
10. Al añadir más palabras, se eleva la calidad de la actividad. Al finalizar, dar clic en Publicar Actividad.



12. Dar clic en visualizará sus actividades



13. En su perfil, puede visualizar sus actividades, donde tendrá diferentes opciones de compartirla con sus estudiantes.



**GENIALLY**



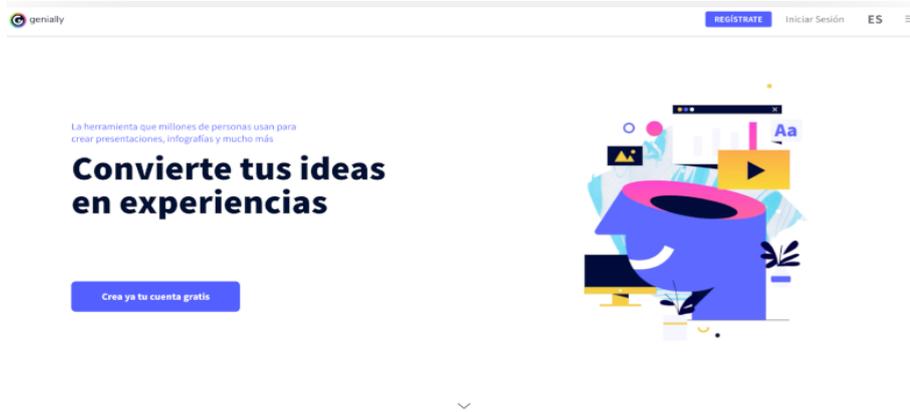
Genially la herramienta es muy sencilla de utilizar dentro de su creación de contenidos en la imagen, a las que puedes añadir interactividad y animación. Varias plantillas para la creación de contenidos creativos educativos.

**Ventajas de Genial:**

- Permite presentación de todo tipo de contenido en video multimedia: vídeo, audio, GIF para enriquecer tu contenido.
- Se puede configurar un diseño para que los usuarios naveguen a través de él de diferentes formas.
- Permite aplicar fácilmente técnicas de gamificación.
- Logra añadir páginas de otro Genial que hayas creado, copiar elementos de unas páginas a otras, modificar tamaño y transparencia de los fondos y de los elementos.

## PASOS PARA EL REGISTRO GENIALLY

1.-Ingresa en <https://genial.ly/es/> para crear una cuenta.



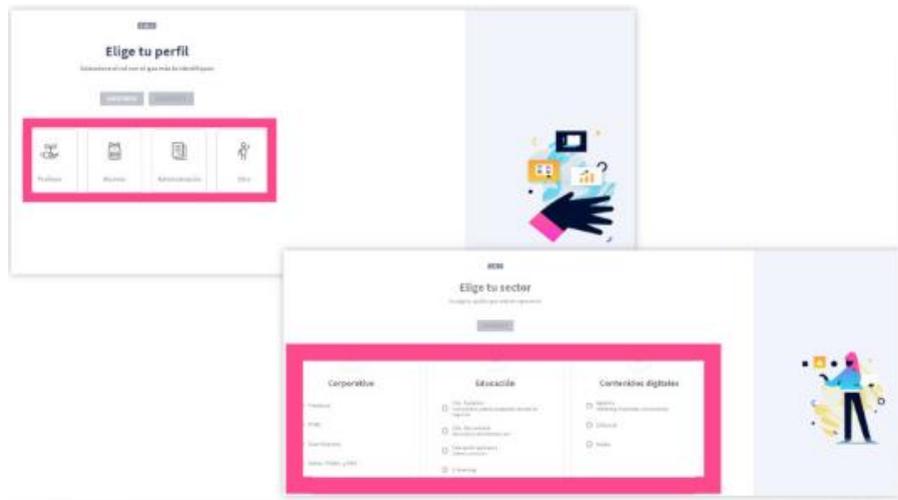
2.- Dar clic en Registrase.

Ingresa tu correo email y contraseña. Repite la contraseña, acepta las condiciones y haz clic en Regístrate.

The image shows the registration form on the Genially website. The form is titled 'Crea tu cuenta, ¡gratis!'. It contains three input fields: 'Email', 'Contraseña', and 'Repetir contraseña', each with a pink border. Below these fields is a blue button labeled 'Regístrate'. Under the button is a checkbox with a pink arrow pointing to it, followed by the text 'He leído y acepto las [condiciones de uso](#) y [política de privacidad](#) de Genially.'. Below the checkbox is a line of text 'ó regístrate con:' followed by two buttons: 'Continuar con Google' (with the Google logo) and 'Otros' (with a dropdown arrow). At the bottom of the form, there is a link that says '¿Ya tienes una cuenta? Iniciar Sesión'.

3.- A continuación, deberás completar información sobre su actividad con Genial. Seleccione si te dedicas a la educación, a crear contenido corporativo o educativo.

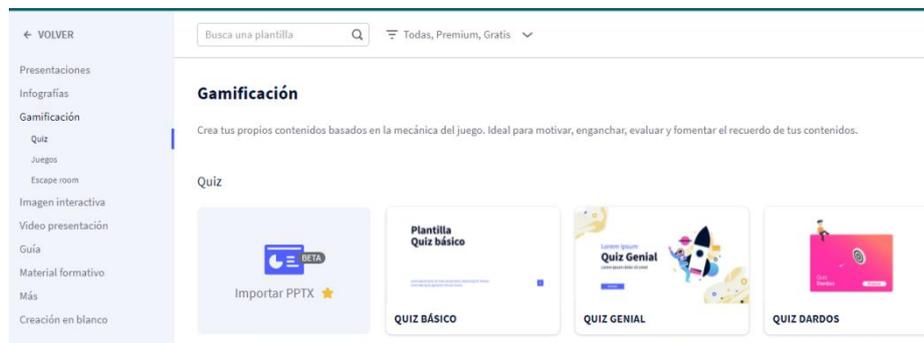
Luego aparecerán diferentes perfiles, según la opción seleccionada: Profesor, alumno, diseñador debes Seleccionar el que corresponda y dar clic en Siguiente.



4.-Pantalla siguiente aparece el panel principal de Genial.ly, donde debes seleccionar qué quieres crear.



## 5.- Dar clic en la lista de la parte izquierda en Gamificación



## 6.- Aparece la siguiente pantalla donde debes seleccionar una actividad.



# PADLET



Plataforma Digital esta permite crear murales colaborativos en pizarra interactiva, ofreciendo la posibilidad de construir espacios colaborativos donde se pueden presentar recursos como multimedia, ya sea videos, fotos, audio, o también documentos.

Con este mural o pizarra interactiva se puede publicar, almacenar o compartir recursos educativos tanto de manera individual o en colaboración. Docentes y estudiantes pueden trabajar al mismo tiempo, dentro de un mismo entorno.

## **Ventajas de Padlet**

- Es fácil manejo y gratis.
- Puede utilizar navegador de su preferencia.
- Puede compartir a través de contenidos a través de un link, un código QR, insertar un blog o página web.
- Se puede guardar como: Imagen, pdf, Excel y también se puede imprimir.
- Puede modificar y cambiar el formato.
- Puede grabar videos y notas de voz.

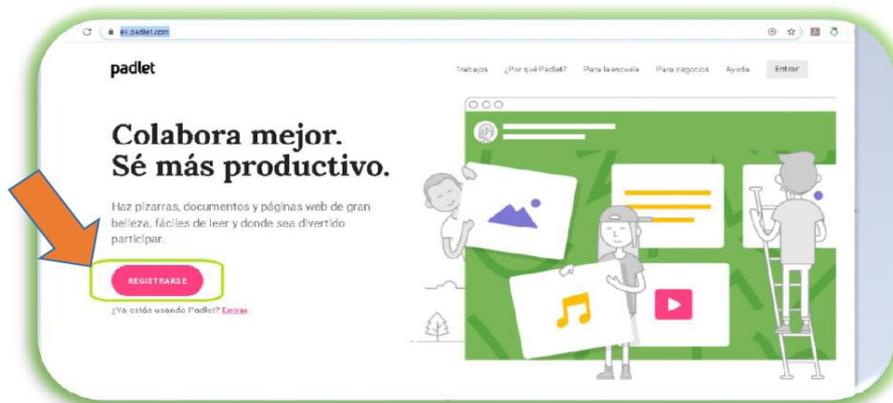
## PASOS PARA REGISTRARSE EN LA HERRAMIENTA PADLET

1) Ingresa a la herramienta Padlet, puedes utilizar cualquier navegador web de tu preferencia.

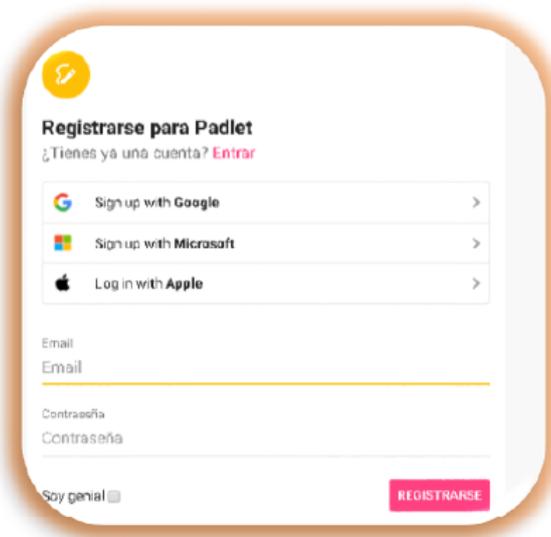


2) Acceda a la siguiente dirección web: <https://es.padlet.com/>

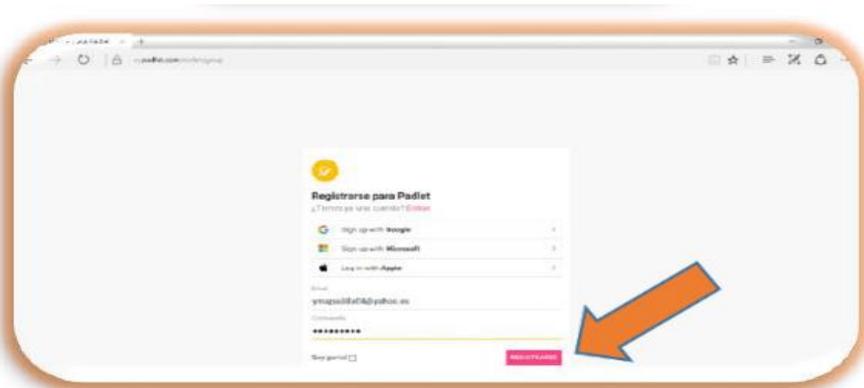
3) Esta es la pantalla principal de la herramienta PADLET  
Presionar registrarse



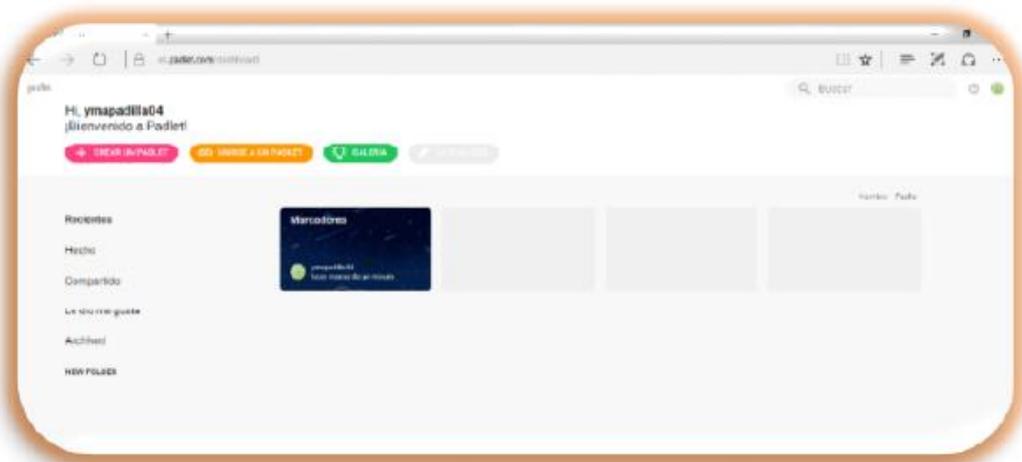
4) Aparecerá la ventana para registrarse ingresa correo electrónico cuenta de gmail y la contraseña.



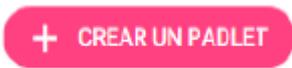
5) ingresar tu cuenta de correo y contraseña, presiona el botón Registrarse.



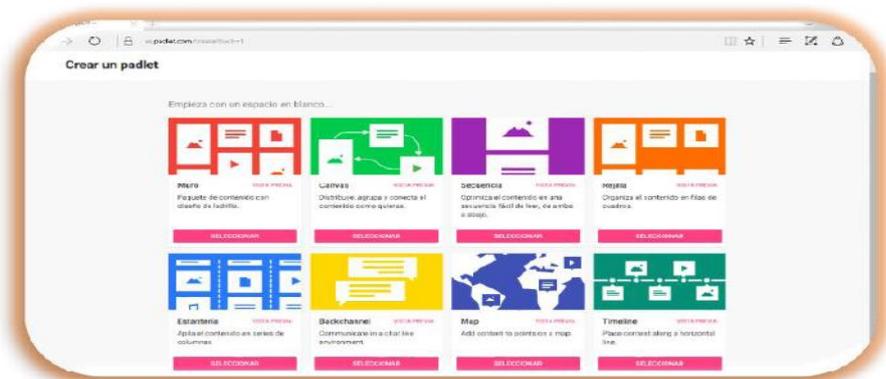
6) Al momento de registrarse tienes la ventana principal de Padlet.



7) Dar clic en crear padlet en el siguiente botón

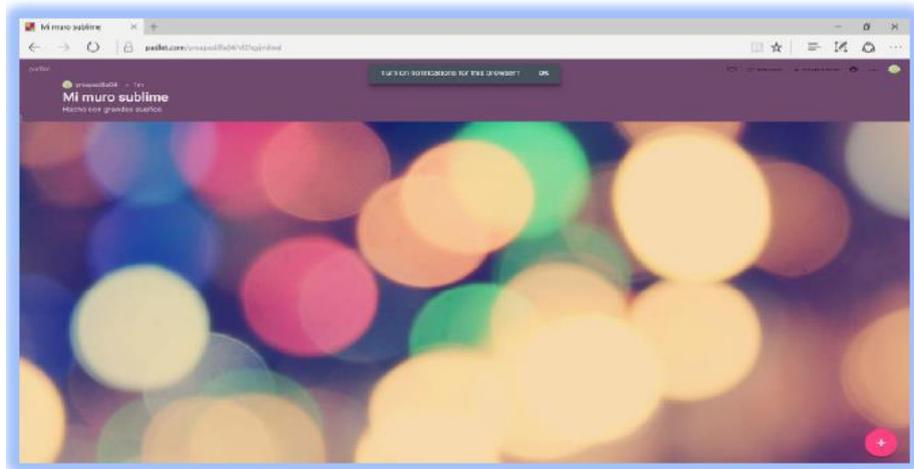


8) Dar clic en el estilo del padlet que deseas realizar y luego presiona el botón seleccionar.

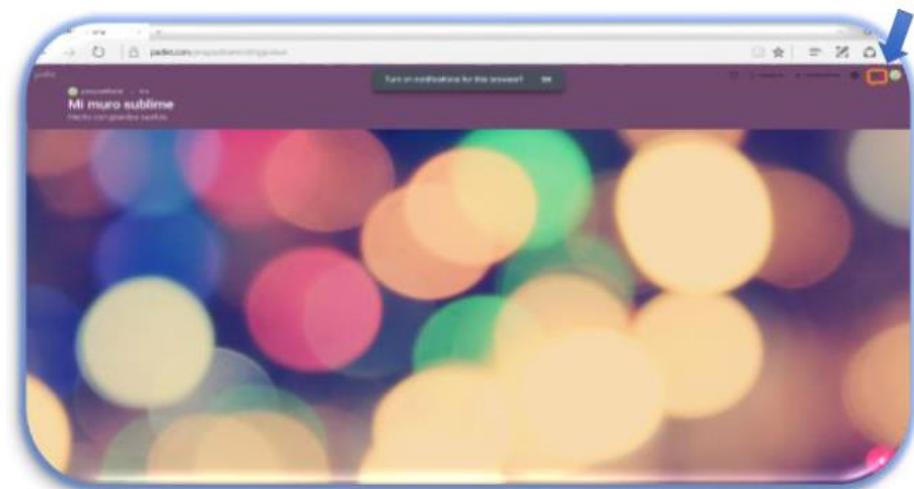


## TRABAJAR CON PADLET

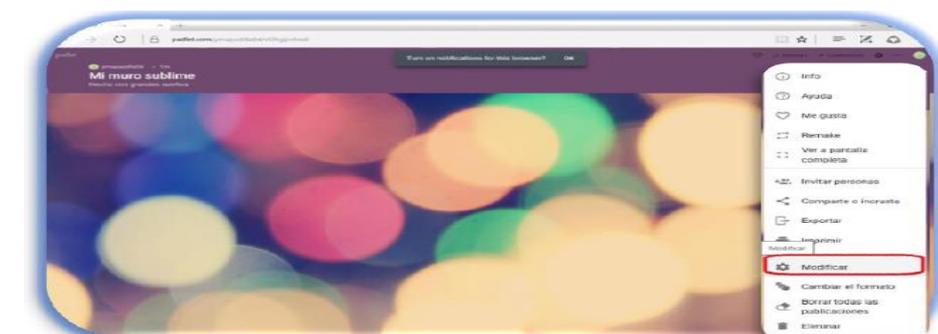
1) Una vez seleccionado el estilo del Padlet aparece la siguiente ventana, y seleccionamos el símbolo **+** para agregar video, imagen, url, audio.



2) Aparecerá un muro en la siguiente imagen, luego seleccionaremos la herramienta en la parte superior derecha observe la flecha.



3) Damos clic en el menú la opción **Modificar**, para colocar los datos de nuestro según nuestro tema Padlet



4) Se puede MODIFICAR el Título, papel tapiz, dirección del Padlet, comentarios y reacciones como: (Me gusta, Votar, Estrella, Nota) y luego damos clic el botón Guardar.

