



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,**  
**FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS  
ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
SAN PEDRO DE “VILCABAMBA” DE LA PARROQUIA SAN  
PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022**

**AUTOR:**

**OJEDA MACANCHI CARLOS EDUARDO**

**TUTORA:**

**ING. VERÓNICA VELOZ**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A OBTENER  
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**2022**





**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,**  
**FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS  
ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
SAN PEDRO DE “VILCABAMBA” DE LA PARROQUIA SAN  
PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022**

**AUTOR:**

**OJEDA MACANCHI CARLOS EDUARDO**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A OBTENER  
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**2022**

## **I DEDICATORIA**

El presente trabajo, quiero dedicar a dos personas que me han ayudado mucho, tanto económica y moralmente para poder salir adelante, siendo la satisfacción más grande de mi vida que es tener a mi lado a dos hermosos seres, quienes día a día han sabido apoyarme para que continúe por el sendero del conocimiento, venciendo las tinieblas de la ignorancia; y así, ellos han hecho posible que culmine mis estudios académicos, estos seres son mis idolatrados padres; mi madre la Sra. Maritza Elizabeth Macachí Ortiz y mi padre el Sr. Walter Eduardo Ojeda Cevallos a quienes agradezco de todo corazón dedicándoles con todo cariño este trabajo.

También a mis hermanas que me han apoya en todo momento y siempre han estado presente en mi largo trayecto de estudio.

**Carlos Eduardo Ojeda Macanchi**

## **II AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento principalmente es a Dios y a la virgencita del Cisne, por darme la oportunidad de emprender en mi sueño y estar presente en cada obstáculo de la vida permitiéndome poder culminar de la mejor manera. También por poner personas en mi camino que me ayudaron en los momentos más difíciles, además, agradezco a cada uno de mis maestros por los conocimientos impartidos, los cuales constituyen parte fundamental del desarrollo del presente trabajo.

De igual manera agradezco a nuestra Tutora la Ing. Verónica Veloz que con su experiencia educativa nos asesoró meticulosamente en la consecución de nuestro objetivo propuesto.

Finalmente agradezco a toda mi familia en general por su comprensión y apoyo para poder realizar este trabajo.

**Carlos Eduardo Ojeda Macanchi**

### III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

#### III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Verónica Teresa Veloz Segura, Msc

#### CERTIFICA:

Que el informe final del Trabajo de Integración Curricular opción Proyecto de Investigación Titulado: **LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE "VILCABAMBA" DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022**, elaborado por el autor **Carlos Eduardo Ojeda Macanchi**, egresados de la Carrera Ciencias de la Educación Básica de la Facultad Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías correspondientes, en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto pueda certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada dar al presente documento, el uso legal que estime conveniente.

Guaranda, septiembre del 2022



Ing. Verónica Teresa Veloz Segura, Msc


**TUTORA**

## IV AUTORIA NOTARIADA

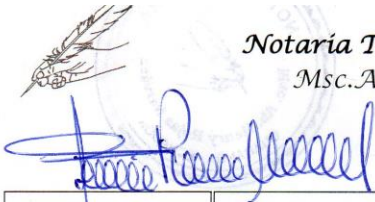


### IV AUTORIA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuesta expuesta en el presente informe final del proyecto de investigación con el tema; LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE "VILCABAMBA" DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022. Elaborado por Carlos Eduardo Ojeda Macanchi, previo a obtener el título de licenciado en ciencias de la educación, es inédito y garantizada su autenticidad, responsabilizándose por los contenidos obtenidos en este trabajo de investigación

  
CARLOS EDUARDO OJEDA MACANCHI

C.I 1105366684



*Notaria Tercera del Cantón Guaranda*  
*Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez*  
*Notario*

No. ESCRITURA	20220201003P02810
---------------	-------------------




**DECLARACION JURAMENTADA**  
**OTORGADA POR:**  
CARLOS EDUARDO OJEDA MACANCHI  
**CUANTIA: INDETERMINADA**  
FACTURA: 001-002-000010941  
DI: 2 COPIAS

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día siete de diciembre de dos mil veintidós, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparece el señor CARLOS EDUARDO OJEDA MACANCHI, soltero, domiciliado en el sector Nuevo Guanujo, parroquia Guanujo de la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, con celular número 0988384343, correo electrónico [carlosojeda1706@gmail.com](mailto:carlosojeda1706@gmail.com), por sus propios derechos. El compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, hábil e idóneo para contratar y obligarse a quien de conocerlo doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana, bien instruido por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presentan su declaración Bajo Juramento que dicen: **Declaro que el presente proyecto de investigación titulado: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE "VILCABAMBA" DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022.** Previo la obtención del título de Licenciado en Educación Básica, a través de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, es de mi autoría, este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado de calificación profesional y que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por el autor. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que queda elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que le fue al compareciente por mí el Notario en unidad de acto, aquel se afirma y se ratifica de todo lo expuesto y firma conmigo en unidad de acto, quedando incorporado al protocolo de esta Notaria, la presente declaración, de todo lo cual doy fe.-



CARLOS EDUARDO OJEDA MACANCHI  
C.C. 1105366684



AB. HENRY ROJAS NARVAEZ  
NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA





## V INDICE

I DEDICATORIA .....	1
II AGRADECIMIENTO .....	2
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	3
IV AUTORIA NOTARIADA .....	4
V INDICE.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	10
VI RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL.....	11
VII ABSTRACT.....	12
VIII INTRODUCCIÓN.....	13
1 TEMA .....	14
2 ANTECEDENTES.....	15
3 PROBLEMA .....	16
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
4 JUSTIFICACIÓN .....	20
5 OBJETIVOS .....	22
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
6 MARCO TEÓRICO.....	23
6.1 TEORÍA CIENTÍFICA.....	23
6.1.1 ¿QUÉ ES EL CONECTIVISMO?.....	23
6.1.2 QUE SON LAS TICS.....	24

6.1.3	LAS TICS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA.....	25
6.1.4	LAS TICS COMO UN INSTRUMENTO EDUCATIVO .....	27
6.1.5	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	27
6.1.6	INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA .....	28
6.1.7	APLICACIONES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	29
6.1.8	MATHWAY.....	29
6.1.9	REY DE LAS MATEMÁTICAS.....	29
6.2	MARCO LEGAL.....	30
6.2.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR .....	30
6.3	MARCO REFERENCIAL.....	40
6.3.1	RESEÑA HISTÓRICA .....	40
6.3.2	Experiencias previas de la investigación.....	42
7	MARCO METODOLÓGICO.....	44
7.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
7.2	DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO.....	44
7.2.1	ESTUDIO ESTADÍSTICO .....	44
7.3	MÉTODOS.....	44
7.3.1	ENCUESTAS Y CUESTIONARIOS .....	44
7.3.2	ESTUDIO DE CASO .....	45
7.4	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	45
7.4.1	LA ENCUESTA.....	45
7.4.2	LA ENTREVISTA .....	45
7.5	UNIVERSO Y MUESTRA .....	46

8	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	47
8.1	LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE “VILCABAMBA” .....	47
8.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE.....	56
9	CONCLUSIONES .....	58
10	PROPUESTA .....	59
10.1	TITULO .....	59
10.2	INTRODUCCIÓN .....	59
10.3	OBJETIVOS .....	60
10.3.1	OBJETIVO GENERAL.....	60
10.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	60
10.4	DESARROLLO .....	61
10.4.1	¿Qué es Bmath? .....	61
10.4.2	Aprendizaje garantizado .....	61
10.4.3	Matemáticas auto-adaptativas.....	61
10.5	PASOS PARA USAR LA APP .....	62
	BIBLIOGRAFÍA.....	74
	ANEXOS.....	77
	Anexos A. Documentos.....	77
	Anexos A1. Certificado de la Unidad Educativa .....	77
	Anexo A2. Resolución del consejo directivo .....	78
	Anexo A3. Certificado de aplicación en la Unidad Educativa.....	80
	Anexos B. Instrumentos de recolección de datos.....	81

Anexos B1. Encuesta dirigida a los estudiantes .....	81
Anexo B2. Entrevista dirigida al docente.....	83
Anexos C. Fotografías.....	84
Anexo C1. Aplicación de los instrumentos de recolección de datos.....	84
Anexo C2. Certificado del Urkund.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	: Uso de las Tic como herramienta en la educación.....	47
Tabla 2.	Beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza.....	48
Tabla 3.	La tecnología dentro del aula como herramienta didáctica.....	49
Tabla 4.	Herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas ....	50
Tabla 5.	Recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes .....	51
Tabla 6.	La tecnología dentro del aula de clase .....	52
Tabla 7.	El uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas .....	53
Tabla 8.	Herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo .....	54
Tabla 9.	Instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico.....	55
Tabla 10.	Implementación de las Tics en la educación .....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Grafico1.</b>	Uso de las Tic como herramienta en la educación .....	47
<b>Grafico2.</b>	Beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza .....	48
<b>Grafico3.</b>	La tecnología dentro del aula como herramienta didáctica .....	49
<b>Grafico4.</b>	Herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas	50
<b>Grafico5.</b>	Recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes .....	51
<b>Grafico6.</b>	La tecnología dentro del aula de clase.....	52
<b>Grafico7.</b>	El uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas .....	53
<b>Grafico8.</b>	Herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo.....	54
<b>Grafico9.</b>	Instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico ....	55

## **VI RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL**

El presente proyecto de investigación e integración curricular tiene como tema “Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas de los estudiantes de sexto y séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia san pedro de la provincia de Loja, durante el año 2022

Siendo el objetivo general “Determinar el uso de las Tics como herramienta didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes de sexto y séptimo grado de EGB de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia San Pedro de la Provincia de Loja, durante el año 2022”. siendo los sujetos de estudio 18 estudiantes y 1 docente.

Para obtener datos verídicos y en los cuales se sustenta nuestra investigación de enfoque cuantitativo, se realizó una entrevista a la docente en la que se puede evidenciar el método de enseñanza que emplea para el aprendizaje de las matemáticas.

Los resultados obtenidos de la investigación impulsaron a la búsqueda de una herramienta digital para la educación, siendo seleccionada la aplicación Bmath. Pensando en posibles escenarios que requieran el manejo de esta app se creó un manual de uso de dicha aplicación que servirá para reforzar el aprendizaje autónomo.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza, tecnologías, matemáticas, aprendizaje, herramientas.

## **VII ABSTRACT**

The present research and curricular integration project has as its theme "Information and communication technologies in the teaching-learning process in the area of mathematics of the sixth and seventh grade students of basic general education of the San Pedro de "Vilcabamba" of the San Pedro parish of the province of Loja, during the year 2022

Being the general objective "Determine the use of ICTs as a didactic tool for the improvement of the teaching-learning process in the area of mathematics in the sixth and seventh grade students of EGB of the San Pedro de "Vilcabamba" educational unit of the San Pedro parish of the Province of Loja, during the year 2022". being the study subjects 18 students and 1 teacher.

In order to obtain true data and on which our research with a quantitative approach is based, an interview was conducted with the teacher in which the teaching method used for learning mathematics can be evidenced.

The results obtained from the research prompted the search for a digital tool for education, the Bmath application being selected. Thinking about possible scenarios that require the management of this app, a user manual for said application was created that will serve to reinforce autonomous learning.

**KEY WORDS:** Teaching, technologies, mathematics, learning, tools.

## VIII INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de investigación trata sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta didáctica para el mejoramiento de proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas, tomando en cuenta que los docentes no aplican las Tics en sus horas clases.

Este proyecto busca que la institución conozca acerca de los beneficios que tienen las Tics y como pueden ayudar a los estudiantes para que aprendan de una forma fácil y creativa, puesto que las Tics llaman mucho la atención de los jóvenes de esta generación.

Además, su objetivo principal es el uso de las Tics por parte de las instituciones como una herramienta que va a ayudar al reforzar el proceso de enseñanza en el área de matemáticas y de esta forma los estudiantes pueden crear un conocimiento significativo y más duradero, ya que es una herramienta didáctica que llama la atención de los niños y jóvenes.

Las Tics brindan muchas opciones para mejorar el proceso de aprendizaje, demos tomar en cuenta que la educación no ha tenido un avance muy significativo puesto que en muchas instituciones se sigue utilizando los métodos tradicionales y esto limita el aprendizaje de los estudiantes, sabiendo que si se capacitara a los docentes para emplear las herramientas tecnológicas hubiera una mejor educación.



## **1 TEMA**

LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE “VILCABAMBA” DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022

## **2 ANTECEDENTES**

Podemos decir, que, en nuestra sociedad, el pizarrón, la tiza, la voz, la gesticulación del profesor y la atención del alumno son y serán igual de importantes que lo han sido hasta hoy, es decir, lo relevante debe ser el contenido educativo y no solo tecnológico sino en todos los ámbitos.

El contenido y el proyecto educativo sin la adecuación y la modernización de ambos podría perder el objetivo, es por eso que, si a las enseñanzas tradicionales le sumamos las posibilidades de las TIC, trabajaremos con unos alumnos motivados y capacitados para afrontar con éxito cualquier reto educativo y laboral que enfrenten.

El gran desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos de la sociedad en general, ha facilitado la penetración de las mismas en la educación. Esto ha provocado y provoca en la actualidad importantes cambios en la comunidad educativa, ofreciendo ventajas para todos sus miembros, lo que ha llegado incluso a modificar los modelos tradicionales de enseñanza.

Sin lugar a duda, las nuevas tecnologías hacen posible la supresión de las barreras espaciales y temporales para que más personas puedan acceder desde otra perspectiva más entretenida y didáctica a contenidos educativos.

### **3 PROBLEMA**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

(UNESCO, 2021) comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.

Además, la Organización examina el mundo en busca de ejemplos exitosos de aplicación de las TIC a la labor pedagógica, ya sea en escuelas primarias de bajos recursos, universidades en países de altos ingresos o centros de formación profesional con miras a elaborar políticas y directrices.

(Marizaca Galarza, 2015) Las tics pueden mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno social, el uso de las Tics también representa una variación muy notable en la sociedad y un cambio muy notable en la educación y en la forma de difundir y generar nuevos conocimientos significativos para la vida del ser humano. Como resultado de esta investigación puedo determinar que en sistema educativo actual mediante el uso de las tics se está transformando notablemente a la educación y por medio de esto permite que el estudiante sea cada vez más crítico y analítico enriqueciendo sus conocimientos siendo más eficaz en la construcción del conocimiento de una forma más cercana con las fuentes de información gracias a la implementación de las tics en proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la institución el uso de las tecnologías de la información y comunicación (Tic's) por parte de los docentes en el salón de clase para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas. Esto ocasiona que los estudiantes no adquieran los conocimientos suficientes para un mejor desarrollo académico puesto que no reciben las motivaciones adecuadas, Por lo tanto, los padres de familia piden que se mejoren los planes de estudio incluyendo las Tics para que de esta manera los estudiantes reciban una mejor educación.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC'S) están inmersas en todos los espacios sociales, familiares, comunitarios y académicos donde nos desenvolvemos diariamente. Los jóvenes en la actualidad son "nativos cibernéticos", lo que los convierte en seres que dominan la tecnología y avanzan a un ritmo de vertiginoso crecimiento.

Por otro lado, las familias se encuentran con abismos generacionales que se acrecientan cada vez más debido a diversos factores exógenos y endógenos.

En cuanto al nivel nacional las Tics no son usadas de la manera correcta para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje

En la actualidad los docentes muestran resistencia al cambio puesto que la mayoría sufren de tecnofobia "miedo irracional a la tecnología" Además los docentes prohíben el uso de aparatos tecnológicos dentro del aula de clase puesto que esto no les ayuda a desarrollar toda su capacidad.

Nuestra investigación se va a realizar en la parroquia San Pedro perteneciente al cantón Loja, de la provincia de Loja, cuyo propósito es que se empleen de una mejor manera las tecnologías de la comunicación e información (Tics) para que el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas se den de una mejor manera en los estudiantes de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” en los estudiantes de sexto y séptimo grado de EGB periodo lectivo 2021-2022

Las instituciones educativas se encuentran en un constante proceso de cambios, buscando ofrecer mejores servicios a la comunidad, para llegar a la ansiada excelencia académica. Sin poder cumplir este objetivo de forma aislada, deben afianzar su trabajo con el apoyo de la familia como ente primordial de la sociedad y en casos específicos sostener su labor en profesionales externos, que colaboren con los diagnósticos y tratamientos que llegasen a requerir los educandos.

Como se mencionó anteriormente, las familias en la actualidad viven en medio de un agitado ambiente que ahonda más las brechas generacionales y que en ocasiones imposibilita la detección y asimilación de las necesidades educativas especiales que pueden estas confundirse con desinterés o falta de motivación por el estudio.

Sin embargo, al contar con las TIC'S como herramientas académicas que incentiven a los educandos en su formación se abre una ventana a la posibilidad de afrontar de mejor manera estas necesidades educativas, favoreciendo en primera instancia a los estudiantes y luego a la sociedad en general, pues tendremos en un futuro jóvenes preparados académicamente y con una mejor autoestima por haber podido vivenciar con más seguridad sus años escolares.

### **3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo influye el mal uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas de los estudiantes de sexto y séptimo grado de Educación General Básica de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia San Pedro de la provincia de Loja, durante el año 2022?

#### 4 JUSTIFICACIÓN

Los jóvenes de esta generación son "nativos cibernéticos", lo cual los ubica en una posición privilegiada en el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S) frente a los adultos que tuvieron que aprender el manejo de estas herramientas basándonos en los escasos conocimientos tecnológicos que poseían.

Además, es de gran **importancia** que los estudiantes utilicen las tecnologías de la información y comunicación (TIC'S) para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje ya que mediante estas herramientas ellos pueden auto prepararse, tomando en cuenta que en la internet se encuentra una gran cantidad de información

Para ello es **pertinente** que los docentes enseñen a los estudiantes a utilizar este tipo de herramientas, sabiendo que cuando de tecnología hablamos a los jóvenes de esta generación les cuesta menos trabajo aprender a manejarlo y esto ayudara a su formación profesional.

Tomando en cuenta que las instituciones no emplean las Tics para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas, se puede obtener como **novedad científica** que los estudiantes no tienen una enseñanza significativa puesto que con los métodos tradicionales no comprenden del todo esta área ya que si se tomara en cuenta las Tics la educación se brindara de una forma más creativa y comprensiva para los estudiantes.

Por eso este trabajo busca informar acerca de las Tics como herramienta didáctica para mejor el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, suponiendo

que de esta manera los estudiantes van a sentirse más atraído hacia los nuevos métodos de estudio y esto a su vez ayudara para que el estudiante obtenga un aprendizaje significativo.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el uso de estas tecnologías debe ser para fines académicos y no usarlos de una manera errónea.

Porque sabemos en qué la actualidad los jóvenes no solo usan las Tics como una herramienta didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje, sino también las utilizan de una manera errónea como es las redes sociales o juegos en online.



## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el uso de las Tics como herramienta didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes de sexto y séptimo grado de EGB de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia San Pedro de la Provincia de Loja, durante el año 2022

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar como las Tics influyen en el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Indagar como el uso de las Tics ayudan como herramienta didáctica en el área de matemáticas.
- Proponer una aplicación que conlleve al mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas.

## CAPITULO I

### 6 MARCO TEÓRICO

#### 6.1 TEORÍA CIENTÍFICA

##### 6.1.1 ¿QUÉ ES EL CONECTIVISMO?

#### **Teoría Del Aprendizaje Para La Era Digital**

Según (Eduarea, 2014)nos dice que:

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje promovido por Stephen Downes y George Siemens. Llamada la teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución. En nuestro mundo tecnológico y en red, los educadores deben considerar la obra de los pensadores como Siemens y Downes. En la teoría, el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje.

#### **Los principios de Siemens del Conectivismo:**

- El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad

- Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.
- La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.

### **6.1.2 QUE SON LAS TICS**

Según la Universidad Latina de Costa Rica. (2021) hace referencia:

La tecnología hace referencia a las herramientas que son fáciles de usar para la administración e intercambio de la información, desde un principio era utilizada para el desarrollo, ahora es empleada para la resolución de problemas o hacer más fácil las actividades diarias y adaptarse a su entorno

Son tecnologías que utilizan la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones para crear nuevas formas de comunicación a través de herramientas de carácter tecnológico y comunicacional, esto con el fin de facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información Claro. (2019).

Según los distintos autores Pinos-Coronel, P. C., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020) manifiestan que:

Se observó que las TIC son el medio fundamental para la enseñanza, sobre todo para llevar a cabo la teleeducación durante la pandemia Covid-19, pese a que educadores y educandos no estuvieron preparados para este cambio radical de

abandonar las clases presenciales y pasar a modo virtual, se ha hecho lo posible por alcanzar una conexión profesor – estudiante, buscando las herramientas tecnológicas que permitan y faciliten brindar una buena educación con el único fin de interactuar y transmitir conocimientos para alcanzar una educación significativa.

### **6.1.3 LAS TICS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA**

Según la investigación realizada por George-Reyes, Carlos Enrique (2021), se obtuvo como resultado que;

Las TIC se han convertido en herramientas cercanas a las personas, en particular para los estudiantes el mundo actualmente es un escenario interconectado en el que los teléfonos móviles, las redes sociales, los videojuegos y el acceso a dispositivos digitales como tabletas y computadoras portátiles ofrecen la oportunidad de tener al alcance un número extenso de información y recursos digitales. (p102-103)

Tomando en cuenta lo que nos dice George-Reyes, Carlos Enrique (2021) aportan que “han ejercido una influencia histórica para determinar el diseño de políticas públicas de sus países miembros con el fin de lograr que la interconexión tecnológica demandada por la sociedad del conocimiento pueda trasladarse a las aulas” (p. 103) esto se lo hizo con el fin de generar nuevos procesos de aprendizajes innovadores y lograr una nueva educación.

Según los investigadores Arias M, Soto M & Sacon M (2022).

Investigaciones han demostrado que el uso de las TIC en la educación puede aumentar la motivación de los alumnos y profundizar en su comprensión, promover el

aprendizaje activo, colaborativo y permanente, ofrecer recursos de trabajo compartidos y un mejor acceso a la información, y ayudarles a pensar y comunicarse de forma creativa. (p 2)

En el siguiente trabajo se menciona que;

La sociedad está inmersa en las TICs, pero todavía falta un corpus de conocimiento para que sepamos aprovechar todo el rendimiento y potencialidad que tienen éstas, en los diversos aspectos anteriormente descritos. En este contexto, es importante formar al futuro profesorado de primaria, secundaria e incluso universidad, en el uso y aplicación de las TICs, tanto para uso pro-pio como para su futuro alumnado. Es decir, colaborar en su alfabetización digital, así como en el desarrollo de competencias específicas respecto al uso de las nuevas tecnologías. Cabe destacar que no solo basta con emplear herramientas tecnológicas en el contexto educativo para conseguir los objetivos educativos, sino que se requiere de un salto cualitativo para que la integración de las TICs implique cambios en los objetivos educativos, pero también en el proceso de aprendizaje. (Pacheco.P & Rosales.C;2022, p141).

En la revisión de la literatura sobre las visiones de uso de las TIC como herramienta didáctica, se localizaron ocho trabajos; en la mitad de los cuales predomina una visión didáctica integradora, y donde desde una perspectiva holística, se integran concepciones sobre aprendizaje o didáctica del área(quitar) con el uso de TIC; en tres de ellas, se encontró una visión tecnológica y; finalmente, una en donde se aprecia una visión centrada en concepciones.( Urzúa, M., Martínez, M., & Rodríguez, D. 2017, p.3).

#### **6.1.4 LAS TICS COMO UN INSTRUMENTO EDUCATIVO**

Tomando en cuenta lo que dice Garzozzi Pincay, R. F., Garzozzi Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz Ozaetta, C. (2021) “Las tecnologías de información y la comunicación (TIC) no solamente representan un instrumento o un nuevo medio de información y comunicación. Es importante tomar en consideración que genera un nuevo espacio social y, por ende, un nuevo espacio educativo conocido como educación virtual”. (p.59) que ayudara a que lo estudiantes puedan aprender sin importar en el lugar que se encuentre siempre y cuando cuenten con una conexión a la internet.

El impulso que ha recibido la implantación de las TIC en el ámbito educativo, ha implicado una inversión cada vez más grande desde sectores privados y estatales, así como el desarrollo de nuevas herramientas que constantemente refuercen las prácticas educativas y de esta manera mejorar los niveles educativos. Sin embargo, los objetivos no se han cumplido a cabalidad, principalmente debido a la falta de tecnología y software en las escuelas y la limitada experiencia de los profesores en el uso de las TIC, hasta otros factores como las creencias y los conocimientos de los profesores sobre cómo integrar las TIC en la enseñanza. (Arias M, Soto M & Sacon M, 2022, p.2)

#### **6.1.5 PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Por otro lado, los autores Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. (2019) aportan que:

El aprendizaje es un proceso y tiene lugar cuando la persona en virtud de determinadas experiencias que incluyen necesariamente interacciones con el entorno,

produce: respuestas nuevas, o modifica las ya existentes, o cuando algunas actividades ya existentes se emiten con relación a aspectos nuevos del contexto, es decir, cuando el individuo establece nuevas relaciones entre su actividad y el entorno. (p. 206)

#### **6.1.6 INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA**

Según Pinos Coronel, P. C., García Herrera, D. G., Erazo Álvarez, J. C., & Narváez Zurita, C. I. (2020) hacen referencia:

La incorporación de TIC en la enseñanza, permite que el estudiante se transforme en participante activo y constructor de su propio aprendizaje y el profesor asume el rol de guía y facilitador, lo cual varía su forma de interactuar con sus educandos, la forma de planificar y de diseñar el ambiente de aprendizaje (pg. 5).

Tomando en cuenta lo que dice Pinos Coronel, García-Herrera, Erazo-Álvarez, & Narváez-Zurita, (2020):

La elección de herramientas tecnológicas no es un capricho o modismo sino una decisión pedagógica, que responde a nuestra intencionalidad educativa de enseñar y aprender destacando su carácter experimental, preparando al estudiante para que pueda resolver problemas de la vida diaria, pero realizando proyectos provocativos, motivantes y con desafíos para estudiantes de distintos niveles (pg. 5).

Los autores Pinos-Coronel, García-Herrera, Erazo-Álvarez, & Narváez-Zurita, (2020) dicen que:

Las investigaciones en didáctica de las ciencias muestran que, si los alumnos tienen oportunidad de construir hipótesis, diseñar experimentos, realizarlos y analizar

cuidadosamente los resultados, será posible que superen la metodología del sentido común, al tiempo que se produzcan en ellos los cambios conceptuales que necesita el conocimiento científico (pg. 6).

### **6.1.7 APLICACIONES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

#### **BMATH**

Esta es una aplicación destinada para niños de los 5 a 10 años permite repasar y ampliar los conocimientos matemáticos, para esto propone varios juegos como son resolución de problemas, ejercicios de suma y resta y también la división además de esto ofrece video tutoriales para la resolución de los mismos.

#### **6.1.8 MATHWAY**

El objetivo principal es resolver por pasos todo tipo de operaciones matemáticas y problemas. Es una aplicación muy útil para el estudiante de cursos superiores que quieren comprender cómo se resuelven determinadas cuestiones. Esta puede ejercer en forma de tutor personalizado, explicando problemas sobre álgebra, trigonometría, estadística e, incluso, física y química.

#### **6.1.9 REY DE LAS MATEMÁTICAS**

Un juego que combina el aprendizaje matemático con la temática medieval mediante diversos mini juegos. Cuenta con puzzles para trabajar distintas destrezas y cuya resolución permite subir niveles de escala social, así como ganar puntos en forma de estrellas o medallas.



## **6.2 MARCO LEGAL**

### **6.2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**El artículo 26** establece que: "La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e Inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de igualdad e Inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo".

**El artículo 27** establece que: "La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional".

**El Artículo 28** establece que: "La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la

obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada”.

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

**El Artículo 47** establece que: “El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social”.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

**En el literal 7** del mismo artículo establece que: “Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo”.

**En el literal 8** se establece que: “La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos”.

**El Artículo 165** hace referencia a: “Durante el estado de excepción la Presidenta o Presidente de la República únicamente podrá suspender o limitar el ejercicio del derecho a la inviolabilidad de domicilio, inviolabilidad de correspondencia, libertad de tránsito, libertad de asociación y reunión, y libertad de información, en los términos que señala la Constitución”.

**En el literal 2 decreta** “Utilizar los fondos públicos destinados a otros fines, excepto los correspondientes a salud y educación”.

**El Artículo 286** hace referencia a: “Las finanzas públicas, en todos los niveles de gobierno, se conducirán de forma sostenible, responsable y transparente, y procurarán la estabilidad económica. Los egresos permanentes se financiarán con ingresos permanentes. Los egresos permanentes para salud, educación y justicia serán prioritarios y, de manera excepcional, podrán ser financiados con ingresos no permanentes”.

**El Artículo 343** dice que: “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y

eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades”.

**El Artículo 344** decreta que: El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior. El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

**El Artículo 345** nos dice que: La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fisco misionales y particulares. En los establecimientos educativos se proporcionarán sin costo servicios de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social.

**El Artículo 346** dice que: Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

**El Artículo 347** Será responsabilidad del Estado:

1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

2. Garantizar que los centros educativos sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales.

3. Garantizar modalidades formales y no formales de educación.

4. Asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ciudadanía, sexualidad y ambiente, desde el enfoque de derechos.

5. Garantizar el respeto del desarrollo psicoevolutivo de los niños, niñas y adolescentes, en todo el proceso educativo.

6. Erradicar todas las formas de violencia en el sistema educativo y velar por la integridad física, psicológica y sexual de las estudiantes y los estudiantes.

7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.

8. 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.

9. Garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, en el cual se utilizará como lengua principal de educación la de la nacionalidad respectiva y el castellano como idioma de relación intercultural, bajo la rectoría de las políticas públicas del Estado y con total respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

10. Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral.

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

12. Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

**El Artículo 348.-** La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros.

El Estado financiará la educación especial y podrá apoyar financieramente a la educación fisco misional, artesanal y comunitaria, siempre que cumplan con los principios de gratuidad, obligatoriedad e igualdad de oportunidades, rindan cuentas de sus resultados educativos y del manejo de los recursos públicos, y estén debidamente calificadas, de acuerdo con la ley. Las instituciones educativas que reciban financiamiento público no tendrán fines de lucro.

La falta de transferencia de recursos en las condiciones señaladas será sancionada con la destitución de la autoridad y de las servidoras y servidores públicos remisos de su obligación.

**El Artículo 349.-** El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento

pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

**El Artículo 350.-** El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

**El Artículo 351.-** El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

**El Artículo 352.-** El sistema de educación superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.

**El Artículo 353.-** El sistema de educación superior se regirá por:

1. Un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva.

2. Un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación.

**El Artículo 354.-** Las universidades y escuelas politécnicas, públicas y particulares, se crearán por ley, previo informe favorable vinculante del organismo encargado de la planificación, regulación y coordinación del sistema, que tendrá como base los informes previos favorables y obligatorios de la institución responsable del aseguramiento de la calidad y del organismo nacional de planificación.

Los institutos superiores tecnológicos, técnicos y pedagógicos, y los conservatorios, se crearán por resolución del organismo encargado de la planificación, regulación y coordinación del sistema, previo informe favorable de la institución de aseguramiento de la calidad del sistema y del organismo nacional de planificación.

La creación y financiamiento de nuevas casas de estudio y carreras universitarias públicas se supeditará a los requerimientos del desarrollo nacional.

El organismo encargado de la planificación, regulación y coordinación del sistema y el organismo encargado para la acreditación y aseguramiento de la calidad podrán suspender, de acuerdo con la ley, a las universidades, escuelas politécnicas,



institutos superiores, tecnológicos y pedagógicos, y conservatorios, así como solicitar la derogatoria de aquellas que se creen por ley.

**El Artículo 355.-** El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución.

Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte.

**El Artículo 356.-** La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel.

El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regulará a través de un sistema de nivelación y admisión, definido en la ley. La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de las estudiantes y los estudiantes.

Con independencia de su carácter público o particular, se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso, en la permanencia, y en la movilidad y en el egreso, con excepción del cobro de aranceles en la educación particular.

El cobro de aranceles en la educación superior particular contará con mecanismos tales como becas, créditos, cuotas de ingreso u otros que permitan la integración y equidad social en sus múltiples dimensiones.

**El Artículo 357.-** El Estado garantizará el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior. Las universidades y escuelas politécnicas públicas podrán crear fuentes complementarias de ingresos para mejorar su capacidad académica, invertir en la investigación y en el otorgamiento de becas y créditos, que no implicarán costo o gravamen alguno para quienes estudian en el tercer nivel. La distribución de estos recursos deberá basarse fundamentalmente en la calidad y otros criterios definidos en la ley.

La ley regulará los servicios de asesoría técnica, consultoría y aquellos que involucren fuentes alternativas de ingresos para las universidades y escuelas politécnicas, públicas y particulares.

## **6.3 MARCO REFERENCIAL**

### **6.3.1 RESEÑA HISTÓRICA**

La Unidad Educativa SAN PEDRO DE VILCABAMBA, se encuentra ubicada en la parroquia San Pedro de Vilcabamba, barrio Panecillo vía al barrio Sacapo, en el del Cantón Loja Provincia del mismo nombre, pertenece al circuito educativo 11D01\_C01 El establecimiento actualmente está fusionado, por tanto, en conjunto se establece que a la fecha tiene 72 años de funcionamiento como institución pública fiscal; cuenta con 13 docentes 1 rector encargado, y 1 conserje; asisten 140 alumnos. La IE oferta servicios educativos de Educación Inicial, Educación general Básica y Bachillerato General Unificado en Ciencias, funciona en jornada matutina, para su funcionamiento cuenta con todos los servicios básicos.

De acuerdo a las reseñas históricas de las dos instituciones fusionadas, la Escuela 9 de Octubre fue creada el 10 de octubre de 1950 y el colegio San Pedro de Vilcabamba el 20 de septiembre de 1985, la IE se creó mediante acuerdo ministerial No 3256 en abril de 1986 con el nombre Colegio Nacional de Varones “Antonio José de Sucre”. Posteriormente con fecha 04 de noviembre del año 2015 mediante resolución No 0582-15, emitida por la Coordinación Zonal de educación Zona 7, en el ejercicio de sus facultades, dispone la fusión de las dos instituciones citadas; y pasan a denominarse “Unidad Educativa San Pedro de Vilcabamba” AMIE 11H00403.

En cuanto al contexto socio económico, se establece que los ingresos de las familias del sector, provienen de actividades relacionadas con la agricultura, Jornaleros, trabajos de la construcción, empleos domésticos y pequeños

emprendimientos. Los alumnos, en su mayoría, provienen de hogares integrados una pequeña porción de estudiantes viven en hogares incompletos, el sector en el que se ubica la institución es muy sano no se observan problemas de pandillaje ni situaciones de riesgo social que incidan en el normal desarrollo de los alumnos.

En lo referente a la infraestructura, a partir de su fusión, la Unidad Educativa cuenta con dos propiedades separadas una de la otra por aproximadamente un kilómetro de distancia. Una de las propiedades, según consta en el registro de la propiedad del Cantón Loja Nro.143 del 23 de enero de 1985, tiene un área de 10.315,90 M2, en la cual se han construido los siguientes espacios: 11 aulas pedagógicas, 1 laboratorio de informática, 1 un laboratorio de física y 1 de Ciencias Naturales y Química, cuentan con una construcción con 1 salón de uso múltiple en la planta alta y un sitio para implementos de Cultura Física en la planta baja; 1 espacio para bar comedor, 1 oficina para rectorado y 1 pequeña sala de profesores, tiene dos baterías higiénicas una para mujeres con cuatro baños y una batería higiénica para hombres, además tienen un patio pavimentado amplio para uso múltiple y deportivo.

La propiedad que pertenecía a la escuela, según certificado de la jefatura de Avalúos y catastros del Ilustre Municipio de Loja, tiene un área de 862,40 M2, en esta propiedad tienen: 6 aulas pedagógicas, 1 laboratorio de informática, 1 comedor estudiantil, 1 salón para dirección, un pequeño patio de uso múltiple y 6 sanitarios, en general, es una construcción antigua que presenta algunos síntomas de deterioro. Sumados los dos predios tenemos un área total de 11.178,30 M2.

### **6.3.2 Experiencias previas de la investigación**

Según (Revista Científica Multidisciplinar, 2020) mediante su investigación “una herramienta didáctica para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje” dice:

La integración de las TIC en el aula conlleva un cambio en el rol del docente. El profesor plantea las actividades y propone secuencias didácticas que pueden desencadenar aprendizaje, tales como la búsqueda de información, el aprendizaje de nuevos conceptos, la publicación de las creaciones propias, el feedback de los otros participantes, o la revisión y mejora de los textos. El docente deja, por tanto, de ser un mero transmisor de conocimientos para desempeñar el rol de facilitador, o mediador de procesos de aprendizaje, cuya meta principal es transformar la información en conocimiento.

(Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. 2019) mediante su trabajo de investigación “El colectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje” manifiesta que:

El desarrollo de las TIC impulsado por la era digital produce cambios crecientes en las sociedades, varió la forma de las personas relacionarse, de comunicarse, de realizar las gestiones, de comportarse y hasta de divertirse, estos cambios imperantes en el contexto de la sociedad actual, demandan de la educación nuevos retos para enfrentar este fenómeno tecnológico, debido a que los niños de hoy desde que nacen están bajo la influencia directa de las enseñanzas de los medios tecnológicos, influencia que en el mejor de los casos es adecuada, pero que en otros, es nociva para el desarrollo psicosocial

(George-Reyes, C. E. 2021) en su trabajo investigativo acerca “Incorporación de las TIC en la Educación. Recomendaciones de organismos de cooperación internacional 1972-2018” nos dan a conocer que:

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior surge como resultado del discurso de organismos de cooperación internacional que, por sus atribuciones, tienen la capacidad de emitir recomendaciones de alcance internacional que posicionan a las TIC como herramientas estratégicas para lograr la transformación de la Educación Superior. En esta investigación se realiza el análisis de las recomendaciones de tres organismos, la Unesco, la OCDE y la OEI, con el objetivo de reconocer su posicionamiento sobre el tema a lo largo de las últimas décadas

## **7 MARCO METODOLÓGICO**

### **7.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación tiene como enfoque cuantitativo, generalizar los resultados de un grupo de muestra para aplicarlo a un grupo entero de personas, lo cual se caracteriza por privilegiar la lógica empírico-deductiva, a partir de procedimientos rigurosos, métodos experimentales y el uso de técnicas de recolección de datos estadísticos, para ello realizaremos una encuesta a los estudiantes de Sexto y Séptimo Año de EGB, de la Escuela San Pedro de “Vilcabamba” donde analizaremos la problemática que se emplea en el mal uso de las tecnologías de la comunicación e información (Tic’s,) y cómo influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **7.2 DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO**

#### **7.2.1 ESTUDIO ESTADÍSTICO**

Como su propio nombre indica, se sirve de la estadística para el análisis de las variables.

### **7.3 MÉTODOS**

#### **7.3.1 ENCUESTAS Y CUESTIONARIOS**

Es una técnica que se utiliza en estudios colectivos para extraer datos a través de una serie de preguntas formuladas con el fin de definir rasgos comunes entre los participantes del estudio.

### **7.3.2 ESTUDIO DE CASO**

Es un método que indaga sobre un individuo o situación concreta que, por su interés o su complejidad, merece que se realice un estudio en profundidad.

## **7.4 TÉCNICAS O INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la actual investigación se procesará la encuesta de forma presencial con preguntas coherentes al tema que será aplicada a los 18 niños/as, y docente de la Escuela de Educación Básica, se gestionará mediante el enfoque cuantitativo ya que se podrá comprobar por medio del análisis e interpretación de resultados a partir de la observación, medición y documentación de mediciones, para así obtener respuesta de la población a preguntas específicas.

### **7.4.1 LA ENCUESTA**

Es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población grupo referencial o muestra representativa.

### **7.4.2 LA ENTREVISTA**

Es un dialogo entre dos o más personas en donde el entrevistador formula preguntas, y el entrevistado responde, esto se trata de una técnica utilizada para la investigación y obtención de datos de una forma científica.



## 7.5 UNIVERSO Y MUESTRA

Para el reciente trabajo investigativo usaremos encuestas donde aplicaremos a una población de 18 estudiantes de Sexto y Séptimo Año de EGB, por ende, también se aplicará una encuesta al docente para explicar el mal uso de las Tics como herramienta didáctica en el área de Matemáticas, por lo tanto, nuestro proyecto se encaminará en una investigación cuantitativa.

<b>Docentes</b>	1
<b>Estudiantes</b>	18
<b>Total</b>	19

### **Procesamiento de información**

#### **Análisis estadístico y el análisis de contenido descriptivo**

Describir el tratamiento estadístico de los datos a través de gráficos, tablas, cuadros, dibujos diagramas, generado por el análisis de los datos

Describir datos, valores, puntuación y distribución de frecuencia para cada variable

El diseño de investigación utilizado indica el tipo de análisis requerido para la comprobación de hipótesis

## 8 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1 LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE “VILCABAMBA”

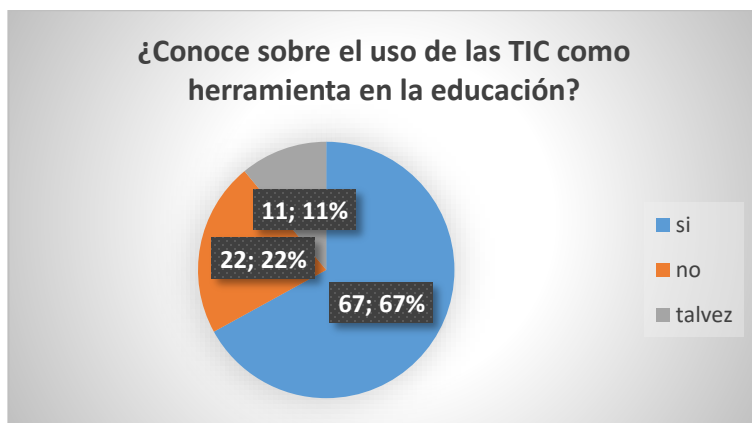
#### Pregunta N° 1

¿Conoce sobre el uso de las TIC como herramienta en la educación?

Tabla 1.: *Uso de las Tic como herramienta en la educación*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	66,67%
No	4	22,22%
Talvez	2	11,11%
Total	18	100%

Grafico1. *Uso de las Tic como herramienta en la educación*



*Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de “Vilcabamba”*

*Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)*

#### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los estudiantes respondieron que, si conocen acerca del uso de las Tics como herramienta en la educación, y una minoría nos dijo que no sabían acerca de los usos que pueden tener en el ámbito educativo.

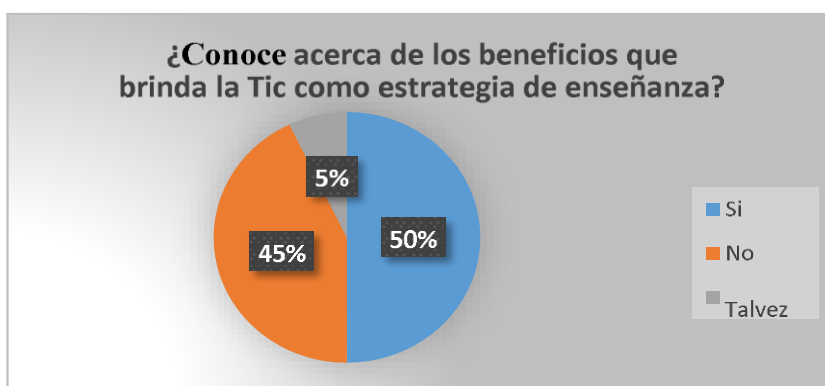
## Pregunta N<sup>o</sup> 2

¿Conoce acerca de los beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza?

Tabla 2. Beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	50%
No	8	44,44%
Talvez	1	5,56%
Total	18	100%

Grafico2. Beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza



Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"

Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)

## INTERPRETACIÓN

La mitad de los estudiantes encuestados conocen acerca de los beneficios que brinda las Tic como estrategia de enseñanza y en una minoría pueden o no conocerlos, pero cerca de la mitad restante dicen que no conocen acerca de dichos beneficios.

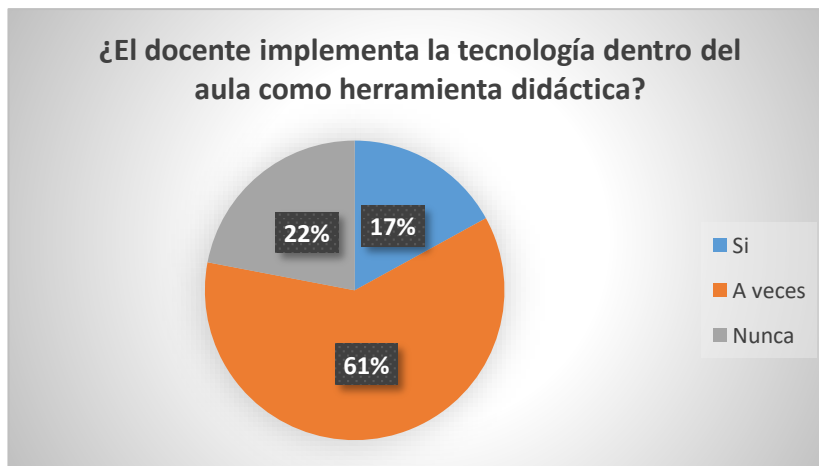
### Pregunta N° 3

¿El docente implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica?

Tabla 3. La tecnología dentro del aula como herramienta didáctica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	16,67%
A veces	11	61,11%
Nunca	4	22,22%
Total	18	100%

Grafico3. La tecnología dentro del aula como herramienta didáctica



Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"

Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)

### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los encuestados respondieron que a veces el docente implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica, mientras una minoría respondió que el docente nunca las implementa y un cuarto de la población manifestaron que si se las usa dentro del aula de clase.

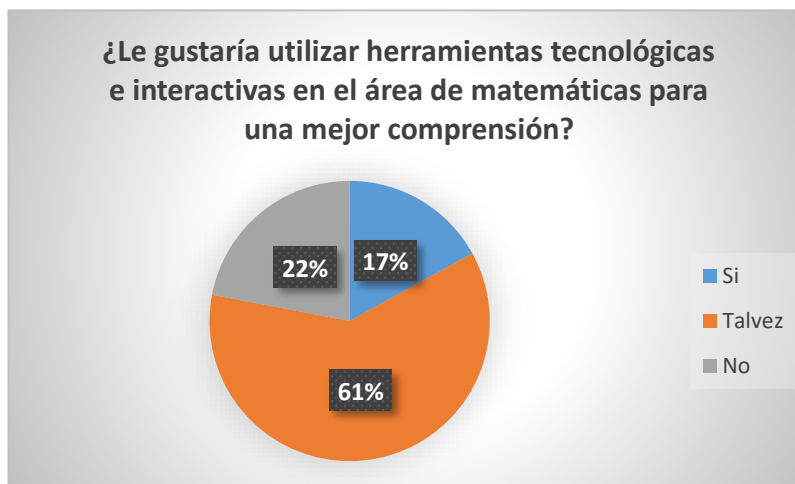
#### Pregunta N<sup>o</sup> 4

**¿Le gustaría utilizar herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas para una mejor comprensión?**

*Tabla 4. Herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	16,67%
Talvez	11	61,11%
No	4	22,22%
Total	18	100%

*Grafico4. Herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas*



*Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"  
Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)*

#### INTERPRETACIÓN

La minoría de los estudiantes respondieron que, si les gustaría utilizar herramientas tecnológicas en el área de matemáticas para una mejor comprensión, sin embargo, la mayoría dijo que talvez y un cuarto de la población dijo que no les gustaría.

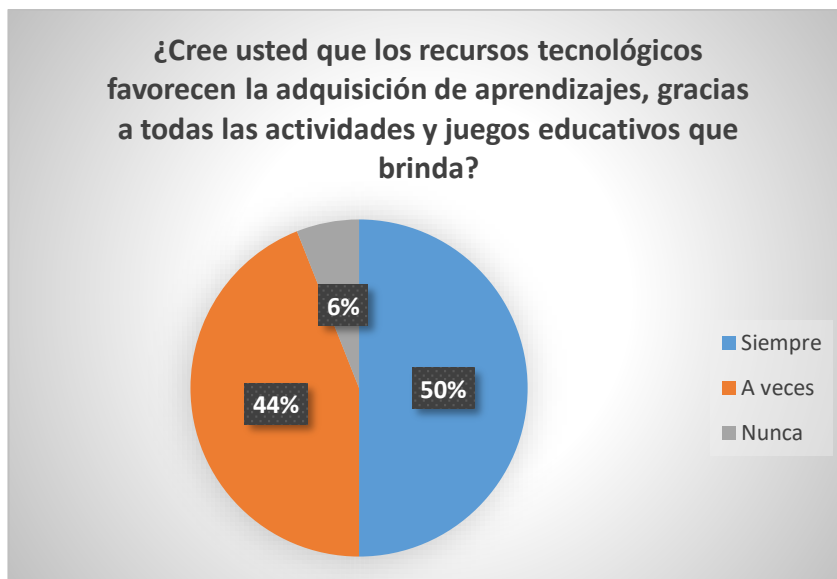
### Pregunta N° 5

**¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a todas las actividades y juegos educativos que brinda?**

*Tabla 5. Recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	50%
A veces	8	44,44%
Nunca	1	5,56%
Total	18	100%

**Grafico5.** *Recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes*



**Fuente:** Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"

**Elaborado por:** Carlos Ojeda (2022)

### INTERPRETACIÓN

La mitad de los encuestados respondió que, si creen que los recursos tecnológicos favorecen en la adquisición de aprendizajes, sin embargo, una parte de la población dijo que a veces y la minoría manifestó que nunca.

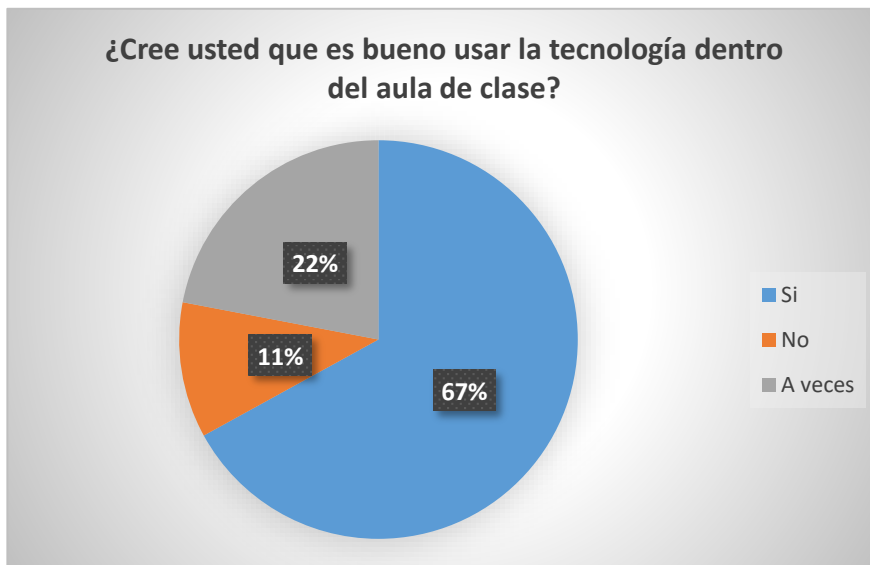
### Pregunta N<sup>a</sup> 6

¿Cree usted que es bueno usar la tecnología dentro del aula de clase?

Tabla 6. La tecnología dentro del aula de clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	66,67%
No	2	11,11%
A veces	4	22.22%
Total	18	100%

Grafico6. La tecnología dentro del aula de clase



*Fuente:* Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"  
*Elaborado por:* Carlos Ojeda (2022)

### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los encuestados creen que es bueno usar la tecnología dentro del aula de clase, y la minoría dijo que no es bueno usarla, pero tenemos una cuarta parte que dice que a veces es bueno usar estas tecnologías.

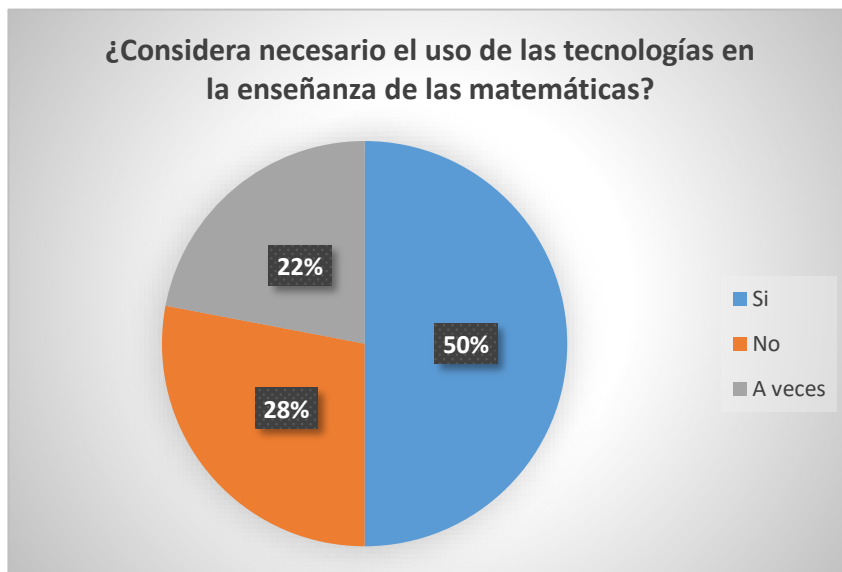
### Pregunta N<sup>a</sup> 7

**¿Considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas?**

*Tabla 7. El uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	50%
No	5	27,78%
A veces	4	22.22%
<b>Total</b>	18	100%

*Grafico7. El uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas*



*Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"  
Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)*

### INTERPRETACIÓN

La mitad de la población respondió que, si considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas, y un cuarto de la población dijo que no es necesario, en cambio otra parte manifestó que a veces si son necesarias.



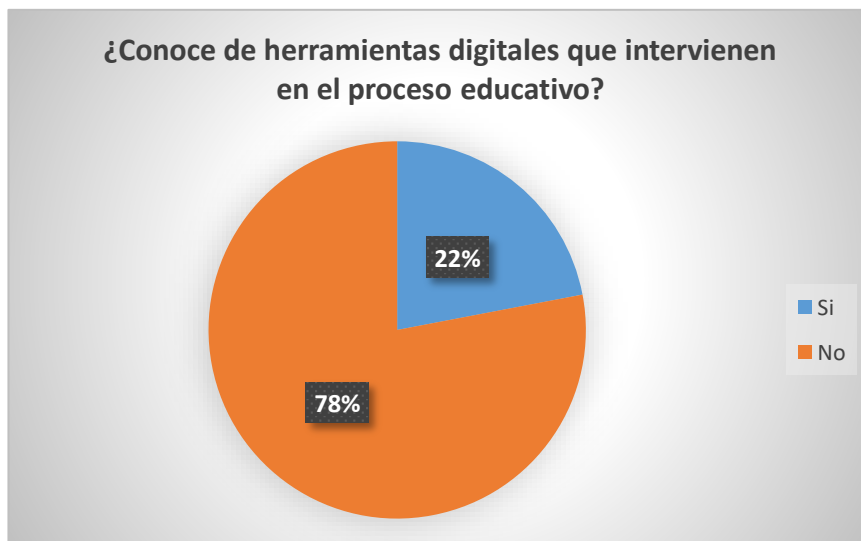
### Pregunta N° 8

¿Conoce de herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo?

Tabla 8. Herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	22,22
No	14	77,78%
Total	18	100%

Grafico8. Herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo



Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"  
Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)

### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los encuestados respondieron que no conoce de herramientas digitales que intervengan en el proceso educativo, y una minoría de los mismos dijo que si conocen de algunas herramientas.

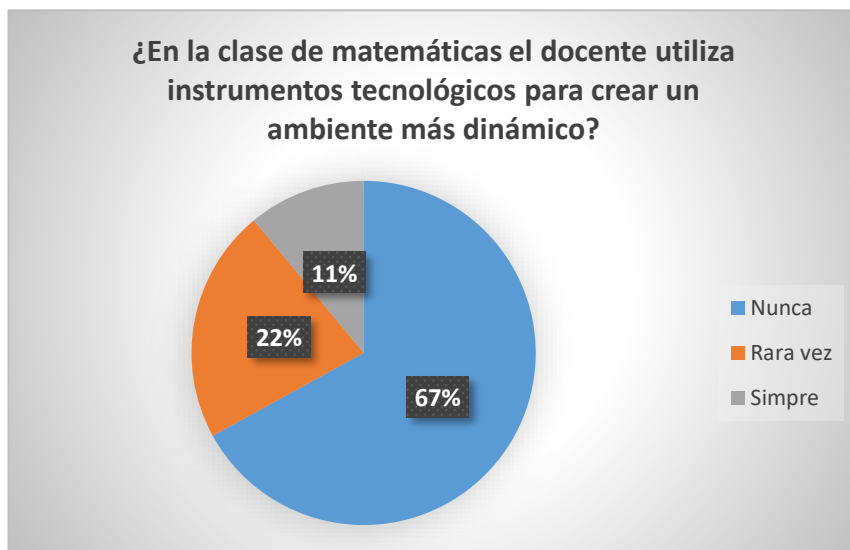
### Pregunta N° 9

**¿En la clase de matemáticas el docente utiliza instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico?**

*Tabla 9. Instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	12	66,67%
Rara vez	4	22,22%
Siempre	2	11,11%
Total	18	100%

*Grafico9. Instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico*



*Fuente: Unidad educativa de EGB San pedro de "Vilcabamba"*

*Elaborado por: Carlos Ojeda (2022)*

### INTERPRETACIÓN

La mayoría de los encuestados manifestó que en la clase de matemática el docente nunca utiliza instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico, sin embargo, un bajo porcentaje respondió que rara vez se los ocupa y una minoría nos dijo que siempre ocupa.

## 8.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE

**Tabla 10.** *Implementación de las Tics en la educación*

<b>Preguntas</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Interpretación</b>
¿Qué importancia tiene la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza y de aprendizaje?	Muy importante porque permite que la clase sea más dinámica y creativa.	El entrevistado nos da a entender que es importante utilizar los recursos tecnológicos ya que con esto la clase es más creativa y dinámica
¿Cree usted que el uso de las TICs hace más reflexivos, creativos al momento de utilizarla como apoyo en el proceso educativo?	Si puesto que los estudiantes se sienten más atraídos por estas tecnologías.	El entrevistado dijo que el uso de las tics si hace más reflexivos a los estudiantes ya que prestan mayor atención porque se sienten atraídos por estas tecnologías
¿Conoce algunas herramientas tecnológicas para el mejoramiento de la matemática en el ambiente educativo?	Si existen muchas herramientas que se pueden utilizar para mejorar la educación	El entrevistado manifiesta que si conoce herramientas tecnológicas para el mejoramiento de las matemáticas en el ámbito educativo
¿Emplea usted las Tics dentro del aula de clase como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza en el área de matemáticas?	Siempre, ya que con esto logro un aprendizaje más significativo para mis estudiantes	El entrevistado dice que siempre emplea las Tics para lograr un aprendizaje significativo
¿Utiliza la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica?	Siempre puesto que esto facilita el proceso de enseñanza	El entrevistado dijo que siempre los utiliza ya que con esto facilita el aprendizaje de los estudiantes
¿Considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas?	Si porque de esta manera los estudiantes prestan mayor atención	El entrevistado dijo que si considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas

¿Cree que el uso de las Tics facilita el aprendizaje?	Si porque se brinda un mejor conocimiento y un material más atractivo para los estudiantes	El entrevistado manifestó que el uso de las Tics si facilitan el aprendizaje porque se utiliza un material más atractivo para los estudiantes
Ha tratado de usar alguna herramienta tecnológica dentro de su aula de clase	Siempre tratamos de ir a la par con la tecnología para que nuestros estudiantes tengan un mayor conocimiento	El entrevistado nos dio a entender que siempre trata de usar las herramientas tecnológicas para mejorar el aprendizaje en su aula de clase

**Fuente:** Unidad educativa de EGB San Pedro de "Vilcabamba"

**Elaborado por:** Carlos Ojeda Y Erwin Licoa (2022)

## **9 CONCLUSIONES**

Logramos identificar como las Tics influyen en el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje y de esta manera, ayudar a los niños para que obtengan un aprendizaje más creativo y dinámico, y de este modo un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes

Investigamos como el uso de las Tics ayudan como herramienta didáctica en el área de matemáticas y se puede llegar a la conclusión de que si los estudiantes trabajan con estas herramientas van a sentirse más atraídos por las tecnologías y de esta manera prestaran más atención a las clases de esta área que tiene mayor complejidad para los estudiantes.

Examinamos algunas aplicaciones que conllevan al mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas y llegamos a la conclusión que existen muchas aplicaciones aptas para este proceso y además que brindan videos tutoriales para la resolución de los ejercicios.

## **10 PROPUESTA**

### **10.1 TITULO**

EL USO DE LA APLICACIÓN BMATH PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DENTRO DEL AREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES.

### **10.2 INTRODUCCIÓN**

La siguiente propuesta conlleva al uso de la aplicación “Bmath” para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje dentro del área de matemáticas en los estudiantes de sexto y séptimo grado de EGB, ya que mediante la misma podrán aprender de una forma rápida y creativa. Teniendo en cuenta que los niños son atraídos por las Tics y esto mejorara su proceso de aprendizaje.

Además, la misma cuenta con distintos cursos y opciones de aprendizajes así el niño podrá estudiar el grado que le corresponde, también hay que tomar en cuenta que la app tiene video tutorías de la resolución de los ejercicios, y de esta manera ayudara al niño en los ejercicios que le presenten mayores dificultades.

Esperamos que con la utilización de esta app los niños se sientan más traídos por las matemáticas puesto que para muchos no es de agrado, porque consideran que son muy difíciles. Esto se debe a la forma tradicional de los docentes de enseñarlas y de esta manera no llaman la atención de los niños esta propuesta busca eso, llamar la atención de los niños y que estos aprendan de una manera creativa y además que estos sean conocimientos significativos.

Sabemos que la app brindara mayor confianza en los niños y ayudara a los docentes a que los mismos se interesen por la materia, para todo esto se debe implementar en el plan de estudio del niño la utilización de la app y que cumpla con todos sus niveles propuestos por el docente.

### **10.3 OBJETIVOS**

#### **10.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Dar a conocer aplicación Bmath para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje dentro del área de matemáticas en los estudiantes

#### **10.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Investigar la aplicación Bmath y el su uso que puede tener para mejorar el proceso educativo en el área de matemáticas.
- ✓ Proponer como puede ayudar la aplicación Bmath en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas.
- ✓ Realizar un librito o guía acerca de la aplicación Bmath para que conozcan todas las funciones que ofrece la misma.

## **10.4 DESARROLLO**

### **10.4.1 ¿Qué es Bmath?**

Bmath es una aplicación para aprender matemáticas desde su casa. Con sólo 20 minutos al día. De 3 a 12 años.

La forma más efectiva de que los niños y niñas mejoren en cálculo y resolución de problemas a través del juego.

Diseñada por docentes y expertos en didáctica de las matemáticas.

Un proyecto que utilizan más de 1.200 escuelas

### **10.4.2 Aprendizaje garantizado**

Los alumnos mejoran, de media, un 20% su nota de matemáticas. El 91% de los alumnos mejoran sus capacidades de resolución de problemas, cálculo y lógica. Se incrementa la motivación de los alumnos hacia las matemáticas. El 84% afirma que se divierten aprendiendo con Bmath.

### **10.4.3 Matemáticas auto-adaptativas**

Con el algoritmo propio desarrollado por ingenieros y docentes adaptamos los ejercicios propuestos a cada niño.

Busca que cada niño encuentre el camino matemático que mejor se adapte a su forma de aprender, para llegar lo más lejos posible.

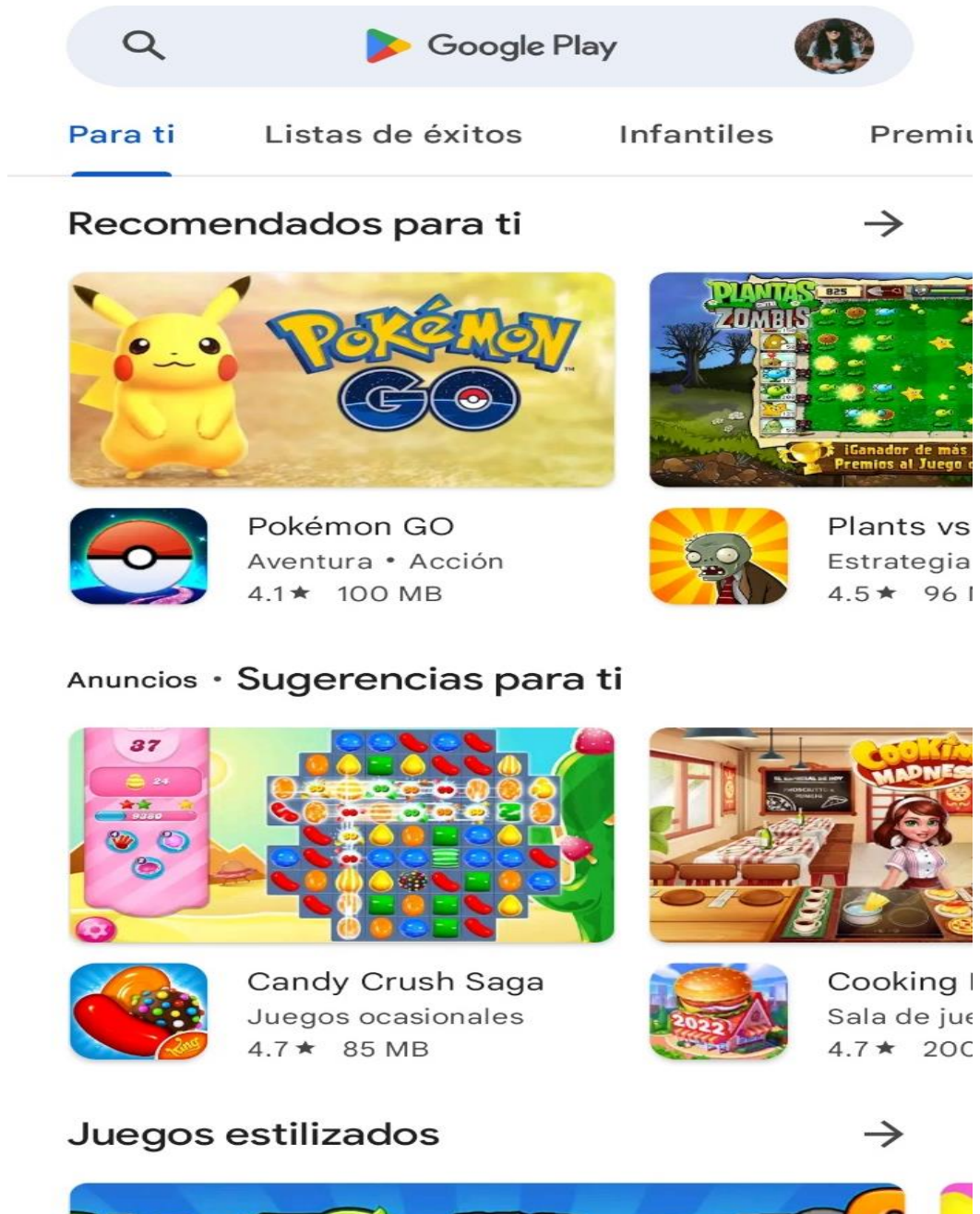
- Elección inteligente de actividades.
- Ayudas en los ejercicios.
- Gestión de la frustración
- Generación automática de informes de progreso.

Esta app está diseñada por expertos en la didáctica de matemática y pedagogía con el objetivo de optimizar el aprendizaje y la motivación de los niños que están cursando la primaria con las edades de 5 hasta 10 años. Es una forma afectiva que los niños de escuela mejoren en matemática a través de juegos.



## 10.5 PASOS PARA USAR LA APP

### 1. Abre en play store en tu celular



← Bmath 🔍 🎤 **2. Busca el app Bmath.**

Familia


 **bmath - Aprende Matem...**  
InnovaMat Education  
Compras integradas **Instalar**

82 MB | Apto para todo público | Más de 100 K Descargas



¡Aprende matemáticas con expertos juegos didácticos en primaria! De 3 a 12 años.

← 🔍 ⋮ **3. Instala la app en tu celular.**

 **bmath - Aprende Matemáticas para Niños y Familias**  
InnovaMat Education  
Compras integradas **Instalar**

Puede que también te guste... →

			
Problemas matemáticos & J...	Matemáticas: juegos para niños	Juegos de Matemáticas es...	Ju ate
4.8 ★	4.7 ★	4.6 ★	4.1

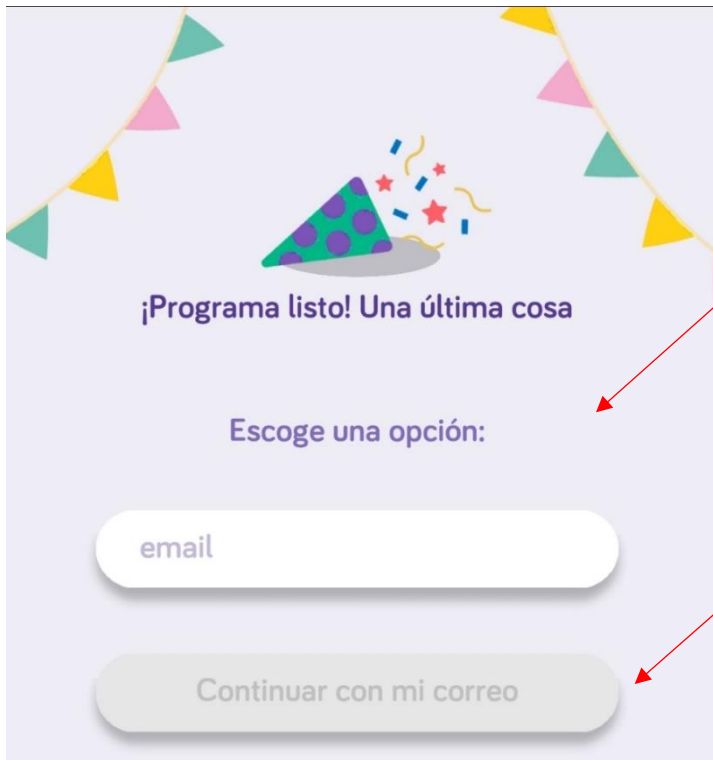


**4. Selecciona el curso de tu hijo.**



**5. Pon el nombre del niño/a**

**6. Continuar luego de poner su nombre**



**7. Escribe tu correo electrónico.**

**8. Luego de escribir tu correo, dale clic en la opción continuar con mi correo.**

Usuarios por cuenta	1	4
Informes detallados		
Retos especiales		
Construye tu ciudad		

**14,99 € al mes**

Primeros 7 días gratis. Cancela cuando quieras.

- Pruébalo gratis durante 7 días**
- Seguir con el plan básico

9. Van a salir dos opciones, la opción que se debe seleccionar es plan básico.

**¿Cuánto debería jugar un niño/a?**  
40 min a la semana

¿Cuándo te podemos avisar? (Elige abajo los días y horas)

Lun.
  Mar.
  Mié.
  Jue.
  Vie.
  Sáb.
  Dom.

Hora **19 : 00** Editar

**Crear recordatorios**

Ahora no

10. En esta opción puedes crear recordatorios o omitir la opción.

11. Así debe aparecer cuando seguiste todos los pasos, se debe ir desbloqueando cada nivel.



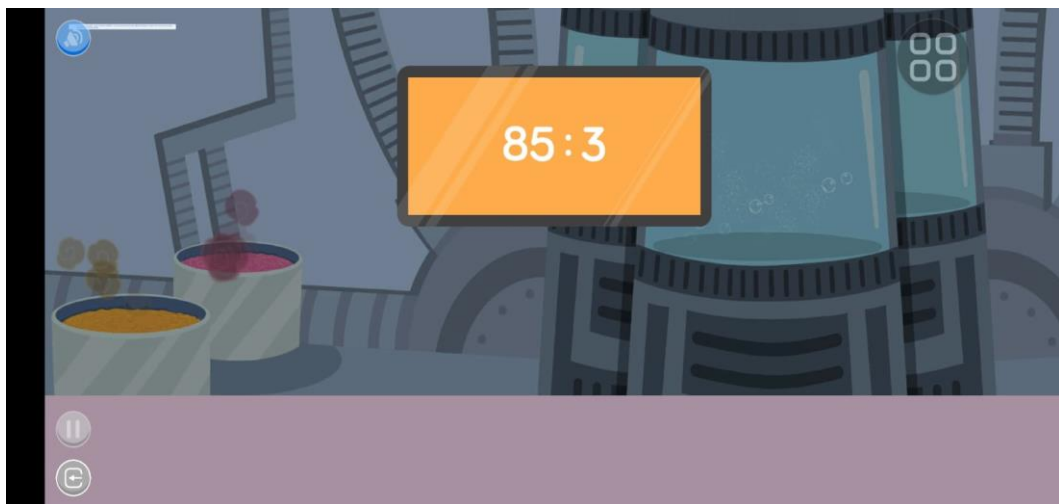
## FUNCIONAMIENTO DE BMATH



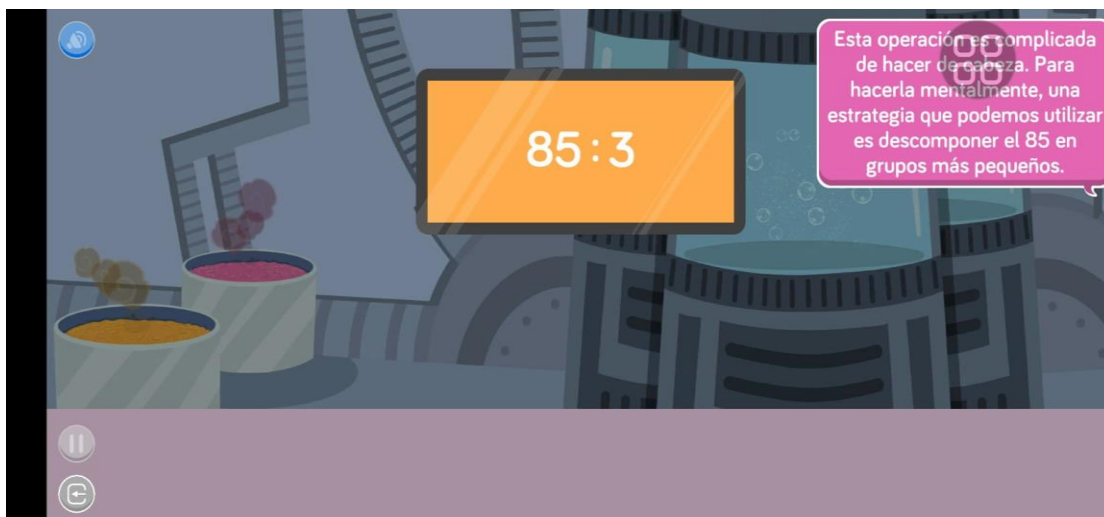
12. Una vez dentro damos clic donde nos indica la flecha



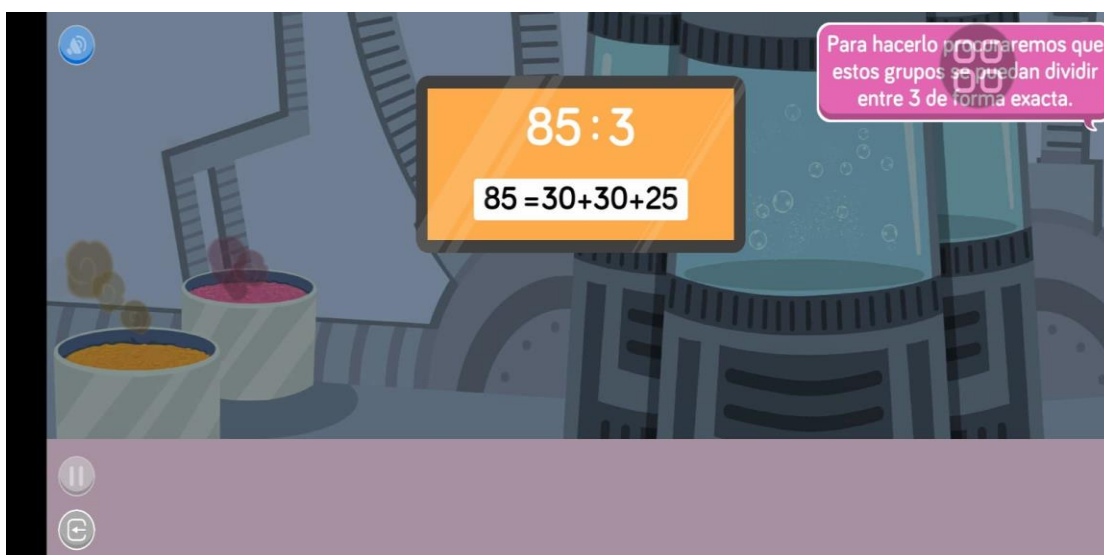
**13. En este punto nos pregunta el estado de animo que tenemos para esta sesión de aprendizaje; señalamos dependiendo como nos sentimos**



**14. Ya en este punto nos pone lo que vamos a aprender.**

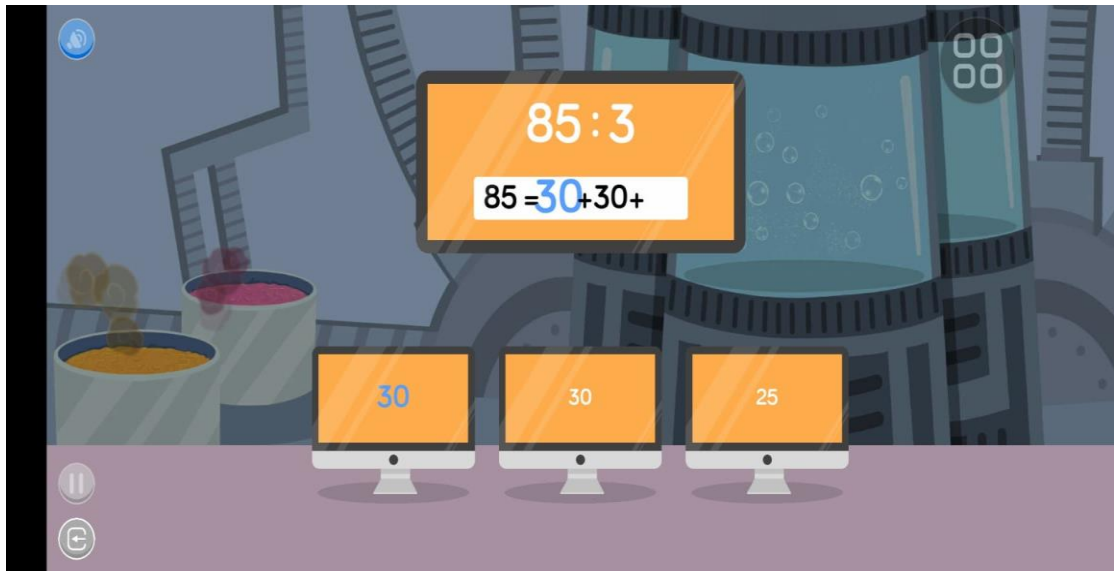


**15. nos indica en un paso a paso lo que debemos hacer para resolver el ejercicio de una forma más rápida y fácil esto lo hace por audio o en texto.**

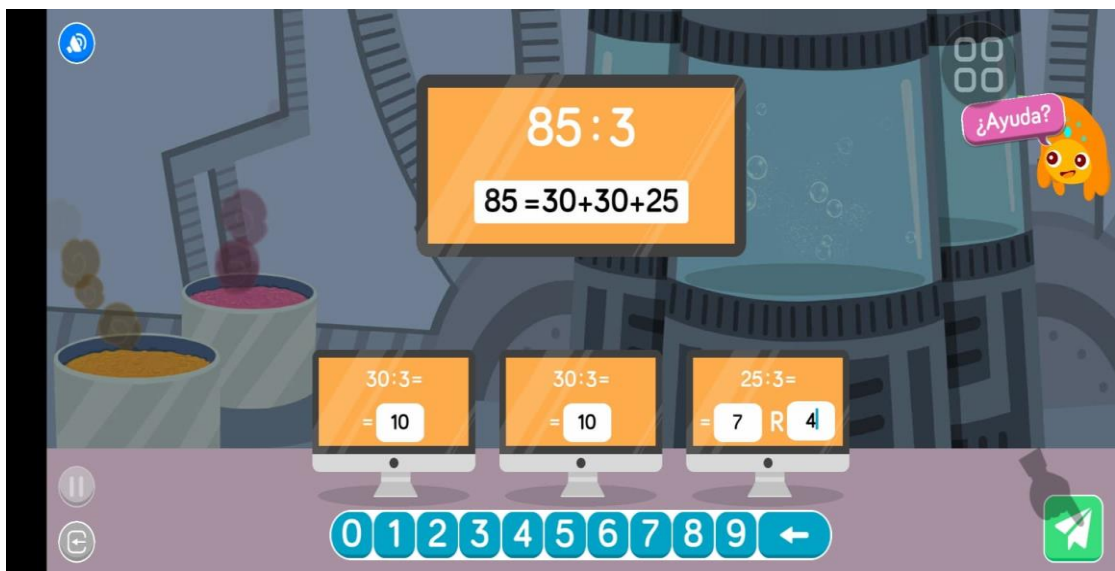


**16. Sigue dándonos los pasos para resolver.**

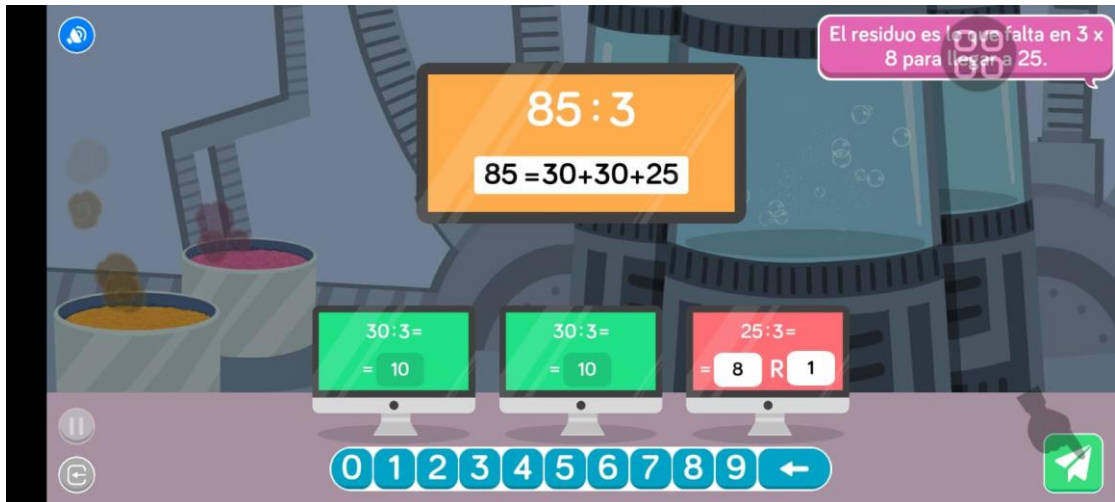




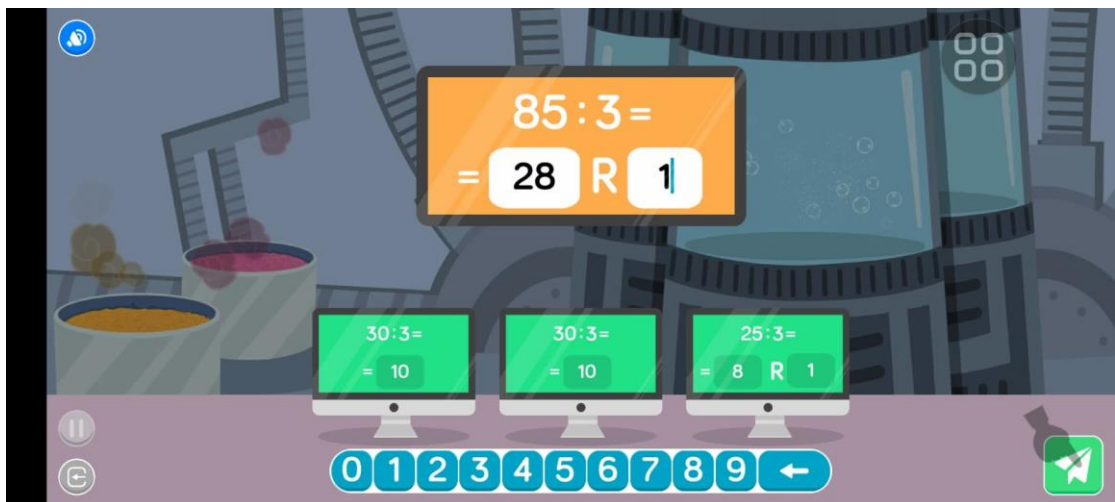
17. Nos da indicaciones de cómo resolverlo



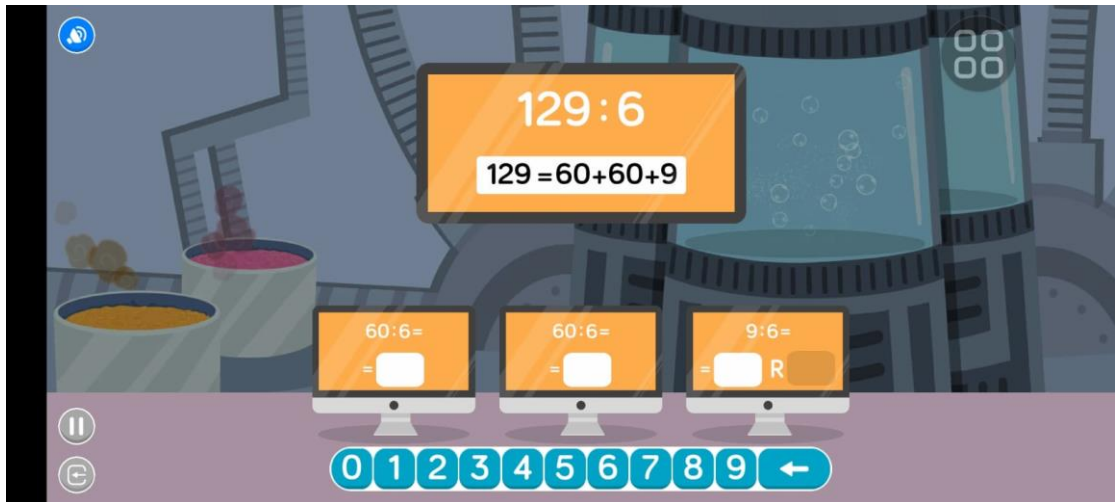
18. Nos hace trabajar en conjunto con la aplicación.



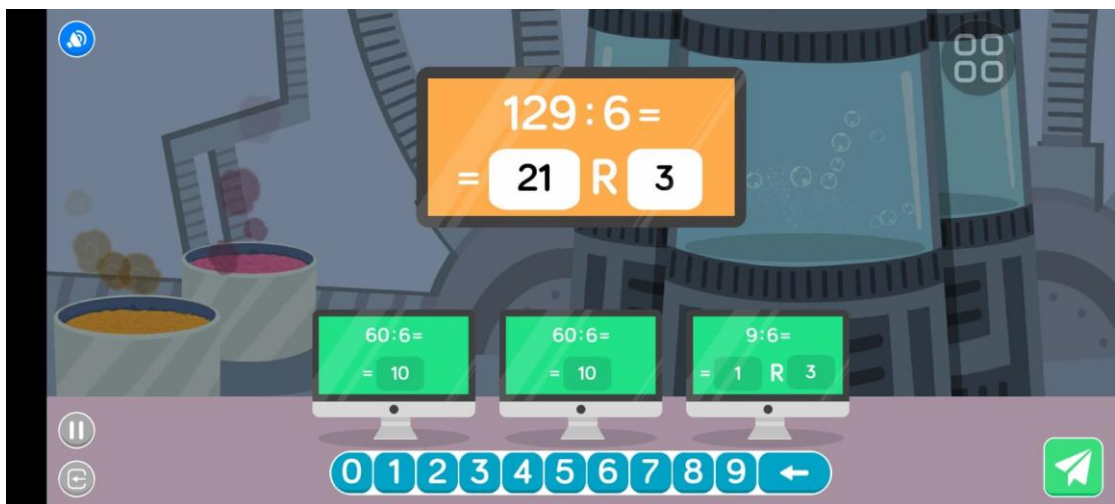
19. Como podemos observar nos marca con rojo cuando está mal hecho y nos ayuda a resolver



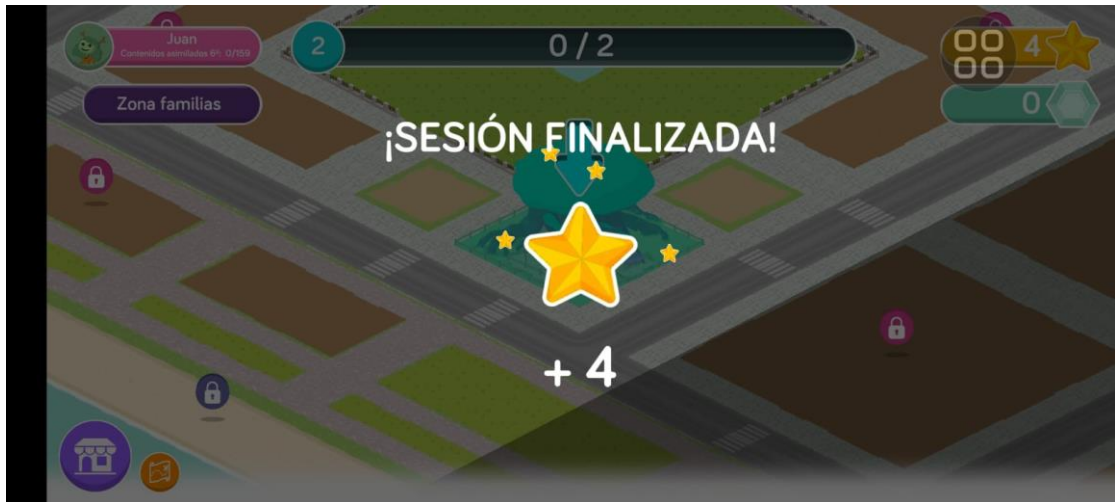
20. Nos indica cual es la respuesta final y como la obtenemos



21. Una vez terminado el ejercicio, pone en práctica lo aprendido



21. Una vez terminada la sesión del día pregunta como estuvo



**22. Acabas la sesión y esperas al siguiente día para tu próxima sesión a la hora programada**

## BIBLIOGRAFÍA

Eduarea. (19 de 03 de 2014). *Eduarea's Blog*. Obtenido de Eduarea's Blog: <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>

Marizaca Galarza, V. Y. (20 de noviembre de 2015). *UTMACH*. Obtenido de UTMACH: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3672>

UNESCO. (2021). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Pinos-Coronel, P. C., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1). <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.772>

Garzosi-Pincay, R. F., Garzosi-Pincay, Y. S., Solórzano-Méndez, V., & Sáenz-Ozaetta, C. (2021). Ventajas y Desventajas de la relación enseñanza-aprendizaje en la educación virtual. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 7(3). <https://doi.org/10.32671/terc.v7i3.69>

Urzúa, M., Martínez, M., & Rodríguez, D. (2017). La incorporación de las TIC en el Bachillerato: Revisión de las visiones que explican su uso como herramienta. *Investigación e Innovación Educativa*, 3.

Pacheco Pérez, X. O., & Rosales Crespo, E. J. (2022). TIC's en la educación en contextos de disrupción tecnológica. *RECIAMUC*, 6(1). [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.139-148](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.139-148)

George-Reyes, C. E. (2021). Incorporación de las TIC en la Educación. Recomendaciones de organismos de cooperación internacional 1972-2018. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 5(1). <https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp101-115>

George-Reyes, C. E. (2021). Incorporación de las TIC en la Educación. Recomendaciones de organismos de cooperación internacional 1972-2018. *Revista*

*Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 5(1).  
<https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp101-115>

Arias Macías, B. C., Soto Montoya, C. L., & Sacon Martinez, E. E. (2022). Particularidades del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 7(31).  
<https://doi.org/10.46652/rgn.v7i31.898>

Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scientific*, 4(14). <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>

Plataforma virtual: una herramienta didáctica para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. (2020). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.122](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.122)

Cueva Delgado, J. L., García Chávez, A., & Martínez Molina, O. A. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje.

*Revista Scientific*, 4(14). <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>

George-Reyes, C. E. (2021). Incorporación de las TIC en la Educación.

Recomendaciones de organismos de cooperación internacional 1972-2018. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 5(1).  
<https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp101-115>

Universidad Latina de Costa Rica. (2021). *Qué son las TIC y para qué sirven*.

Universidad Latina de Costa Rica.

Claro. (2019). *¿Qué son las TIC? Y ¿Por qué son tan importantes?* 2019.

Pinos-Coronel, P. C., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1). <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.772>

## ANEXOS

### Anexos A. Documentos

#### Anexos A1. Certificado de la Unidad Educativa



**UNIDAD EDUCATIVA  
"SAN PEDRO DE VILCABAMBA"**

**CODIGO AMIE: 11H00403 CÓDIGO DISTRITO: 11D01 CÓDIGO CIRCUITO:  
11D01C01 Provincia y Cantón Loja – Parroquia San Pedro de Vilcabamba**

San Pedro de Vilcabamba, 07 de septiembre de 2022


Yo, Lcdo. RICAR VICENTE MORALES LUZURIAGA, Rector de la Unidad Educativa San Pedro de Vilcabamba, con cédula de identidad N° 1102412176, a petición escrita de la parte interesada.

### CERTIFICO

Que el Sr. **OJEDA MACANCHÍ CARLOS EDUARDO** con cédula de identidad N° **1105366684**, realizo las encuestas a los estudiantes de Sexto y Séptimo grado de EGB de la Unidad Educativa, las mismas que le ayudaran para la elaboración del proyecto de grado.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente certificado en lo que estime necesario.

Atentamente;

  
Lic. Richar Vicente Morales L.  
**RECTOR (e) U.E.S.P.V.**



San Pedro de Vilcabamba 11H00403 - Vilcabamba 11D01C01 - Loja 11D01



## Anexo A2. Resolución del consejo directivo



### DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN,  
SOCIALES, FILOSÓFICAS  
Y HUMANÍSTICAS

### CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 22 de junio del 2022  
RCD-FCESFH-UEB-0268.45 - 2022

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Dr. C. Francisco Moreno Del Pozo, Certifica que el Consejo Directivo de sesión Extraordinaria (06), realizada el 21 de junio de 2022.

**EN RELACIÓN AL QUINTO PUNTO.** - Análisis y resolución de los temas validados por los señores tutores de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, proceso mayo – septiembre 2022.

#### EL CONSEJO DIRECTIVO CONSIDERANDO:

**QUE**, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

**QUE**, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:

- a.- Recopila, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
- b.- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
- c.- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

**QUE**, en el Artículo 31.- Unidades de organización curricular del tercer nivel.- CAPÍTULO II DE LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR del Reglamento de Régimen Académico (2020), literal c) manifiesta que "Unidad de integración curricular.- Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional.

El desarrollo de la unidad de integración curricular, se planificará conforme a la siguiente distribución:

	Horas para desarrollo de unidad de integración	Créditos para desarrollo de unidad de integración		
		Curricular	Curricular	
Licenciatura y títulos profesionales	240	384	5	8
Tercer Nivel de Grado				

Las IES deberán garantizar a todos sus estudiantes la designación oportuna del director o tutor, de entre los miembros del personal académico de la propia IES o de una diferente, para el desarrollo y evaluación de la unidad de integración curricular.

**QUE**, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta:

**Art. 18.-** Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

**CONSEJO DIRECTIVO**

**Art.19.-** Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

**QUE,** en memorando UEB-FCESFH-CEB- CUIIC-2022-026 de fecha 16 de junio de 2022, firmado por la Leda. Daniela Ribadeneira, MSc, Coordinadora de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, en el que hace llegar la matriz con los temas de trabajo de integración curricular, proyecto de investigación, validados por los docentes tutores durante el proceso de titulación 02-2022, periodo académico mayo – septiembre 2022, para su valoración y aprobación.

**RESUELVE:** “Aprobar el tema de trabajo de integración, titulado: “Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de sexto y séptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Pedro de "Vilcabamba" de la parroquia San Pedro, de la provincia de Loja, durante el año 2022.”, presentado por Ojeda Macanchi Carlos Eduardo y Licoa Yumiseba Erwin Jose, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular proceso mayo - septiembre 2022 de la Carrera de Educación Básica, revisado y aprobado por el tutor/a: Ing. Verónica Veloz Segura Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas”.

Notifíquese. –

Atentamente,



Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO  
**DECANO**

FMDP/Marcela N.

## Anexo A3. Certificado de aplicación en la Unidad Educativa



**UNIDAD EDUCATIVA  
"SAN PEDRO DE VILCABAMBA"**

**CODIGO AMIE: 11H00403 CÓDIGO DISTRITO: 11D01 CÓDIGO CIRCUITO:  
11D01C01 Provincia y Cantón Loja – Parroquia San Pedro de Vilcabamba**

San Pedro de Vilcabamba, 07 de septiembre de 2022

Yo, Lcdo. RICAR VICENTE MORALES LUZURIAGA, Rector de la Unidad Educativa San Pedro de Vilcabamba, con cédula de identidad N° 1102412176, a petición escrita de la parte interesada.

### CERTIFICO

Que el Sr. **OJEDA MACANCHÍ CARLOS EDUARDO** con cédula de identidad N° **1105366684**, realizo las encuestas a los estudiantes de Sexto y Séptimo grado de EGB de la Unidad Educativa, las mismas que le ayudaran para la elaboración del proyecto de grado denominado: **LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN PEDRO DE "VILCABAMBA" DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE LA PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL AÑO 2022.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente certificado en lo que estime necesario.

Atentamente;

  
Lic. Richar Vicente Morales L.  
**RECTOR (e) U.E.S.P.V.**



*San Pedro de Vilcabamba 11H00403 - Vilcabamba 11D01C01 - Loja 11D01*

## **Anexos B. Instrumentos de recolección de datos**

### **Anexos B1. Encuesta dirigida a los estudiantes**

#### **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

#### **FACULTADNCIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

**Dirigido a los estudiantes de sexto y séptimo año de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia San Pedro, Provincia de Loja del periodo lectivo 2021-2022**

El objetivo de esta encuesta es para obtener información acerca de la gran importancia que tienen las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas.

Por favor seguir con las siguientes instrucciones:

- Leer las preguntas detenidamente
- Marque con una (x) la respuesta que crea correspondiente

#### **Cuestionario**

1. ¿Conoce sobre el uso de las TIC como herramienta en la educación?

Si ( ) No ( ) Talvez ( )

2. ¿Conoce acerca de los beneficios que brinda la Tic como estrategia de enseñanza?

Si ( ) No ( ) Talvez ( )

3. ¿El docente implementa la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica?

Si ( ) A veces ( ) Nunca ( )

4. ¿Le gustaría utilizar herramientas tecnológicas e interactivas en el área de matemáticas para una mejor comprensión?

Si ( )      Talvez ( )      No ( )

5. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a todas las actividades y juegos educativos que brinda?

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

6. ¿Cree usted que es bueno usar la tecnología dentro del aula de clase?

Si ( )      No ( )      A veces ( )

7. ¿Considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas?

Si ( )      No ( )      A veces ( )

8. ¿Conoce de herramientas digitales que intervienen en el proceso educativo?

Si ( )      No ( )

9. ¿En la clase de matemáticas el docente utiliza instrumentos tecnológicos para crear un ambiente más dinámico?

Nunca ( )      Rara vez ( )      Siempre ( )

## **Anexo B2. Entrevista dirigida al docente**

### **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

#### **FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

**Dirigido al Docente de sexto y séptimo año de la unidad educativa San Pedro de “Vilcabamba” de la parroquia San Pedro, Provincia de Loja del periodo lectivo 2021-2022**

El objetivo de esta entrevista es para obtener información acerca de la gran importancia que tienen las Tics para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de las instituciones educativas.

#### **Cuestionario**

- ¿Qué importancia tiene la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza y de aprendizaje?
- ¿Cree usted que el uso de las TICs hace más reflexivos, creativos al momento de utilizarla como apoyo en el proceso educativo?
- ¿Conoce algunas herramientas tecnológicas para el mejoramiento de la matemática en el ambiente educativo?
- ¿Emplea usted las Tics dentro del aula de clase como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza en el área de matemáticas?
- ¿Utiliza la tecnología dentro del aula como herramienta didáctica?
- ¿Considera necesario el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas?
- ¿Cree que el uso de las Tics facilita el aprendizaje?
- Ha tratado de usar alguna herramienta tecnológica dentro de su aula de clase

## Anexos C. Fotografías

### Anexo C1. Aplicación de los instrumentos de recolección de datos





















## Anexo C2. Certificado del Urkund

efox

<https://secure.orkund.com/view/137143917-989240-592741#/details/full>

**Original**  
By Urkund

### Document Information

Analyzed document TESIS- CARLOS OJEDA Y ERWIN LICOA(1).docx (DI43779756)  
Submitted 2022-09-08 16:41:00  
Submitted by vveloz  
Submitter email vveloz@ueb.edu.ec  
Similarity 7%  
Analysis address vveloz.ueb@analysis.orkund.com

### Sources included in the report

### Entire Document

### Hit and source - focused comparison, Side by Side

- Submitted text  
As student entered the text in the submitted document.
- Matching text  
As the text appears in the source.



e l

08/09/2022 10:37 a.