



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TEMA: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO
RECURSO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS
ESTUDIANTES DE 4TO DE BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA
SIMON BOLÍVAR, PERIODO 2020 - 2021**

Autores:

JESSICA MARIA PILLIGUA PALOMINO

JOHANNA ELIZABETH PLAZA GARCES

Tutor:

MASTER LEONIDAS PACHECO

Milagro, 19-03-2022

ECUADOR

DEDICATORIA

Este Proyecto está dedicado a mis padres Hugo, Mery, esposo Christian e hija Fátima quienes con amor, paciencia y esfuerzo me han permitido cumplir un sueño, gracias por enseñarme de no temer a las adversidades porque Dios está siempre conmigo.

Mis amigos Marlon, Jessica, Irene y Carolan por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por extender sus manos para en los momentos difíciles y por el amor brindado cada día. A toda mi familia por sus oraciones y consejos que hicieron de mí una mejor persona y que me acompañaron en todo este proceso, de verdad mil gracias siempre los llevo en mi corazón.

Finalmente quiero dedicar este Proyecto de Tesis a mi Tutor Máster Leónidas Pacheco, por su paciencia, orientación para lograr el presente proyecto, que Dios me lo bendiga.

Johanna

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor, respeto y cariño a mi Hija lady Guapulema Pilligua, quien es mi fortaleza a seguir adelante, a mis padres Antonio Pilligua Ullauri y Inés Palomino Pino por su sacrificio y esfuerzo cada día, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad de salir adelante, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado brindándome su apoyo incondicional comprensión, cariño y amor.

A mis amigos Johanna, Marlon, Irene y Carolan quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis metas.

Jessica

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios y a la Virgen por ser mi guía en toda esta travesía que se llama Universidad, a mi padre, esposo e hija por su apoyo incondicional y ser mi motor para lograr todas mis metas.

De igual manera agradezco a todas las autoridades y personal que hacen la Unidad Educativa Simón Bolívar, por abrirme las puertas y permitirme realizar el proceso investigativo dentro del establecimiento.

Finalmente quiero expresar mis más grandes y sinceros agradecimiento a la UNEMI, a toda la Facultad de Ciencias de la Educación, a mis Docentes quienes me brindaron sus conocimientos, experiencia para mí crecimiento como profesional.

Johanna

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios todo poderoso, quien nos ilumina en nuestro día a día, el único que con su divina sabiduría nos guio en nuestra formación profesional a la Universidad Estatal de Milagro a sus autoridades, docentes gracias por su enseñanza.

De la misma manera agradezco a todas las autoridades y personal que hacen la Unidad Educativa Simón Bolívar, de permitirme realizar el proceso investigativo dentro del establecimiento.

Agradezco también a mi Tutor de tesis Máster Leónidas Pacheco por haberme brindado las oportunidades acudir a su capacidad y conocimientos científicos, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de mi trabajo y no desmayar en los problemas que se me presentaban día a día.

A mis padres mi hija y amigos por sus consejos, ejemplo y que confiaron en mí que se preocuparon y me dejaron entrar en su vida me empujaron a la misión de obtener mis logros profesionales.

Jessica

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
DERECHOS DE AUTOR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
DEDICATORIA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO 1	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. OBJETIVOS.....	5
1.2.1. <i>Objetivo General</i>	<i>5</i>
1.2.2. <i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>6</i>
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4. MARCO TEÓRICO.....	7
1.4.1. <i>Antecedentes Referenciales</i>	<i>7</i>

1.4.2.	<i>Fundamentación teórica</i>	7
1.4.2.1.	Tecnologías de la Información	7
1.4.2.1.1.	Definición	8
1.4.2.1.2.	Aportes.....	8
1.4.2.1.3.	Limitaciones	9
1.4.2.1.4.	Tecnologías de la Información en la educación.....	9
1.4.2.1.4.1	Importancia.....	10
1.4.2.1.4.2	Características.....	11
1.4.2.1.4.3	Ventajas	11
1.4.2.1.4.4.	Desventajas	13
1.4.2.2.	Recursos de enseñanza	15
1.4.2.2.1.	Recursos de enseñanza tradicionales	15
1.4.2.2.2.	Recursos de enseñanzas tecnológicos.....	16
1.4.2.2.2.1.	Herramientas Digitales en la educación.....	17
1.4.2.2.2.1.1.	Ordenador (Computadora).....	17
1.4.2.2.2.1.2.	Pizarra digital	17
1.4.2.2.2.1.3.	Plataformas online	18
1.4.2.2.2.1.4.	Juegos y Gamificación.....	18
1.4.2.2.2.1.5.	Internet	18
1.4.2.2.2.1.6.	Redes sociales	19
1.4.2.2.2.1.7.	Programas ofimáticos	20
1.4.2.3.	Motivación.....	20
1.4.3.	<i>Marco Conceptual</i>	21
1.5.	VARIABLES.....	22
1.5.1.	<i>Operacionalización</i>	22
CAPÍTULO 2	25
2. METODOLOGÍA	25
2.1.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.1.1.	<i>Enfoque</i>	25
2.1.1.1.	Enfoque Cualitativo.....	25
2.1.1.2.	Enfoque Cuantitativo.....	25

2.1.2.	<i>Diseño</i>	26
2.1.2.1.	Diseño no experimental	26
2.1.3.	<i>Tipo de Investigación</i>	26
2.1.3.1.	Investigación Descriptiva	26
2.1.3.2.	Investigación Exploratoria.....	26
2.1.3.3.	Investigación Explicativa	26
2.1.3.4.	Investigación Transversal	27
2.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	27
2.2.1.	<i>Población</i>	27
2.2.1.1.	Características de la población	27
2.2.1.2.	Delimitación	27
2.2.1.3.	Tipo de Población	28
2.2.2.	<i>Muestra</i>	28
2.2.2.1.	Tipo de muestra	28
2.2.2.1.1.	Muestra aleatoria	28
2.2.2.2.	Cálculo de muestra	28
2.3.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	29
2.3.1.	<i>Métodos Teóricos</i>	29
2.3.1.1.	Método Inductivo-Deductivo	30
2.3.1.2.	Método Analítico- Sintético	30
2.3.2.	<i>Métodos Empíricos</i>	30
2.3.2.1.	Encuesta.....	30
2.3.2.2.	Entrevista	30
2.4.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	31
CAPÍTULO 3		32
3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)		32
3.1.	ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES	32
	<i>Pregunta 1</i>	32
	<i>Pregunta 2</i>	33
	<i>Pregunta 3</i>	34
	<i>Pregunta 4</i>	35

<i>Pregunta 5</i>	36
<i>Pregunta 6</i>	37
<i>Pregunta 7</i>	38
<i>Pregunta 8</i>	39
<i>Pregunta 9</i>	40
<i>Pregunta 10</i>	41
<i>Pregunta 11</i>	42
<i>Pregunta 12</i>	43
3.2. ENCUESTA APLICADA A DOCENTES	44
<i>Pregunta 1</i>	44
<i>Pregunta 2</i>	45
<i>Pregunta 3</i>	46
<i>Pregunta 4</i>	47
<i>Pregunta 5</i>	48
<i>Pregunta 6</i>	49
<i>Pregunta 7</i>	50
3.3. ENTREVISTA APLICADA A DOCENTES	51
<i>Pregunta 1 ¿Los docentes de la unidad educativa Simón Bolívar están debidamente capacitados en el uso de recursos tecnológicos?</i>	51
<i>Pregunta 2 ¿Qué tipos de capacitación la unidad educativa Simón Bolívar ha implementado para que sus docentes desarrollen competencias en el uso de las TICs?</i>	51
<i>Pregunta 3 ¿Cuáles son los factores que ud considera que limitan a un docente poder dominar e implementar las TIC'S en su labor de enseñanza?</i>	51
<i>Pregunta 4 ¿Existe alguna resistencia al cambio por parte de los docentes en el uso de las TIC'S como recurso de enseñanza?</i>	52
<i>Pregunta 5 ¿Qué tipo de estrategias ha implementado la institución para incentivar el uso de la tecnología por parte de los docentes?</i>	52
<i>Pregunta 6 ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan los docentes de la institución para el desarrollo de sus actividades?</i>	53
<i>Pregunta 7 ¿Qué tipo de ventajas o desventajas genera el uso de las TIC'S en el desarrollo de sus clases?</i>	53

3.4. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA	54
3.5. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	54
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS.....	68
ANEXO 1 SOLICITUD DE PERMISO	68
ANEXO 2 PERMISO DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	69
ANEXO 3 INFORMACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA.....	70
ANEXO 4 EVIDENCIA DE APLICACIÓN DE ENCUESTA Y ENTREVISTA..	71

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ¿QUÉ TIPO DE APLICACIONES TE GUSTA UTILIZAR CUANDO ESTUDIAS?	32
FIGURA 2 ¿DÓNDE TE GUSTA RECIBIR CLASES VIRTUALES?	33
FIGURA 3 ¿QUÉ PREFIERES USAR PARA RESOLVER LOS EJERCICIOS DE CLASES?.....	34
FIGURA 4 ¿QUÉ TIEMPO AL DÍA USAS CELULAR, TABLET, COMPUTADORA PARA HACER TUS TAREAS?	35
FIGURA 5 ¿SABES MANEJAR CORRECTAMENTE LAS APLICACIONES O PROGRAMAS QUE UTILIZA TU MAESTRO(A) EN CLASES?.....	36
FIGURA 6 ¿TE RESULTA MUY FÁCIL ENTENDER LO QUE TU MAESTRO(A) EXPLICA POR MEDIO DE LAS CLASES VIRTUALES?.....	37
FIGURA 7 ¿CREES QUE ES MÁS FÁCIL PARA TI APRENDER USANDO APLICACIONES?	38
FIGURA 8 ¿CREES QUE APRENDES MEJOR EN CLASES VIRTUALES?	39
FIGURA 9 ¿CREES QUE HAS MEJORADO TU RENDIMIENTO UTILIZANDO ALGUNA APLICACIÓN DE ESTUDIO?.....	40
FIGURA 10 ¿CREES QUE TU MAESTRO(A) DEBE PRESENTAR EN CLASES ALGUNA APLICACIÓN PARA QUE TE ENSEÑE A UTILIZARLA?	41
FIGURA 11 ¿CONSIDERAS QUE CONOCES MUCHO SOBRE LAS APLICACIONES QUE TU MAESTRO(A) UTILIZA EN CLASES?.....	42
FIGURA 12 ¿CONSIDERAS QUE ES INTERESANTE APRENDER UTILIZANDO APLICACIONES O PROGRAMAS TECNOLÓGICOS?	43
FIGURA 13 ¿CONSIDERA USTED QUE CONOCE SOBRE LOS DIFERENTES USOS DE LAS TIC'S?	44
FIGURA 14 ¿CONSIDERA USTED QUE LE RESULTA DIFÍCIL IMPARTIR SUS CLASES EN CUANTO AL USO DE LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN?.....	45
FIGURA 15 ¿CONSIDERA USTED QUE POSEE DESTREZAS EN EL USO DE LA TECNOLOGÍA PARA MOTIVAR A SUS ESTUDIANTES?	46
FIGURA 16 ¿CONSIDERA USTED QUE ESTÁ CAPACITADA PARA IMPARTIR CLASES UTILIZANDO LAS TIC'S?.....	47
FIGURA 17 ¿CONSIDERA USTED QUE APLICA DE MANERA PROFESIONAL LAS TIC'S EN EL DESARROLLO SUS CLASES?	48
FIGURA 18 ¿CONSIDERA USTED QUE RECIBIR CAPACITACIONES SOBRE LAS TIC'S LE PERMITEN DESARROLLAR MEJOR SUS CLASES?	49
FIGURA 19 ¿CONSIDERA USTED QUE SU NIVEL FORMACIÓN DOCENTE LE DA FACILIDAD PARA IMPLEMENTAR RECURSOS TECNOLÓGICOS INNOVADORES?	50

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE	23
TABLA 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE	24
TABLA 3 CORRELACIÓN DE PEARSON: HIPÓTESIS	55
TABLA 4 RESUMEN DEL MODELO	56
TABLA 5 COEFICIENTES DE REGRESIÓN LINEAL	56

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO DE ENSEÑANZA Y SU INFLUENCIA EN LA MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO DE BASICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SIMÓN BOLÍVAR”

RESUMEN

En la actualidad existen un dilema que lleva a muchas instituciones educativas a reconsiderar el desarrollo de su plan de estudio, esto debido a que existe un elemento fundamental que no puede ser omitido dentro de esta planificación, las tecnologías de la información, debido a que en los últimos años se ha intensificado su uso aún más por la pandemia, en donde la interacción corporal no era una opción, sin embargo, adaptarse a estos cambios resulta muy difícil para muchos docentes, dado que estos han sido formados bajo un modelo de educación clásico, evidenciando que existe una brecha muy grande a nivel país para adaptarse a este entorno tecnológico, perdiendo de esta manera un recurso muy útil para la enseñanza de las matemáticas, asignatura que para muchos estudiantes es una de las materias más difíciles de aprender ocasionando que pierda su confianza y baje su autoestima al no comprender lo relacionado a esta asignatura, por lo que en este estudio se pretende analizar de qué manera las tecnologías de la información usadas como recurso de enseñanza influyen en la motivación de los estudiantes de cuarto año de educación básica en la unidad educativa Simón Bolívar, a través de una correlación de variables identificando si existe alguna relación entre ambas dimensiones, este trabajo sigue un diseño no experimental debido a que no se manipuló ningún tipo de información al momento de la recopilación de datos utilizando los instrumentos acorde a este tipo de investigación, debido a la magnitud de la población objetivo y para disminuir el sesgo de información, se procedió en aplicar una fórmula para obtener una muestra, y que está sea significativa al momento de realizar los respectivos análisis, para su cálculo se consideró por utilizar el tipo de muestra aleatorio, en donde toda la población tiene la misma oportunidad de ser elegida y en donde no intervienen los intereses del investigador teniendo un enfoque objetivo y no subjetivo, en donde se estableció la aplicación de la técnica de la encuesta con su respectivo instrumento denominado cuestionario aplicado a los estudiantes correspondientes a la unidad de análisis, seguido de la técnica de la entrevista con su instrumento, la guía de preguntas estructuradas, direccionada hacia los docentes de la unidad de análisis, y se concluyó que las tecnologías de la información como recurso de enseñanza si influyen en la motivación de los estudiantes de cuarto año de educación básica por lo que se recomienda capacitar a los docentes de esta unidad educativa en temas relacionados al uso y aplicación de las tecnologías de la información en la educación básica y poder presentar clases innovadoras y didácticas a los estudiantes facilitando el aprendizaje de las matemáticas.

PALABRAS CLAVE: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, RECURSO DE ENSEÑANZA, MOTIVACIÓN, APRENDIZAJE, CAPACITACIÓN,

INFORMATION TECHNOLOGIES AS A TEACHING RESOURCE AND ITS INFLUENCE ON THE MOTIVATION OF 4TH BASIC STUDENTS OF THE “SIMÓN BOLÍVAR” EDUCATIONAL UNIT

ABSTRACT

Currently there is a dilemma that leads many educational institutions to reconsider the development of their study plan, this is because there is a fundamental element that cannot be omitted within this planning, information technology, because in recent years, its use has been intensified even more due to the pandemic, where bodily interaction was not an option, however, adapting to these changes is very difficult for many teachers, since they have been trained under a classic education model, evidencing that there is a very large gap at the country level to adapt to this technological environment, thus losing a very useful resource for teaching mathematics, a subject that for many students is one of the most difficult subjects to learn, causing them to lose their confidence and lower their self-esteem by not understanding what is related to this subject, so this study aims to analyze how the information technologies used as a teaching resource influence the motivation of fourth year basic education students in the Simón Bolívar educational unit, through a correlation of variables identifying if there is any relationship between both dimensions, this work follows a non-experimental design due to the fact that no type of information was manipulated at the time of data collection using the instruments according to this type of research, due to the magnitude of the target population and to reduce the information bias, we proceeded to apply a formula to obtain a sample, and that it is significant at the time of carrying out the respective analyses, for its calculation it was considered to use the type of random sample, where the entire population has the same opportunity to be chosen and where they do not intervene the interests of the researcher having an objective and not a subjective approach, where the application was established of the survey technique with its respective instrument called a questionnaire applied to the students corresponding to the unit of analysis, followed by the technique of the interview with its instrument, the guide of structured questions, directed towards the teachers of the unit of analysis, and it was concluded that information technologies as a teaching resource do influence the motivation of fourth-year basic education students, so it is recommended to train teachers of this educational unit on issues related to the use and application of information technologies. information technologies in basic education and to be able to present innovative and didactic classes to students, facilitating the learning of mathematics.

KEY WORDS: INFORMATION TECHNOLOGIES, TEACHING RESOURCES, MOTIVATION, LEARNING, TRAINING,

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Por medio de esta investigación se pretende identificar cuáles son los factores o elementos que influyen en la enseñanza de la materia matemáticas, para así poder tomar medidas correctivas o acciones que permitan mitigar dichas falencias que se vuelven barreras para que los estudiantes tengan resultados académicos idóneos.

La tecnología y la educación son dos elementos que se encuentran integrados en la sociedad actual, es claro e importante que la tecnología permite una mayor comunicación e interacción en el proceso de aprendizaje, al tiempo que brinda mayores posibilidades y fácil acceso a diversas fuentes de información.

Las tecnologías de la información en el aula de clases son importantes porque permiten a los estudiantes presentar una visión de crecimiento intelectual basada en su relación con la tecnología, en el campo de las matemáticas, juega un papel importante.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula haciendo uso de las TIC, requiere de un conjunto de habilidades que los docentes deben poseer, demostrando que el acceso a las TIC es una condición importante para la participación en una sociedad tecnológica rompiendo las brechas digitales de una sociedad que aún persiste a un cambio.

1.1. Planteamiento del problema

Un elemento importante para la formación de estudiantes en educación básica es el campo de las matemáticas; sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones educativas, la enseñanza en este campo sigue siendo un problema global, esto ha provocado una falta de desarrollo en las habilidades que hacen que los estudiantes tengan problemas de aprendizaje y tengan un bajo rendimiento en el área de las matemáticas.

El aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes escolares es un problema muy complejo que genera desinterés por aprender al recibir clases, este escenario se ha establecido durante muchos años en las escuelas.

La educación es uno de los espacios donde las Tecnologías de la Información han logrado introducirse de manera amplia, planteando grandes desafíos para los educadores y diferentes formas de adquirir conocimientos para los estudiantes, lo que conduce a la promoción del aprendizaje a través del uso de múltiples herramientas tecnológicas, haciendo uso de nuevos métodos de enseñanza fomentando el aprendizaje y el amor por esta área que es la base de conocimientos en los estudiantes, pero la mayoría de los maestros no utilizan los recursos de enseñanza de tecnología adecuada, porque los maestros no están capacitados en el campo tecnológico, otros no cuentan con los recursos necesarios, otros por las condiciones laborales deplorables, y muchos por la falta de vocaciones educativas.

La educación en diferentes niveles está cada vez más vinculada a las tecnologías de la información, lo que demuestra una dependencia de ellas, en este sentido, se introducen nuevas tendencias y alternativas para hacer la educación mucho más dinámica.

“La resolución de problemas por medio de la Tecnología de Información y las matemáticas están tan estrechamente relacionadas entre sí que la tecnología se convierte en una herramienta muy eficaz para resolver estos problemas” (López Gamboa, 2017). Por lo que es importante saber aplicar la técnica correcta, es fundamental que los profesores actualicen sus conocimientos y se preparen en tecnología y en procesos que le ayudarán a superar

En Ecuador se estableció un portal educativo denominado Educar Ecuador, en donde expone la disponibilidad de servicios virtuales interactivos para usted, ayudando a orientar a la comunidad educativa de manera rápida y oportuna, siendo parte del proceso de automatización de servicios en el proceso de mejora continua, lo que conlleva, brindar servicios de alta calidad a los estudiantes, mediante el uso de las herramientas tecnológicas disponibles.

“Los estudiantes de hoy no evidencian una preparación para cumplir los requisitos matemáticos que exige la economía mundial que cada vez está más interconectada” (Echeverry Cárdenas, www.repositorio.uwiener.edu.pe, 2017), ellos necesitan de una motivación en sus horas de aprendizaje y especialmente en el campo de las matemáticas, la motivación es fundamental para realizar tareas, así como en diversas actividades que

involucran interacción interpersonal al estar en contacto con la sociedad y poder priorizar la cultura y el pensamiento mediante las nuevas tecnologías de la información.

“Durante las últimas décadas la inclusión de las TIC, como apoyo en el aprendizaje en las instituciones educativas ha genera un gran cambio de habilidades y procedimientos para que los estudiantes vivan las matemáticas de una manera diferente” (Cachay Osorio, 2019), en donde ellos pueden encontrar una ayuda idónea en los recursos tecnológicos y de comunicación, que permita solucionar problemas a través de un riguroso conocimiento científico, permaneciendo en constante desarrollo.

“El uso de programas informáticos como estrategia para resolver problemas, origina un clima positivo ya que permite comprobar de manera inmediata las respuestas a los mismos, reflexionar sobre los errores habidos y retroalimentar constantemente sus procesos cognitivos” (Uvidia Rodriguez, 2021).

Para un país en vías de desarrollo como Ecuador, es fundamental que sus estudiantes posean habilidades para utilizar la tecnología de forma eficaz, debido a que su uso está marcando diferencias en la enseñanza que actualmente se imparte, lo que permite que tanto docentes como estudiantes desarrollen nuevas formas de concebir las matemáticas a través de las TIC’S para romper con el paradigma que se tiene sobre esta área que es considerada una de las más difíciles en la enseñanza y el aprendizaje.

En base a lo expuesto se establece la formulación del problema de investigación

¿De qué manera las tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las matemáticas influyen en la motivación de los estudiantes de 4to año de básica de la Unidad educativa Simón Bolívar?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Analizar de qué manera las Tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las Matemáticas influyen en la motivación de los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar las herramientas tecnológicas utilizadas como recurso de enseñanza en los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021
- Diagnosticar la relevancia del uso de las Tecnologías de la Información como recurso de enseñanza en los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021
- Evaluar de qué forma las Tecnología de la información como recurso de enseñanza influyen en el interés por aprender en los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021

1.3. Justificación

Está investigación es de mucha relevancia porque pretende responder y plantear alternativas de solución a una problemática que genera déficit en la enseñanza y afecta el aprendizaje de los estudiantes, dado que ellos están inmersos en un mundo globalizado gracias a la tecnología y los docentes se deben adaptar a dichos cambios en la enseñanza que se imparte y se debe establecer el mecanismo ideal para aprovechar al máximo este recurso que en la actualidad es imprescindible, luego de la aplicación de encuestas a los estudiantes, recopilamos información que se utilizara para mejorar la eficiencia del proceso enseñanza a través de un adecuado uso de los recursos tecnológicos que utilizan en la Unidad Educativa Simón Bolívar. Es muy importante que los profesores conozcan las diversas aplicaciones y recursos que ofrecen las TIC'S para enseñar y ayudar a los alumnos a adquirir conocimiento en otras áreas, pero específicamente en el campo de las Matemáticas debido a que es una de las materias que presentan mayor dificultad de aprendizaje en los estudiantes.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. Antecedentes Referenciales

En este trabajo se tomó en consideración estudios expuestos por diferentes autores en donde se pretende vincular sus resultados como base coherente para la ejecución de esta investigación, dicho aquello, según Grisales Aguirre (2018):

“Se plantea que para lograr aprendizajes significativos de la matemática utilizando recursos tecnológicos es necesario articular en los currículos de formación las competencias comunicativas y tecnológicas, no solo en los estudiantes sino también en los docentes quienes deben transformar los métodos tradiciones de enseñanza de esta área, en donde se debe analizar el uso de recursos tecnológicos en procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en distintos contextos de formación identificando cuáles son los aspectos teóricos y tecnológicos que se deben tener en cuenta para la creación de estos recursos, cuál ha sido el impacto de su aplicación y cuáles son los retos y perspectivas que se presentan en este campo de trabajo” (p. 198)

Para Alvites Huamaní (2017)

En la formación de los estudiantes de educación básica se hace necesario implementar recursos innovadores con apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en todas las áreas curriculares, más aún en aquellas donde se tiene una problemática marcada, como es el caso de las matemáticas, por ello, en este estudio se tuvo como hipótesis: “el programa desarrollo mis habilidades en matemáticas con TIC mejora significativamente el aprendizaje en el área de matemática en las estudiantes del tercer grado de primaria de la IE San José de Tarbes” de la Escuela Pop Up, Castilla-Piura, , los resultados del contraste de hipótesis indicaron $p = .000 < .05$, por lo que se concluyó que el programa “Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC” mejora el nivel de logro en el área de matemática. (p. 2)

1.4.2. Fundamentación teórica

1.4.2.1. *Tecnologías de la Información*

1.4.2.1.1. Definición

Las TIC'S se definen como el conjunto de servicios y redes que, mediante el uso de la lógica electrónica y matemática, brindan agilidad y capacidades de procesamiento de datos; cuyo objetivos de estos servicios y redes son ayudar a las organizaciones a realizar el trabajo que necesitan realizar (Montejano et al., 2018), en otra definición las TIC'S son consideradas como un conjunto de tecnologías desarrolladas para la gestión del procesamiento de la información que permite enviar, recuperar, recibir, procesar y enviar datos de un lugar a otro asociándolo con elementos como las herramientas informáticas, un conjunto de canales que permiten el tratamiento integral o el acceso a los datos (Rocha Velandia y Echavarría Suarez, 2017).

Las tecnologías de la información son los mecanismos y herramientas para procesar, almacenar, distribuir y difundir información de diversas fuentes que constituye un rasgo distintivo de la innovación, un rasgo de la sociedad moderna, e influye en el aprendizaje individual y en las formas tradicionales en que se difunde el conocimiento (Emiro De la Hoz et al., 2019).

1.4.2.1.2. Aportes

La sociedad en la actualidad se caracteriza por el efecto de la globalización y el rápido desarrollo de las TIC'S, lo que ha facilitado la creación de mecanismos para integrar diferentes tecnologías en el ámbito económico y social, en donde el uso generalizado de tales ha contribuido más allá de ciertos impactos sociales, como mejorar la calidad de la educación, garantizar vidas saludables, promover el crecimiento económico y/o crear empleos de alta calidad (Ibujés Villacís y Franco Crespo, 2019).

Sin embargo, dado un mundo sostenible, existe la necesidad de aprovechar estas tecnologías para abordar problemas de pobreza, exclusión, desarrollo económico y social, cambio climático y más, combinándolos con el uso racional de los recursos que proporciona la naturaleza.

La tecnología ha cambiado drásticamente la forma en que vive la gente, así como muchas actividades humanas, incluida la educación.

No cabe duda de que las tecnologías de la información y la comunicación han cambiado rápidamente la vida cotidiana y social de las personas, como por ejemplo el uso de los teléfonos móviles y demás dispositivos tecnológicos, que facilitan la realización de muchas actividades y cambiar radicalmente la forma de ver las cosas, tal y como conocer otro lugar sin la necesidad de estar físicamente, gracias a Google Earth (Montoya Acosta et al., 2019), en donde las TIC'S han evolucionado a partir de los avances científicos en informática y telecomunicaciones, de ahí la importancia de la tecnología en la captura, producción, interacción, procesamiento y transmisión de información (Cruz Pérez et al., 2019).

1.4.2.1.3. Limitaciones

Existen limitaciones que impiden la adopción generalizada de las tecnologías de Información en todas las actividades de la organización, muchas veces involucrando cuestiones técnicas, falta de capacitación para usar estas herramientas, inestabilidad de la red, barreras culturales, principalmente aquellas directamente relacionadas con el uso del inglés para interactuar con estas herramientas informáticas (Montoya Acosta et al., 2019), considerando que el uso de la tecnología simplifica con éxito el proceso de producción y la forma en que se realizan ciertas tareas. Además, puede mejorar las condiciones de trabajo, aumentar la seguridad, facilitar la comunicación y el flujo de intercambio de información.

1.4.2.1.4. Tecnologías de la Información en la educación

En el entorno educativo, las tecnologías de la información corresponden a un conjunto de herramientas tecnológicas que ayudan a los docentes a mejorar el proceso de enseñanza en todos los niveles, el uso de las tecnologías de la información en el aula es muy importante ya que ayuda a promover el desarrollo cognitivo de los alumnos de una forma dinámica y profesional y son muy importantes en la formación del profesorado, no solo al inicio de la formación presencial sino a lo largo del periodo docente (Cruz Pérez et al., 2019).

Para enfrentar los desafíos de integrar las tecnologías de la información en la educación, se necesita un conjunto de pautas que lo acompañen para desarrollar un marco de referencia para la toma de decisiones sobre las acciones que se deben ejecutar en el camino.

En donde se destaca tres factores empezando por la información que está direccionada al vínculo y cambio del nuevo conocimiento sobre el entorno digital. El segundo factor es la comunicación, cuyo vínculo es la colaboración, compromiso, y la habilidad de adaptarse a la tecnología, y, por último, el tercer factor denominado ética e impacto social, vinculado a las habilidades necesarias para poder hacer frente a los retos originados de la globalización, y auge de las TIC (Cueva Gaibor, 2020), dicho aquello hay que considerar que las tecnologías de la información juegan un papel importante en la formación de los jóvenes, ya que el uso de estos entornos tecnológicos de aprendizaje, junto con sus docentes, facilita y posibilita interacciones efectivas y productivas.

1.4.2.1.4.1. Importancia

La tecnología es muy relevante dentro del entorno educativo porque ayuda a desarrollar estudiantes con excelente conocimiento, pensamiento crítico, creatividad, razonamiento, verificación y resolución de problemas que se presentan en la vida cotidiana (Guaypatin Pico et al., 2017), en base a lo expuesto la educación actual se basa en la era de la digitalización y la tecnología, y las tecnologías de la información son una herramienta que puede mejorar el proceso de aprendizaje a través de programas que facilitan y contribuyen a una serie de beneficios, ayudando a desarrollar las habilidades cognitivas de los estudiantes.

La integración de las tecnologías de la información en la educación se ha convertido en un proceso cuyo impacto va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que componen el entorno educativo, hablamos de la construcción del currículo y de cómo construir y mejorar el aprendizaje significativo sobre la tecnología en la enseñanza a nivel educativo como algo serio (Hernandez, 2017), sin embargo, hay que considerar que la tecnología en la educación abre muchas puertas y también significa una gran cantidad de desafíos, la idea es que con este conocimiento se pueda ampliar mucho y crear de manera flexible, operando de acuerdo al entorno en el que se encuentran inmersos, en definitiva, se trata de ajustar, revisar, comercializar, exportar, fusionar, editar, revisar, extender; una serie de conceptos trasladados al aprendizaje no lineal, cuyo uso produce un prelude de revisión, revisión, deconstrucción (Islas Torres, 2017).

No cabe duda que la tecnología ha beneficiado a la sociedad, y en la educación ha permeado durante mucho tiempo el ambiente escolar, impulsando la mejora continua en los programas de estudio de los estudiantes, así mismo, se enfoca en apoyar las funciones de todas las instituciones educativas en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (Oros Loya et al., 2018).

1.4.2.1.4.2. Características

La tecnología de la información se caracteriza por la digitalización de datos e información contenida en su sistema operativo. Estas funciones se han extendido a dispositivos ordinarios que se utilizan a diario, como teléfonos móviles y tabletas, etc., para utilizar las bases de la tecnología de la información, que facilita enormemente los asuntos humanos, para darse cuenta de la relevancia de las tecnologías de la información en el aprendizaje de las ciencias exactas, es importante que los profesores y administradores puedan romper los estereotipos sobre el uso de las TIC'S en los dominios del conocimiento (Echeverry Cárdenas, 2017), porque si no cerramos la brecha existente entre la capacidad de respuesta de los estudiantes a las TIC y el analfabetismo digital de algunos docentes, continuaremos con la opción tradicional de enseñanza, asimilando pasivamente conceptos perdiendo la oportunidad de autodirigirnos utilizando herramientas que permitan progresar a la velocidad del aprendizaje en función de la motivación y necesidades de información.

Las tecnologías de la información en el campo de la educación, consisten en cuatro sistemas principales de información y comunicación denominados: video, procesamiento de datos, procesamiento de datos y telecomunicaciones, que cumplen el mismo propósito y son herramientas valiosas cuando se usan solos o por sí solos (Caballero Caballero y Victorino Ramírez, 2018).

1.4.2.1.4.3. Ventajas

Hoy en día, el desarrollo de las TIC tiene un impacto en el mundo de la educación, por lo que la tecnología brinda muchos recursos para apoyar el aprendizaje de las matemáticas, “la inclusión de las TIC en la práctica educativa mejora la calidad de la educación, al diversificar las estrategias, recursos y medios de comunicación” (Hernández Hernández et al., 2018).

Las TICs a la hora de implementarlas en el aula, ofrecen las siguientes ventajas:

Motivación: El uso de estas tecnologías en el aula puede ser beneficioso y es más probable que haga que los estudiantes no pierdan interés o se aburran por otros recursos que usan los maestros.

Creatividad: Se fomentará la creatividad y la imaginación a medida que los estudiantes desde diferentes perspectivas obtengan acceso a un pensamiento divergente, imaginativo y constructivo, y los miembros docentes tengan el potencial de ampliar el plan de estudios, a veces obsoleto, para actualizarlo.

Cooperación y colaboración: La realización de tareas permitirán a los alumnos lograr una interacción con sus demás compañeros y de esta forma adquirir habilidades para futuros trabajos en equipo, en donde podrán intercambiar información con los demás.

Comunicación e interactividad: Promueve la comunicación e interacción entre docentes y alumnos de una manera más abierta, natural y relajada, a diferencia de las limitaciones de los modelos educativos tradicionales, los docentes también pueden comunicarse con sus familias a través de plataformas o correos electrónicos para informarse sobre todo lo relacionado con la educación.

Autonomía, La tecnología brindan libertad para encontrar y elegir información, ejecutar actividades, lo que les permite ver lo que están haciendo mal para solucionarlo.

Las principales ventajas de incorporar las tecnologías de la información en la educación incluyen crear un mayor dinamismo e interacción entre docentes y estudiantes, la tecnología de la información permite a los estudiantes cerrar la brecha entre las ideas visuales y los conceptos matemáticos formales, brindando el entorno apropiado a través de la interacción, la visión, la interacción; facilitando así el aprendizaje a través del descubrimiento de los estudiantes (Revelo Rosero y Carrillo Puga, 2018).

Las tecnologías de la información nos brindan diversas representaciones de situaciones problemáticas, lo que permite a los estudiantes desarrollar estrategias de resolución de problemas y comprender mejor los conceptos matemáticos que están estudiando,

provocando que los estudiantes tengan más atención debido al impacto de la innovación en ellos, por otro lado, mejora su actitud y duro. mayor aten se esfuerzan un poco (Gascón Salillas, 2018), las tecnologías de la información permiten a los estudiantes con menores habilidades numéricas y simbólicas desarrollar estrategias para resolver situaciones problema, utilizando diferentes herramientas que les permitan comprender mejor.

En este escenario, las tecnologías de la información como recurso didáctico promueven nuevos horizontes de conocimiento y aprendizaje, transformando el papel del docente en el proceso de enseñanza y transformándolo en un impulso creativo y omnipresente, la transformación del conocimiento e Internet, mediante el uso de las TIC, los alumnos aumentan la autonomía y la responsabilidad en su propio aprendizaje y, mediante su participación, contribuyen al aprendizaje de otros compañeros de aprendizaje a medida que interactúan en el entorno. aprendizaje virtual, en otras palabras, la integración de las tecnologías de información como innovación educativa facilitará el desarrollo de la cultura digital mediante la creación de un entorno de aprendizaje.

1.4.2.1.4.4. Desventajas

Integrar las TIC en el proceso educativo significa adaptarse e innovar, ya que el desarrollo y evolución de la tecnología es un factor clave en la sociedad actual, aunque no sea una solución a los diversos problemas en la educación, las TIC no pueden por sí solas cambiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero si pueden generar un impacto en el proceso educativo, aunque hay que considerar que a pesar de las grandes ventajas de las tecnologías de la información, en los escenarios educativos también es necesario considerar algunas de las desventajas que contribuyen a la integración de las TIC en el proceso educativo (Echeverry Cárdenas, 2017).

Entre las desventajas que encontramos están:

- “Costos altos acceso a equipos y software educativo,
- Intermittencia en la conectividad zonas apartadas,
- Cambios continuos de tecnologías,

- Adicción de los estudiantes a las TIC.

En este sentido, la integración de las TIC por sí sola no puede garantizar una transformación en la práctica educativa, es decir, no cambia el proceso de enseñanza y aprendizaje para todos, sino la forma en que los docentes las utilizan en los diversos campos del conocimiento. Para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, en la misma forma se consideran las siguientes desventajas en el uso de las tecnologías de la información;

- Distracciones,
- Aprendizaje superficial,
- Proceso educativo poco humano,
- No es completamente inclusivo,
- Puede anular habilidades y capacidad crítica.

Complementando las desventajas que genera el uso de las tecnologías de la información se consideraron los siguientes factores:

Distracción y pérdida de tiempo: Al usar la tecnología se genera distracción, esto puede ser mientras mira aplicaciones o sitios web que no son relevantes para lo que está buscando, los dispositivos digitales también pueden bloquearse o demorar mucho en arrancar, lo que provoca esperas innecesarias.

Información no fiable: Gran parte del contenido o la información que se encuentra en Internet es falsa o está incompleta y podemos creer la información si no se verifica.

Privacidad: Uno de los problemas que mayor enfoque debería considerarse con respecto a las TIC es la falta de seguridad, ya que fácilmente se puede filtrar información personal o relacionada con los centros educativos.

Adicción: Se debe lograr un equilibrio entre las actividades relacionadas con las tecnologías de la información y las que no están relacionadas, ya que puede crear adicción o dependencia y hacer que los estudiantes pierdan interés en otros métodos de enseñanza.

Mantenimiento: El mantenimiento de equipos electrónicos puede costar más dinero y puede ser un gasto mayor en términos de tiempo, otros problemas pueden ser fatiga sea esta visual, física, mental.

1.4.2.2. Recursos de enseñanza

“Las funciones que tienen los recursos de enseñanza deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad” (Vargas Murillo, 2017).

1.4.2.2.1. Recursos de enseñanza tradicionales

Los recursos educativos tradicionales afirman que los educadores poseen la verdad absoluta y son expertos en su campo, la enseñanza está fuera de contexto y los estudiantes son considerados sujetos pasivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, la enseñanza tradicional se basa en la instrucción y la transferencia directa del conocimiento estándar y memorístico, incluido el conocimiento limitado, utilizando recursos didácticos que son la intervención del maestro, notas, libros y números en pizarras (Mendoza Sánchez, 2016), en la educación tradicional, el catedra se impartía en el aula y se transforma en un espacio de comunicación, donde los estudiantes como sujetos/receptores deben alcanzar las metas propuestas por el docente (Bravo Mancero et al., 2020).

Siguiendo con el autor citado anteriormente, manifiesta que los recursos de enseñanza tradicionales son los siguientes:

- Recursos impresos; Fotocopias, periódicos, documentos de análisis, láminas, matrices, papelógrafos, libros, revistas, solucionarios, biblias, cancioneros, entre otros,

- De rincón; Pizarras, paneles didácticos, tiza, borrador, franelógrafos, periódicos murales, carteleras,
- De manipulación; Mapas conceptuales, cartulinas, carteleras, mapas, globos terráqueos, juegos geométricos,
- Audiovisuales; Películas, vídeos, televisión, documentales, filmas (Bravo Mancero, Larrea Naranjo, Ruales Parreño, & Fernando Cruz, 2020).

1.4.2.2. Recursos de enseñanzas tecnológicas

Los recursos técnicos aplicados en la enseñanza de las matemáticas están diseñados para desarrollar en los estudiantes habilidades y actitudes que puedan desarrollarse en cualquier sector de la sociedad, siempre de manera constructiva, responsable y crítica, considerando que las herramientas tecnológicas son muy útiles para apoyar el aprendizaje en todas las disciplinas, y podría decirse que todas las herramientas tecnológicas tienen una ventaja porque facilitan objetivos claros, precisos y compactos (Piedra Rubio, 2019), en donde es importante que los docentes se adapten a estas nuevas situaciones, y para crear procesos de enseñanza innovadores, las actividades docentes deben ser conscientes de esta realidad y adaptar o crear métodos que permitan el uso de los servicios. Las TIC como herramienta para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes (Altamirano Galván, 2018).

Es importante encontrar nuevas formas de aplicación en el proceso de enseñanza, incluso movilizándolo una variedad de estrategias y metodologías, promoviendo una enseñanza activa, participativa e inclusiva, para que los estudiantes se conviertan en verdaderos agentes de su proceso de enseñanza utilizando varios métodos educativos y software apropiados en el proceso de aprendizaje tales como, GeoGebra, Excel, Máxima, Meta Match, Calculadora matemáticas, etc, estas son herramientas para ayudar a desarrollar habilidades matemáticas (Meza Mendoza, 2021). En la actualidad, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje representa una base importante para el modo de interacción entre alumnos y docentes, y es una herramienta que incentiva a generar cambios al momento de impartir clases (Lanuza Gámez et al., 2018).

Con el ingreso de la tecnología en el área educativa, el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha mejorado para crear una educación avanzada y cada vez más fundamentada (Pástor et al., 2018), las tecnologías de la información se han ido integrando poco a poco al entorno educativo, actualizándose progresivamente sin perder de vista su enorme importancia en el proceso, sin embargo, el uso de las TIC en la educación depende de muchos factores, de las cuales la más relevante es la atención y formación de alumnos, profesorado, tanto a nivel de herramienta como a nivel pedagógico, desde la aparición de las computadoras, los software o programas se han convertido en herramientas importantes para el desarrollo de todas las áreas de la actividad humana, y la educación no es la excepción (Borja & Carcausto, 2020).

1.4.2.2.1. Herramientas Digitales en la educación

Las herramientas digitales en la educación se pueden definir como una gama de aplicaciones y plataformas que ayudan a los profesores y estudiantes a aprender, facilitan la enseñanza, investigan y gestionan información relevante y medios digitales con fines educativos (Borja y Carcausto, 2020), al adoptar estas tecnologías, es posible ingresar a un nuevo mundo lleno de información de fácil acceso para estudiantes y docentes, así mismo, logran abrir puertas en el ambiente de aprendizaje al adherirse a nuevas estrategias para el compromiso de cada estudiante, potenciando así el desarrollo cognitivo (Cruz Pérez et al., 2019).

1.4.2.2.1.1. Ordenador (Computadora)

Usar computadoras en el salón de clases permite construir y lograr instrucción e innovación de calidad educativa (Mendoza Rejas, 2019), en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de las computadoras contribuye a la educación, apoya el desarrollo de diferentes campos y más aún de las matemáticas, al punto de cambiar todo el paradigma de la educación tradicional, las computadoras se utilizan como herramientas de simulación para evaluar y comparar el conocimiento y el desarrollo de los estudiantes.

1.4.2.2.1.2. Pizarra digital

La PDI (Pizarra Digital Interactiva) es uno de los recursos que ha revolucionado la educación porque complementa la pizarra tradicional, es una necesidad a la hora de enseñar,

y en algunos casos la reemplaza, consiste en proyectar imágenes a través de un proyector conectado a la computadora, ya través de esta tarjeta táctil se puede operar la computadora con un lápiz óptico (Rey Andrés, 2018), debido a su uso, las lecciones son más interesantes, se anima a los estudiantes a participar, se mejora la comprensión por la cantidad de imágenes, explicaciones y videos que se pueden encontrar, se puede utilizar en todas las materias y beneficia a los estudiantes con necesidades educativas especiales ya que se puede impartir la clase más fácilmente.

1.4.2.2.2.1.3. Plataformas online

Una plataforma de educación en línea es una colección de sitios web y recursos donde podemos encontrar juegos educativos para que los estudiantes observen y aprendan, y podemos considerar los juegos como una herramienta educativa.

1.4.2.2.2.1.4. Juegos y Gamificación

La utilización de juegos durante el proceso de enseñanza es un recurso que por lo general siempre ha sido utilizado en la educación de los niños (Gascón Salillas, 2018), sin embargo, no debe confundirse con la gamificación, ya que es el uso de elementos del juego en un contexto que no es del juego, a diferencia de los juegos. El principal objetivo de la gamificación es entretener a los alumnos en la enseñanza de contenidos, por lo que es un método que busca mejorar el proceso de aprendizaje motivando, fomentando así la participación del alumno.

Los estudiantes que se convierten en "jugadores" deben alcanzar varias etapas, incluida la realización de actividades, ejercicios o pruebas, para ganar el juego y recibir recompensas a cambio, como ganar monedas, ganar puntos, ganar tokens o ganar ingresos, para poder lograr los siguientes objetivos, en resumen, son actividades para aumentar su motivación.

1.4.2.2.2.1.5. Internet

Internet es una poderosa herramienta para la difusión del conocimiento en la educación, convirtiéndose en una de las mayores fuentes de información, he aquí la importancia de esta

red, por lo cual se está extendiendo por todo el mundo, reduciendo en gran medida el tiempo y el esfuerzo dedicado a la búsqueda de conocimiento e información.

El uso de Internet se ha vuelto cada vez más dinámico, permitiendo la creación de comunidades virtuales donde los usuarios comparten contenidos, ofreciendo la posibilidad de que puedan generar sus propios diseños, lo que también presenta una excelente oportunidad para diversificar el proceso de enseñanza (Grisales Aguirre, 2018), el internet se ha transformado en un soporte técnico necesario para el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza, y en una poderosa herramienta educativa para adquirir cantidades masivas de información y abrir canales de comunicación, el internet es más que una plataforma para intercambiar datos; es una red global que permite el acceso a la información desde cualquier parte del mundo y posibilita la comunicación desde diferentes lugares sin tener que encontrarse cara a cara (Heinze Martin et al., 2017).

1.4.2.2.2.1.6. Redes sociales

Podemos entender que las redes sociales virtuales son espacios donde los individuos interactúan con otros a través de Internet, basados en software, para intercambiar información a través de mensajes, blogs, chats, etc., de igual forma las personas que integran una red pueden compartir intereses, opiniones, brindar apoyo, integrar temas, crear sentido de pertenencia e integración a la sociedad (Gómez Collado y Contreras Orozco, 2016), el uso de las redes sociales con fines educativos ha provocado un cambio importante: los docentes tienen el desafío de interactuar con las nuevas tecnologías, pero, lo que es más importante, de usar lo que atrae a los estudiantes y los domina.

Facebook

“Es una red social creada para diseñar un espacio en el que los estudiantes pudieran intercambiar una comunicación fluida y cooperar con contenido de forma sencilla a través de Internet” (Piedra Rubio, 2019), permitiendo crear grupos donde diferentes las unidades educativas pueden compartir boletines, archivos, los mismos que están en constante actualización.

Twitter

Es una plataforma de microblogging accesible para comunicarse y compartir contenido desde cualquier lugar a través de Internet, y algunas instituciones requieren que sus estudiantes creen una cuenta en línea y la usen como un club, en donde los estudiantes pueden publicar sus pensamientos y comentarios, y también puedes responder preguntas de tus compañeros de clase.

Pinterest

Es una plataforma para compartir imágenes que permite a los usuarios crear y administrar colecciones de imágenes para eventos, intereses, etc, en donde esta red puede servir para uso docente, debido a que allí pueden planificar sus clases de forma online.

1.4.2.2.1.7. Programas ofimáticos

Word

Es un procesador de textos que nos permite elaborar trabajos, informes, apuntes, relatos, etc.

Excel

Es un modelo computacional que te permite automatizar varias acciones en base a lo que cada uno tiene que hacer, organiza los datos por filas y columnas e incluye fórmulas.

1.4.2.3. Motivación

“Normalmente cuando se habla de motivación escolar se hace referencia a aquella motivación que impulsa al estudiante a realizar una serie de tareas que los profesores le proponen como mediación para el aprendizaje de los contenidos curriculares” (Valenzuela, et al., 2015).

Sin embargo, la motivación por aprender, aunque incluye la realización de tareas, no se agota, la motivación escolar se relaciona más específicamente con la activación de los recursos cognitivos para comprender lo que la escuela ofrece para aprender, más que con el deseo de realizar una tarea específica en un momento determinado.

La motivación es un elemento esencial de la labor educativa de un docente, incluyendo el uso de todas las vías posibles en el proceso de enseñanza y aprendizaje para estimular y guiar a los estudiantes a hacer todo el esfuerzo necesario para lograr un aprendizaje efectivo por medio de la actividad, es importante que los maestros dominen las habilidades de estudio para guiar a los estudiantes a trabajar de forma independiente, dentro y fuera del aula, para un aprendizaje efectivo.

1.4.3. Marco Conceptual

Tecnologías de la Información

“Son el conjunto de herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información, que forman nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y recreación cultural” (Cruz Pérez et al., 2019).

Recursos de enseñanza

“Son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Vargas Murillo, 2017).

Unidad educativa

“Es un conjunto de personas y bienes promovidos por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad será prestar educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo y la media superior” (Heydi y Bradie, 2016).

Internet

“Es una red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras u ordenadores mediante un protocolo especial de comunicación” (Mejía Salazar y Gómez Álvarez, 2017).

Educación

“La educación es el proceso de formación de los hombres; con ella, se espera desarrollar la sociedad, democratizar las instituciones, culturizar al pueblo, formar ciudadanos, producir conocimientos y saberes, disminuir las desigualdades sociales, construir un país justo, garantizar la paz, hacer efectivo el derecho a la educación entre otras fundamentales esperanzas” (Peña Rodríguez y Otálora Porras, 2018).

Habilidades

“Es la capacidad de realizar una actividad o acción determinada en nuevas condiciones creadas en base de los conocimientos y hábitos antes adquiridos” (Fuentes y Márquez, 2017).

Aprendizaje

“Es un proceso de interacción didáctica en la que importa, y mucho, la “acción” (actitud, implicación, motivación) del estudiante” (Mendoza Rejas, 2019).

Red

“Es la interconexión entre dos o más equipos que se comunican entre sí para transmitir o recibir información en distintos instantes de tiempo además de compartir recursos, dicha alternancia de tiempo se establece a través de mensajes (comando o señales) que determinan un intercambio de roles, bien sea para emitir o para recibir tales mensajes” (Tintín Perdomo et al., 2017).

Herramienta tecnológica

“Son herramientas como computadores, software, redes sociales, videojuegos, teléfonos, correo electrónico, plataformas virtuales, entre otras, que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente” (Mendoza Rejas, 2019).

1.5. Variables

1.5.1. Operacionalización

Tabla 1 Operacionalización de variable Independiente

Variables	Categorías	Indicadores	Ítems o preguntas	Unidad de análisis	Técnicas e instrumentos	
Variable Independiente	Herramientas tecnológicas	Numero de herramientas utilizadas	¿Qué tipo de aplicaciones te gusta utilizar cuando estudias?	Estudiantes	Encuesta	
			¿Dónde te gusta recibir clases virtuales?			
			¿Qué prefieres usar para resolver los ejercicios de clases?			
				¿Considera usted que conoce sobre los diferentes usos de las TIC'S?	Docentes	Encuesta
		Grado de uso	¿Qué tiempo al día usas celular, tablet, computadora para hacer tus tareas?	Estudiantes	Encuesta	
			¿Considera usted que le resulta difícil impartir sus clases en cuanto al uso de las TIC'S en la educación?	Docentes	Encuesta	
		Nivel de entendimiento	¿Sabes manejar correctamente las aplicaciones o programas que utiliza tu maestro(a) en clases?	Estudiantes	Encuesta	
			¿Te resulta muy fácil entender lo que tu maestro(a) explica por medio de las clases virtuales?			
			¿Crees que es más fácil para ti aprender usando aplicaciones?			

	Relevancia	Nivel de satisfacción	¿Crees que aprendes mejor en clases virtuales?	Estudiantes	Encuesta
			¿Considera usted que posee destrezas en el uso de la tecnología para motivar a sus estudiantes?	Docentes	Encuesta
		Grado de compromiso	¿Crees que has mejorado tu rendimiento utilizando alguna aplicación de estudio?	Estudiantes	Encuesta
			¿Considera usted que está capacitada para impartir clases utilizando las TIC'S?	Docentes	Encuesta
			¿Considera usted que aplica de manera profesional las TIC'S en el desarrollo sus clases?	Docentes	Encuesta

Tabla 2 Operacionalización de variable Dependiente

Variab	Categorías	Indicadores	Ítems o preguntas	Unidad de análisis	Técnicas e instrumentos
Variable Dependiente	Interés por aprender	Grado de participación	¿Crees que tu maestro(a) debe presentar en clases alguna aplicación para que te enseñe a utilizarla?	Estudiantes	Encuesta
			¿Considera usted que recibir capacitaciones sobre las TIC'S le permiten desarrollar mejor sus clases?	Docentes	Encuesta
		Grado de conocimiento	¿Consideras que conoces mucho sobre las aplicaciones que tu maestro(a) utiliza en clases?	Estudiantes	Encuesta
			¿Considera usted que su nivel formación docente le da facilidad para implementar recursos tecnológicos innovadores?	Docentes	Encuesta
			¿Consideras que es interesante aprender utilizando aplicaciones o programas tecnológicos?	Estudiantes	Encuesta

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y Diseño de la investigación

2.1.1. Enfoque

El enfoque de investigación corresponde al enfoque mixto, es decir, tanto cuantitativo y cualitativo, porque ya contiene un enfoque cuantitativo desde el momento en que se pretende usar las estadísticas (los datos son cuantificados) en la medición de las variables, en donde se optó por realizar una encuesta en la unidad de análisis cuyas herramientas técnicas aplicadas corresponden a la creación de un cuestionario diseñado según la escala de Likert, en relación a lo que se acaba de exponer el estudio planteado también tuvo un enfoque cualitativo, desde que se tuvo como fin ejecutar una entrevista con una guía de preguntas estructuradas a docentes de la Unidad Educativa para conocer la realidad del uso de las Tecnologías dentro de la institución.

2.1.1.1. *Enfoque Cualitativo*

La investigación cualitativa tiene como objetivo explicar, describir, analizar y comprender los datos recogidos a través de la información en forma de entrevistas, descripciones, notas de campo, grabaciones de audio, videoclips, imágenes, grabaciones de audio de todo tipo, películas u objetos producidos mediante cualquier técnica en la que la investigación cualitativa es inductiva y sigue un diseño de búsqueda flexible (Cadena Iñiguez et al., 2017).

2.1.1.2. *Enfoque Cuantitativo*

Para Sánchez Flores (2019) la investigación cuantitativa se refiere a fenómenos que pueden medirse mediante el uso de métodos estadísticos para analizar los datos recopilados, por aquello se eligió este tipo de estudio, porque permite el análisis cuantitativo de los datos obtenidos de la muestra de forma numérica, y es posible clasificar los rasgos estudiados según el grado de influencia, y esta investigación permite la aplicación de una herramienta, como una encuesta, que se realiza a partir de las variables estudiadas.

2.1.2. Diseño

2.1.2.1. *Diseño no experimental*

Se optó por este diseño, debido a que al momento de la recolección de datos e información no se realizaron modificaciones ni manipulaciones de ningún tipo a los sujetos estudiados, por tal motivo, se trata de un diseño experimental, alrededor del cual se permite incluir la investigación descriptiva.

2.1.3. Tipo de Investigación

2.1.3.1. *Investigación Descriptiva*

La investigación descriptiva posibilita el conocimiento de situaciones y situaciones comunes a través de descripciones precisas de actividades, procesos y personas (Sáez López, 2017), este tipo de investigación permite al presente estudio realizar un análisis descriptivo de los datos obtenidos durante la aplicación de la herramienta, la posibilidad de determinar el grado de influencia de las variables determinando la razón y relación entre ellas permitiendo el análisis de las características específicas del estudio.

2.1.3.2. *Investigación Exploratoria*

Se inicia con una investigación exploratoria en el momento de abordar estudios que sustentan la importancia de la relación entre variables ya que “la investigación exploratoria analiza e investiga aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizado en profundidad” (Castro Lino et al., 2018).

2.1.3.3. *Investigación Explicativa*

La investigación también es explicativas, ya que se obtienen los resultados de la aplicación de las herramientas de investigación y se puede conocer el porqué de la relación entre las variables en base a lo expuesto por Maldonado Pinto (2018) en donde expresa que, este tipo de investigación tiene como objetivo averiguar el origen y las causas de los eventos y fenómenos naturales y sociales, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno, en qué condiciones ocurre y cómo se relacionan las variables, complementadno

lo anterior los estudios explicativos van más allá de describir conceptos o fenómenos o establecer relaciones entre conceptos.

2.1.3.4. *Investigación Transversal*

Para la investigación transversal los datos son recolectados en un solo momento, en este grupo abarca estudios exploratorios, descriptivos y correlacionales (Arispe et al., 2020), en el cual se realizará una determinación puntual del uso de las TIC'S como recurso de enseñanza entre la población estudiada en un periodo de tiempo determinado, debido a que el enfoque transversal describe la realidad tal como ocurre en ese mismo momento (Rasinger, 2020).

2.2. Población y Muestra

2.2.1. Población

“Es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra” (Aria Gómez et al., 2016).

2.2.1.1. *Características de la población*

La unidad de estudio utilizada para esta investigación estuvo compuesta por los docentes y estudiantes de cuarto grado de la Unidad Educativa Simón Bolívar que consta de 12 docentes, y de 146 estudiantes de acuerdo a los datos proporcionados por la institución educativa, con los cuales se trabajó para evaluar el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación como recursos de enseñanzas.

2.2.1.2. *Delimitación*

Al delimitar la población se determinó que el estudio está dirigido a los estudiantes, un total de 146 estudiantes, y a la comunidad educativa, un total de 12 docentes, para quienes se utilizó la respectiva técnica de recolección de datos necesaria para la obtención de resultados de las variables estudiadas.

2.2.1.3. Tipo de Población

La población es de tipo finita, debido a que la unidad de análisis consta con solo 146 estudiantes y 12 docentes de cuarto año de educación básica, según información brindada por la Unidad Educativa.

2.2.2. Muestra

El propósito de la muestra es obtener resultados válidos para todo el universo bajo investigación, dentro de los límites de error y probabilidad que se pueden determinar caso por caso (Lopez y Facheli, 2015), en este sentido, una muestra representativa es aquella que permite inferencias o generalizaciones de resultados sin excluir al resto de la población en base a márgenes de errores.

2.2.2.1. Tipo de muestra

La muestra es de tipo finita, ya que se conoce el total de la población de la unidad de estudio por lo que se requiere el uso de la fórmula finita para determinar el número de participantes que se requieren para la ejecución de los instrumentos de investigación.

2.2.2.1.1. Muestra aleatoria

Este estudio se vio declinado por el uso de una muestra aleatoria para la aplicación de la encuesta a los estudiantes de 4to año de básica, debido a que, Otzen y Manterola (2017) consideran que la elección de una muestra aleatoria garantiza que todos los individuos que componen el grupo objetivo tengan las mismas posibilidades de ser incluidos en la muestra, lo que significa que la probabilidad de elegir un sujeto de estudio “x” es independiente de la probabilidad de los objetos restantes.

Adicional a esto se procederá con la selección de todos los docentes de 4to año de básica, los mismos que brindarán información relacionada al uso de las TIC'S mediante una entrevista estructurada.

2.2.2.2. Cálculo de muestra

Fórmula Finita:

$$n = \frac{N * p * q}{\frac{(N - 1) * E^2}{Z^2} + p * q}$$

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

p= Posibilidad de que ocurra un evento

q= Posibilidad de no ocurrencia de un evento

E= Error

Z= Nivel de confianza

Calculo:

n= 106

N= 146

p= 0.5

q= 0.5

E= 0.05

Z= 1.96

$$n = \frac{N * p * q}{\frac{(N - 1) * E^2}{Z^2} + p * q}$$
$$n = \frac{152 * 0,50 * 0,50}{\frac{(152 - 1) * (0,05)^2}{(1,96)^2} + 0,50 * 0,50}$$
$$n = 106$$

2.3. Métodos de Investigación

2.3.1. Métodos Teóricos

2.3.1.1. Método Inductivo-Deductivo

El método inductivo se aplica estudiando cada elemento específicamente con referencia a las variables de investigación, Tecnologías de la Información y recursos de enseñanzas en relación a sus teorías más relevantes y luego se aplicó el método deductivo para obtener los datos para la investigación.

2.3.1.2. Método Analítico- Sintético

La investigación corresponde del tipo analítica-sintética porque se utilizan juicios teniendo en cuenta cada una de las causas específicas, las cuales se identificaron con anterioridad, encontrando su origen y poder sacar conclusiones sobre el problema que se plantea.

2.3.2. Métodos Empíricos

Las técnicas de investigación utilizadas fueron la encuesta y entrevista; en donde cada una de estas técnicas tiene su respectivo instrumento, la encuesta se direccionó a los estudiantes de 4to año de básica en donde su instrumento siendo este, el cuestionario está diseñado en base a la escala de Likert y la entrevista estructurada se la realizó a los docentes de 4to año de básica, correspondientes a la Unidad Educativa Simón Bolívar.

2.3.2.1. Encuesta

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos de investigación estandarizados en los que se recopila y analiza una serie de datos de una muestra representativa de casos de una población o universo más grande, con el fin de descubrir, describir, predecir y/o explicar ciertas características (Falcón et al., 2019), es una técnica que toma como instrumento el cuestionario, en el que se establecen preguntas objetivas de manera que no se realice ninguna manipulación o modificación a elección del participante.

2.3.2.2. Entrevista

Es un método de recolección de datos, que nos ayuda a profundizar en los problemas específicos que se pretende investigar, en un esfuerzo por darles sentido, a través de un análisis exhaustivo (Mariel Obez et al., 2018), en base a aquello para obtener información por parte de los docentes de la unidad educativa se aplicará la técnica de la entrevista cuyo instrumento es la Guía de preguntas estructuradas donde Herrera Hidalgo (2020) el entrevistador aplica la técnica empleando una guía que le indica qué preguntas debe hacer y en qué orden.

2.4. Procesamiento de la información

Para llevar a cabo el procesamiento de la información, primero se aplicaron las diferentes técnicas de investigación que requirió el estudio, en donde la encuesta dirigida a los estudiantes se ejecutó por medio de Google Forms, debido a las medidas de seguridad que se mantienen en la unidad educativa por motivo de pandemia para precautelar la salud de los niños, obtenidos los resultados se precedió con el procesamiento estadístico de la información tabulando los resultados dispuestos en tablas y gráficos proporcionados por el programa SPSS STATISTICS, que facilitaron su debida interpretación y análisis, y la entrevista se la realizó de forma presencial para que la información obtenida no sufra alguna alteración, para luego realizar un análisis general de las preguntas estipuladas.

CAPÍTULO 3

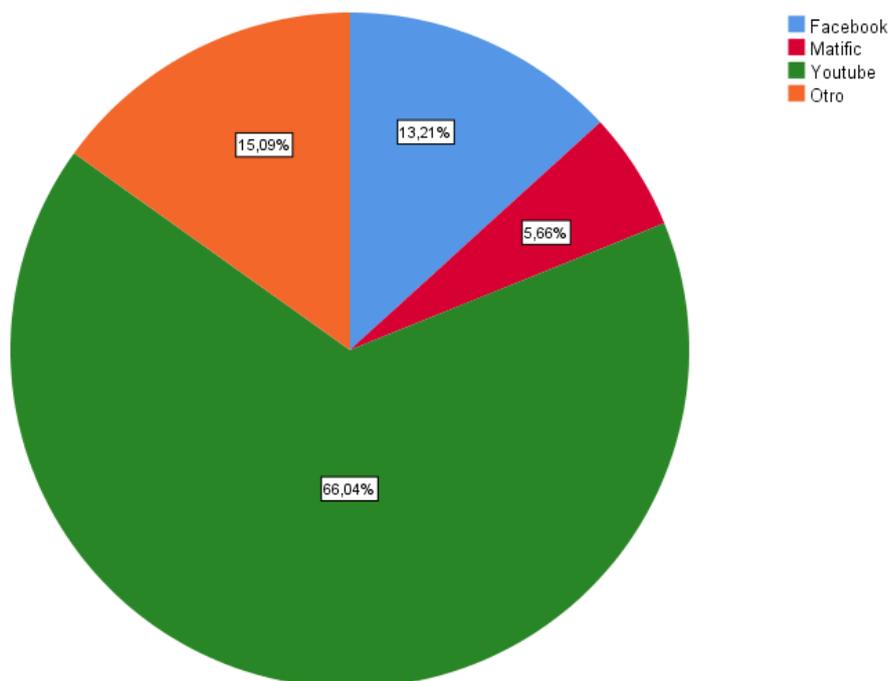
3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la recopilación de datos a través de las diferentes técnicas de recolección, en donde a través del uso de un programa estadístico se pudo cuantificar la información adquirida.

3.1. Encuesta aplicada a estudiantes

Pregunta 1

Figura 1: ¿Qué tipo de aplicaciones te gusta utilizar cuando estudias?

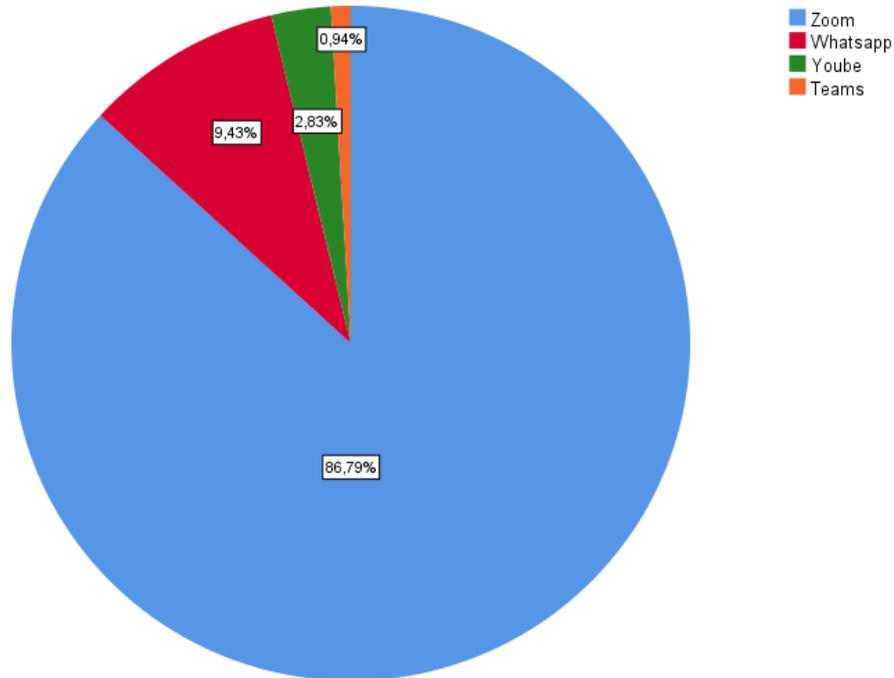


Análisis

En base a la encuesta aplicada se obtuvo que, del total de los niños encuestados el 66,04% prefiere utilizar la aplicación de YouTube al momento de estudiar, seguido del 15,09% que indicó preferir utilizar otro tipo de aplicaciones, el 13,21% manifestó usar Facebook, y el 5,66% utiliza Matific, lo que demuestra que YouTube es la aplicación más utilizada por los niños para sus estudios escolares.

Pregunta 2

Figura 2 ¿Dónde te gusta recibir clases virtuales?

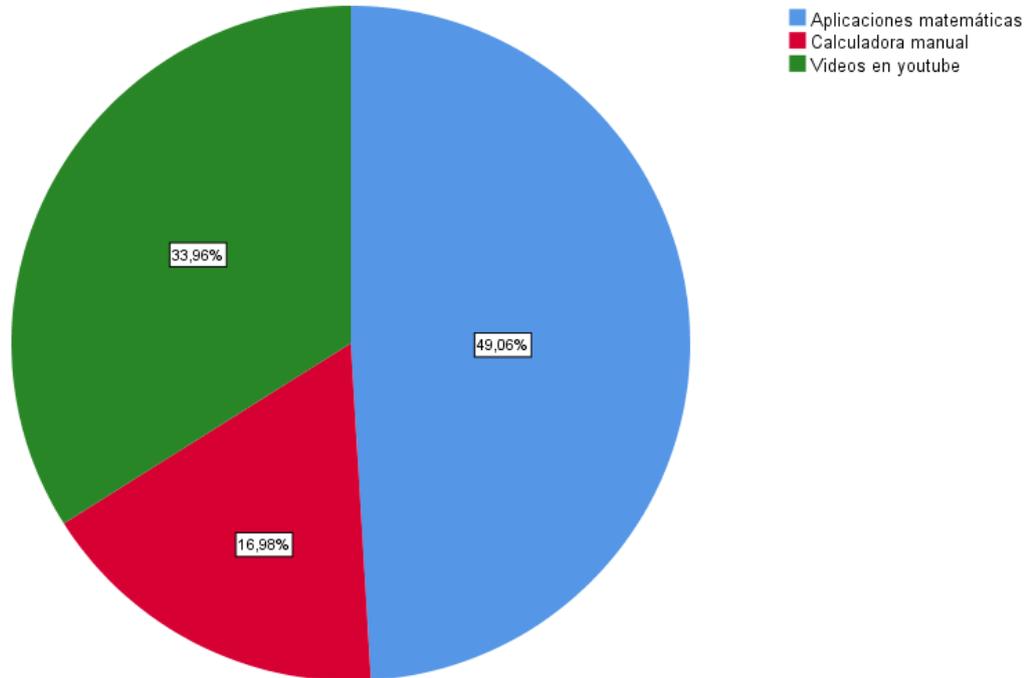


Análisis

Observando la gráfica se puede inferir que, en base a la pregunta expuesta, el 86,79% de los niños encuestados prefiere recibir sus clases virtuales por medio de la plataforma Zoom, seguido del 9,43% que opta por usar Whatsapp, el 2,83% indica preferir YouTube, y el 0,94% le gusta Teams, lo que significa que Zoom es la aplicación que los niños más prefieren para recibir sus clases, estando por encima de las demás plataformas con funciones similares.

Pregunta 3

Figura 3 ¿Qué prefieres usar para resolver los ejercicios de clases?

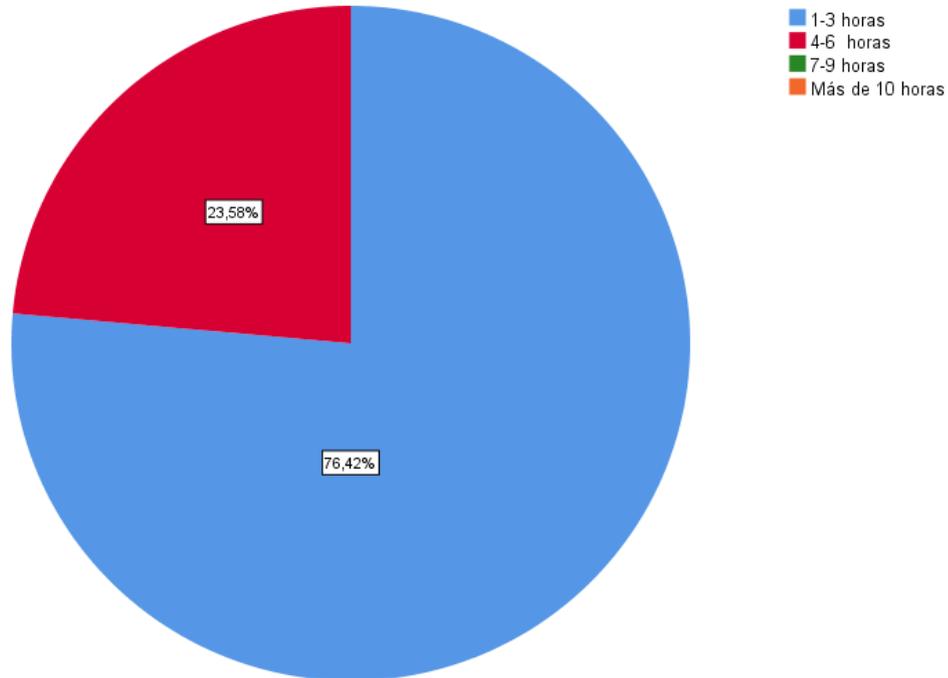


Análisis

En base a los resultados obtenidos, se observa en la gráfica que las aplicaciones matemáticas es lo que más prefieren los niños para resolver sus ejercicios de clases siendo este el 49,06% del total de niños encuestados, seguido del 33,96% de niños que prefiere observar videos en YouTube para tener mejor entendimiento y poder resolver sus ejercicios, y el 16,96% aun prefiere utilizar el método tradicional, que es la calculadora manual, lo que significa que pese a los grandes aportes y facilidades que brindan las aplicaciones matemáticas, hay niños que no las utilizan, y se diraccionan por usar otros recursos.

Pregunta 4

Figura 4 ¿Qué tiempo al día usas celular, tablet, computadora para hacer tus tareas?

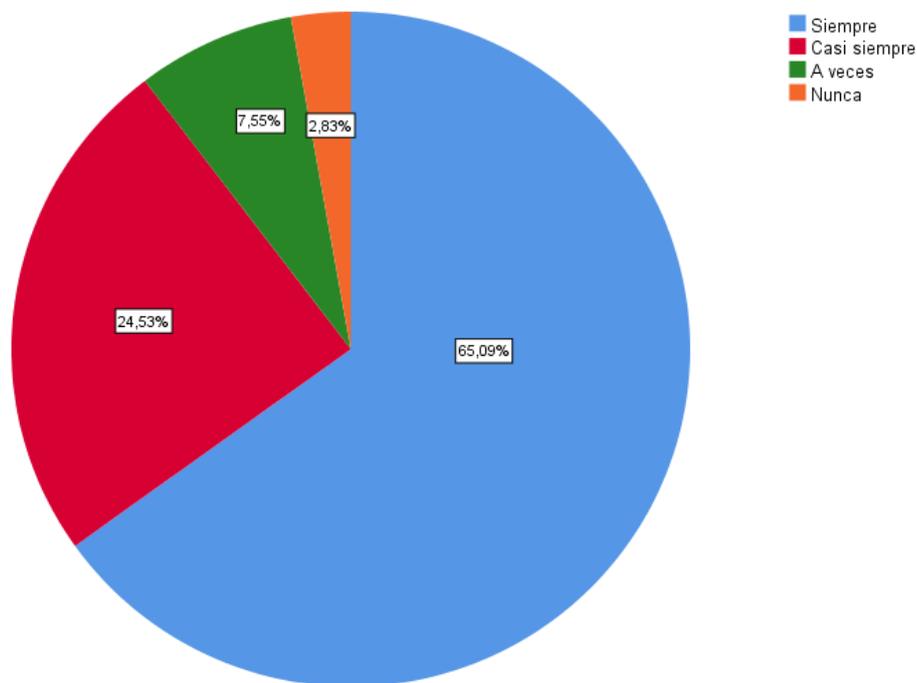


Análisis

Según observamos la gráfica, el tiempo que los niños utilizan los diferentes dispositivos tecnológicos para estudiar es menor de 6 horas al día, esto es comprobado en los resultados obtenidos, en donde el 76,42% manifiesta que el tiempo que dedica a estos dispositivos es de 1 a 3 horas, y el 23,58% emplea un tiempo de 4 a 6 horas, lo que significa que el riesgo de adicción a los dispositivos tecnológicos es muy bajo debido a que casi en su totalidad los niños no le dedican muchas horas a su uso.

Pregunta 5

Figura 5 ¿Sabes manejar correctamente las aplicaciones o programas que utiliza tu maestro(a) en clases?

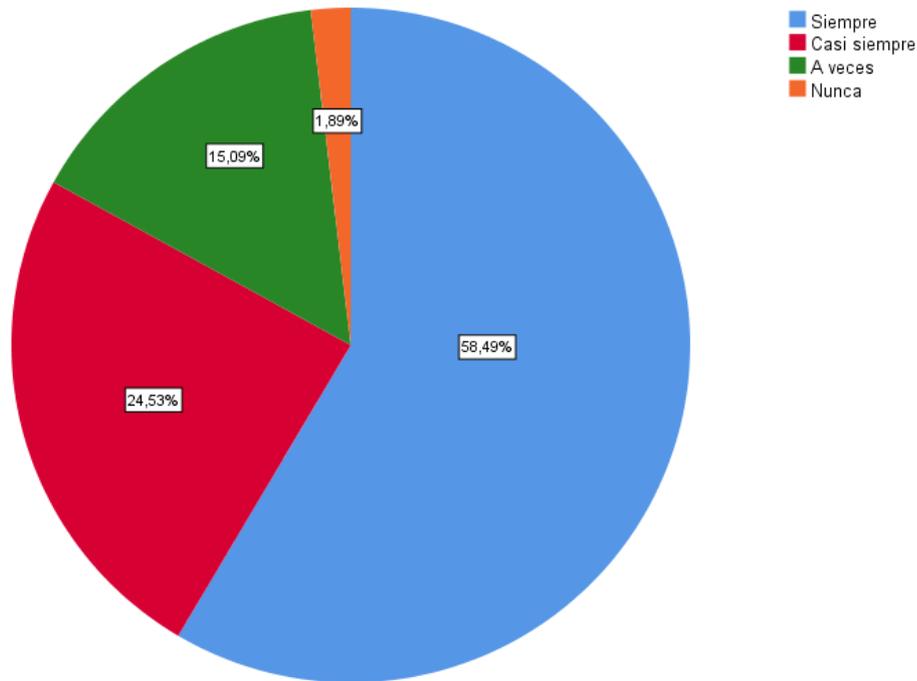


Análisis

Dado los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta, observamos que del total de los niños encuestados, el 65,09% dicen manejar correctamente las aplicaciones o programas que utiliza su docente, el 24,53% dice que casi siempre pueden manejar las aplicaciones, el 7,55% manifiesta que esto sucede solo a veces, y el 2,83% manifiesta que no saben utilizar las aplicaciones que utiliza el docente en clases, por lo que es importante dedicar más tiempo en explicarles a los niños sobre cómo utilizar estas aplicaciones para que puedan aprovechar de mejor forma este recurso.

Pregunta 6

Figura 6 ¿Te resulta muy fácil entender lo que tu maestro(a) explica por medio de las clases virtuales?

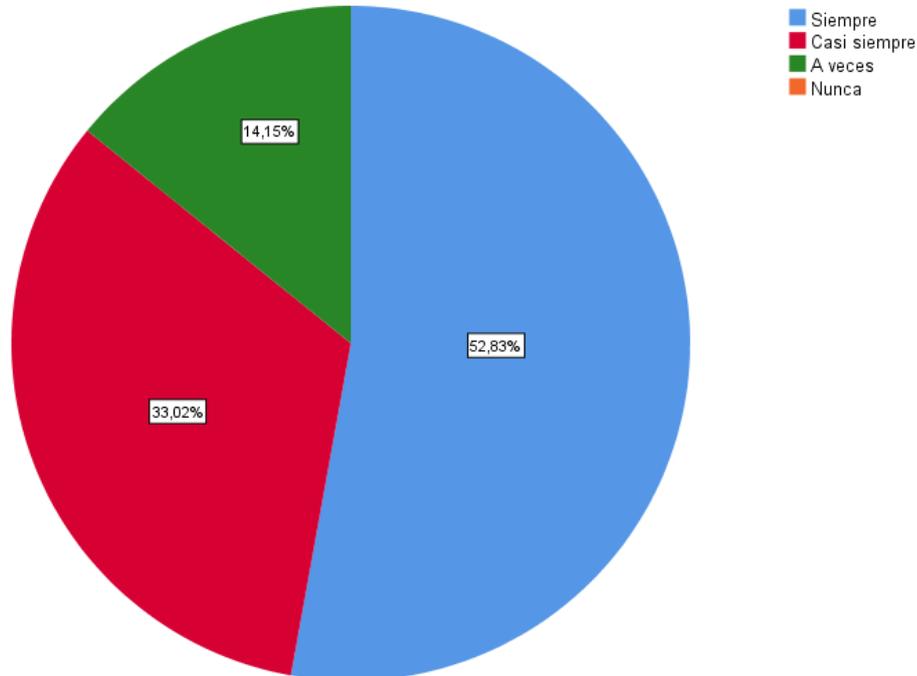


Análisis

Observando la gráfica podemos deducir que, del total de los niños encuestados el 58,49% entienden con facilidad lo que el docente explica en la clase virtual, mientras que el 24,53% manifiesta que casi siempre entienden lo explicado, el 15,09% dicen que solo a veces entienden la clase, y el 1,89% nunca comprende lo que el docente explica, por lo que si se considera el grafico anterior, los resultados en ambas preguntas son similares, lo que puede significar que existe cierto porcentaje de niños que no comprende nada o casi nada lo que se expone en las clases, por lo que se debe tomar acciones correctivas de forma inmediata.

Pregunta 7

Figura 7 ¿Crees que es más fácil para ti aprender usando aplicaciones?

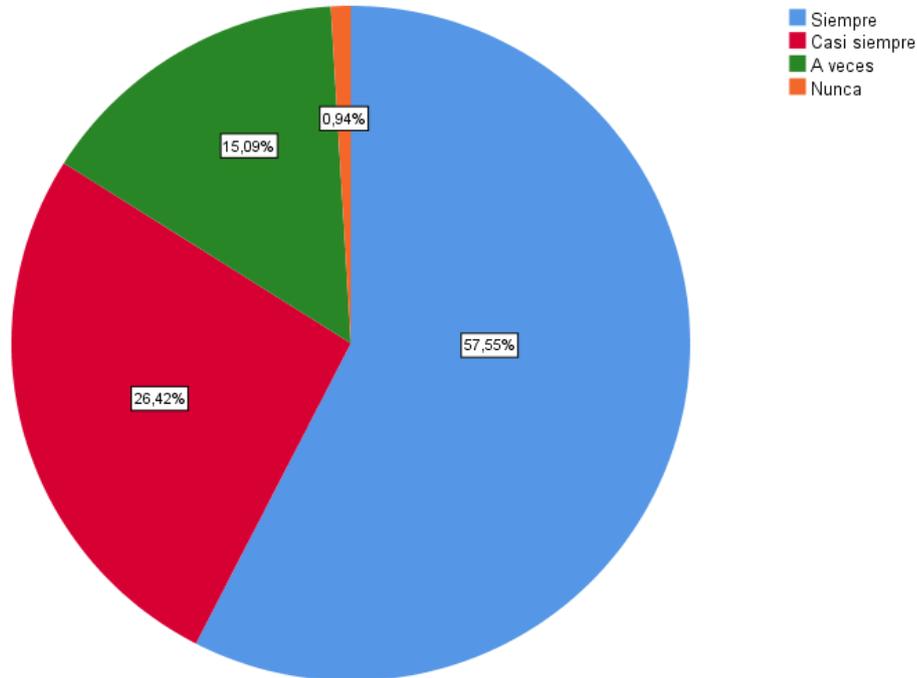


Análisis

Dado los resultados de la encuesta aplicada a los niños de la unidad educativa Simón Bolívar, el 52,83% considera que es más fácil aprender si se utiliza aplicaciones tecnológicas en el proceso, el 33,02% considera lo mismo, pero en menor relevancia, y el 14,15% considera que a veces es mejor aprender utilizando estas aplicaciones, lo que significa que aún no se saca el máximo provecho y utilidad a estos recursos.

Pregunta 8

Figura 8 ¿Crees que aprendes mejor en clases virtuales?

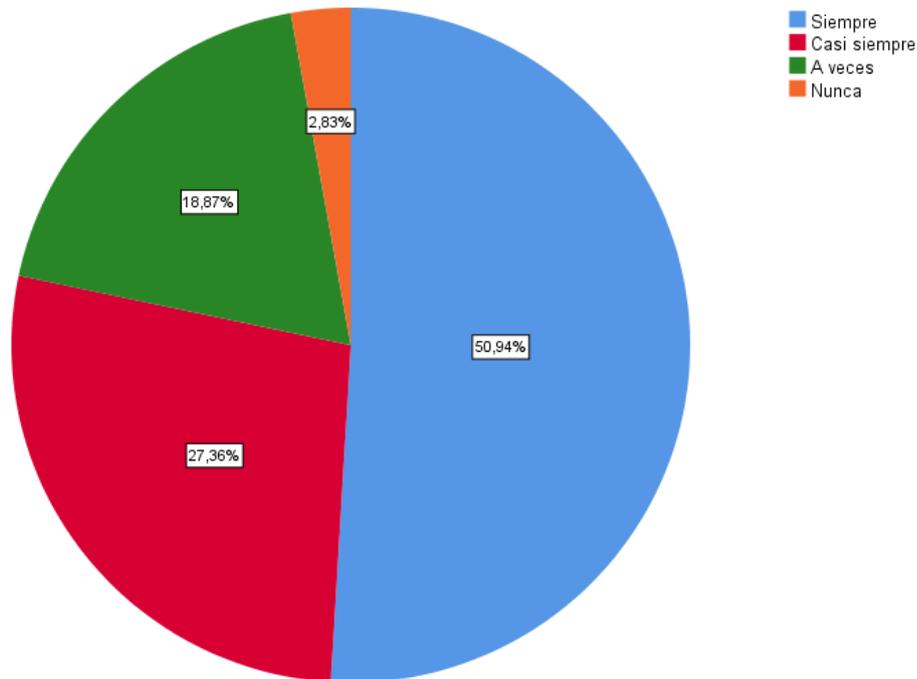


Análisis

En base a los resultados obtenidos por medio de la aplicación de la encuesta, se observa que el 57,55% de los niños encuestados creen que aprender de mejor manera por medio de las clases virtuales, seguido del 26,42% que siguen el mismo criterio, pero de forma no tan convincente, el 15,09% cree que a veces esta opción es aceptada, y el 0,94% no creen que la enseñanza virtual sea efectiva, considerando estos resultados, solo una minoría siente que no aprende mejor en clases virtuales.

Pregunta 9

Figura 9 ¿Crees que has mejorado tu rendimiento utilizando alguna aplicación de estudio?

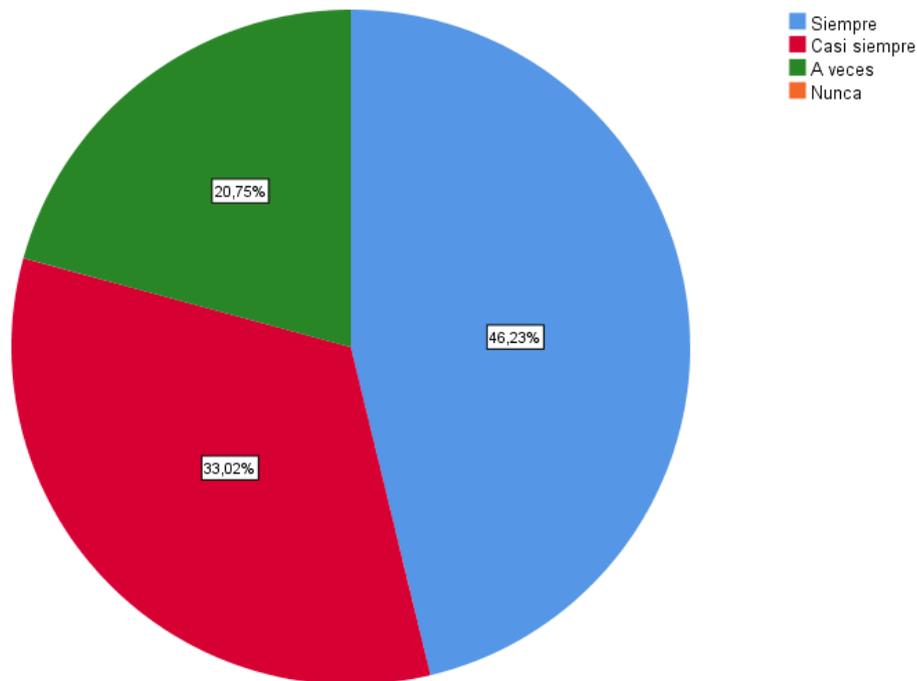


Análisis

Observando la gráfica se puede deducir que el rendimiento de los niños a mejorado gracias al uso de algún tipo de aplicación de estudio, esto se infiere en base a los resultados obtenidos, en donde el 50,94% de los niños afirma lo expuesto anteriormente, seguido de 27,38% que si bien es cierto manifiestan haber mejorado su rendimiento, no consideran que sea solo mediante el uso de aplicaciones, el 18,87% creen que a veces mejoran gracias a estas aplicaciones, y el 2,83% no creen que haya mejorado de ninguna manera, esto puede ser debido a que no están utilizando de forma correcta estas herramientas por lo que hay de identificar cuáles son las falencias para establecer acciones de mejora.

Pregunta 10

Figura 10 ¿Crees que tu maestro(a) debe presentar en clases alguna aplicación para que te enseñe a utilizarla?

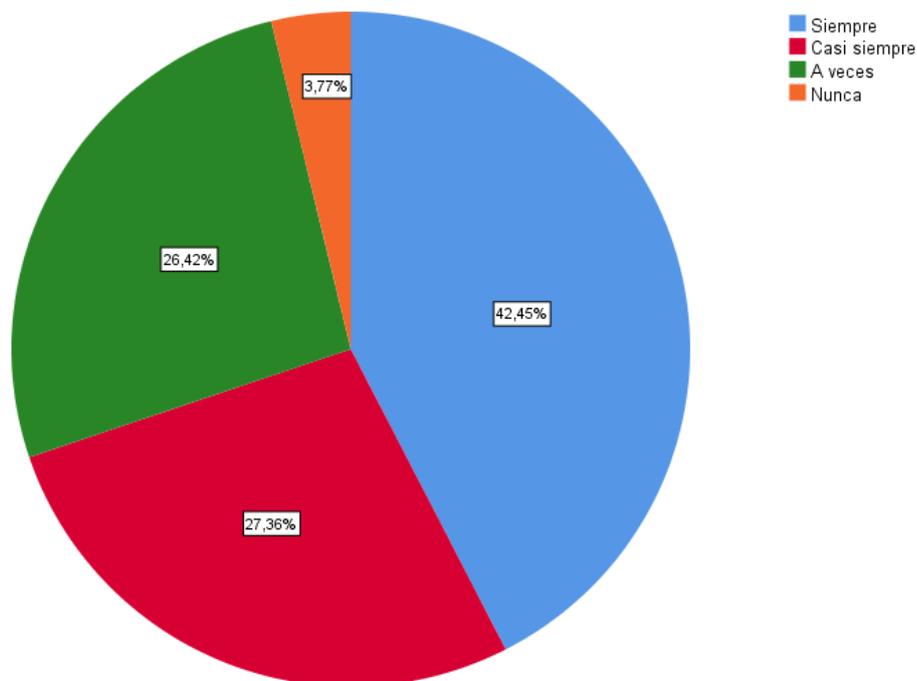


Análisis

Observando esta grafica se puede concluir una cosa, los niños de una u otra forma solicitan al docente que les enseñe a utilizar las aplicaciones que el presenta en clases, lo que demuestra que hay interés en ellos por aprender y conocer estas nuevas herramientas que brinda la tecnología, siendo que el 46,23% así lo consideran, el 33,02% creen que esto debería ser casi siempre, y el 20,75% manifiesta que a veces debería ser así.

Pregunta 11

Figura 11 ¿Consideras que conoces mucho sobre las aplicaciones que tu maestro(a) utiliza en clases?

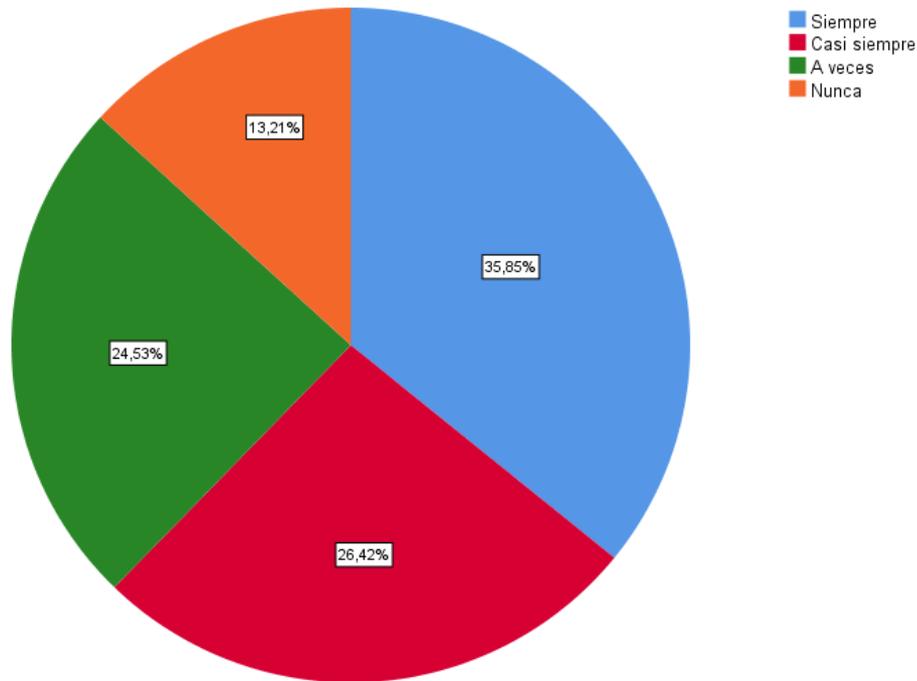


Análisis

En base a los resultados obtenidos, se observa en la gráfica que el 42,45% de los niños que fueron encuestados consideran que saben mucho sobre las aplicaciones que el docente utiliza en las clases, el 27,36% casi siempre tienen este conocimiento, el 26,42% a veces llegan a conocer algo sobre esas aplicaciones, y el 3,77% nunca tienen conocimiento acerca de aquello, por lo que es importante socializar con más frecuencia el tipo de aplicación que utiliza el docente y compartir datos sobre su uso y finalidad, para que el niño tenga noción de poder utilizarla de forma correcta.

Pregunta 12

Figura 12 ¿Consideras que es interesante aprender utilizando aplicaciones o programas tecnológicos?



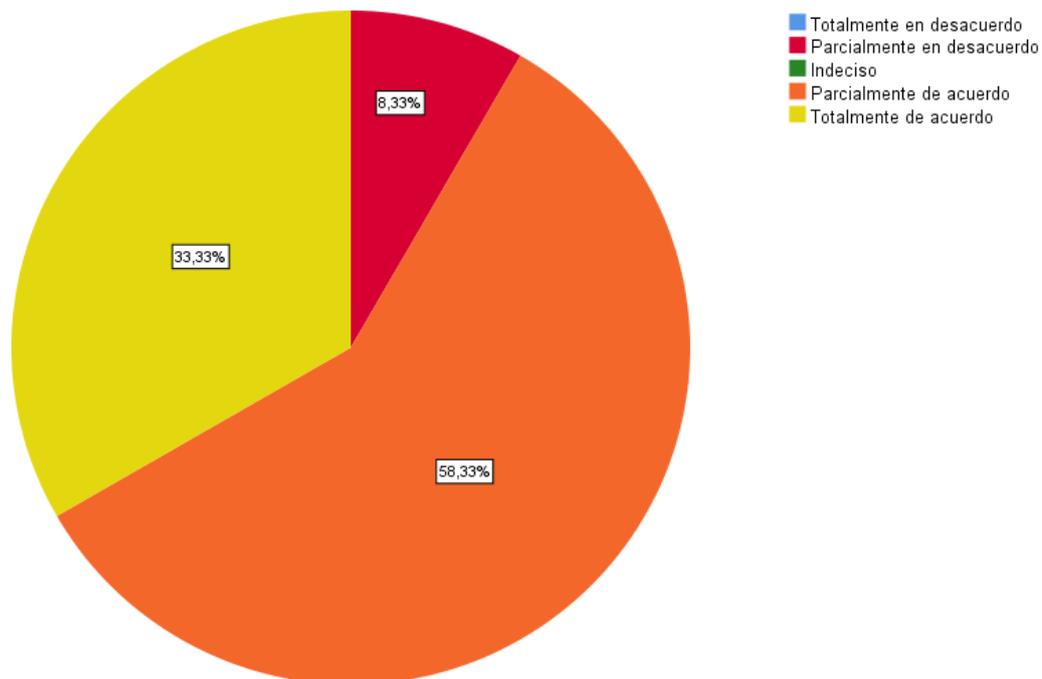
Análisis

Analizando la gráfica se puede deducir que del total de los niños que fueron encuestados, el 35,85% consideran que aprender las matemáticas mediante el uso de aplicaciones o programas tecnológicos es muy interesante, seguido del 26,42% que consideran lo mismo pero en menor importancia, el 24,53% cree que a veces les resulta interesante este método, y el 13,21% no considera que aquello sea interesante, criterio que hay que tomar en consideración debido a que es importante conocer los motivos y establecer medidas resolutivas.

3.2. Encuesta aplicada a docentes

Pregunta 1

Figura 13 ¿Considera usted que conoce sobre los diferentes usos de las TIC'S?

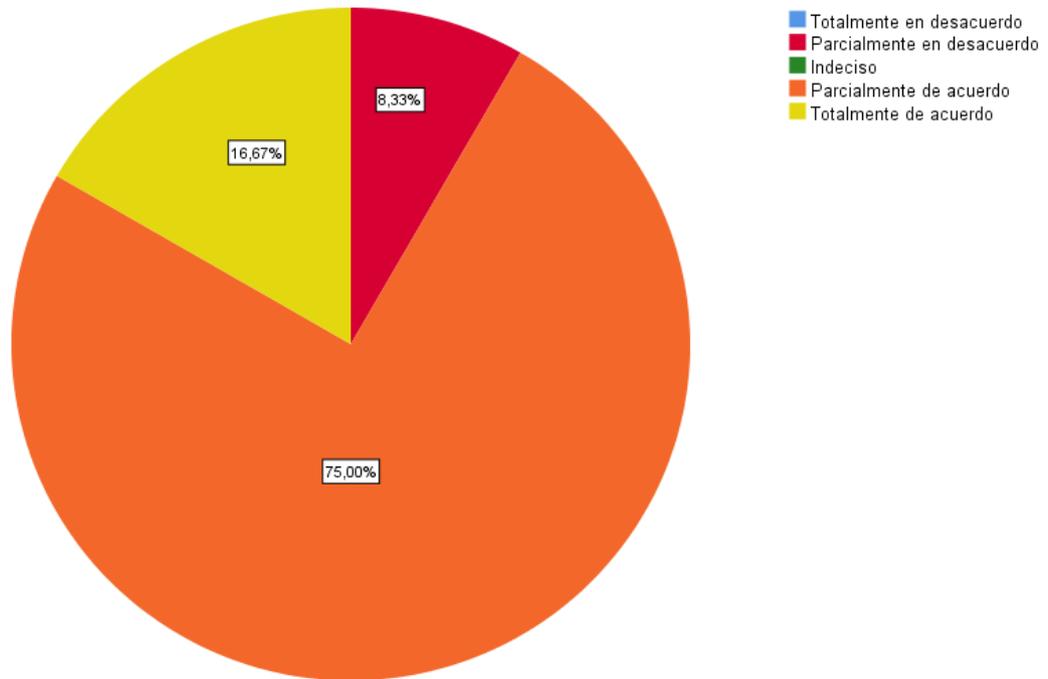


Análisis

Dado los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la unidad educativa Simón Bolívar se contempla que, del total de encuestados, el 33,33% manifiesta conocer cuáles son los diversos usos de las tecnologías de la información, seguido del 58,33% que parcialmente conocen sobre su uso, y el 8,33% que manifiesta parcialmente un desacuerdo ante esta interrogante, lo que significa que hay ciertos docentes que aún no conocen como aplicar estas herramientas tecnológicas de forma adecuada.

Pregunta 2

Figura 14 ¿Considera usted que le resulta difícil impartir sus clases en cuanto al uso de las TIC'S en la educación?

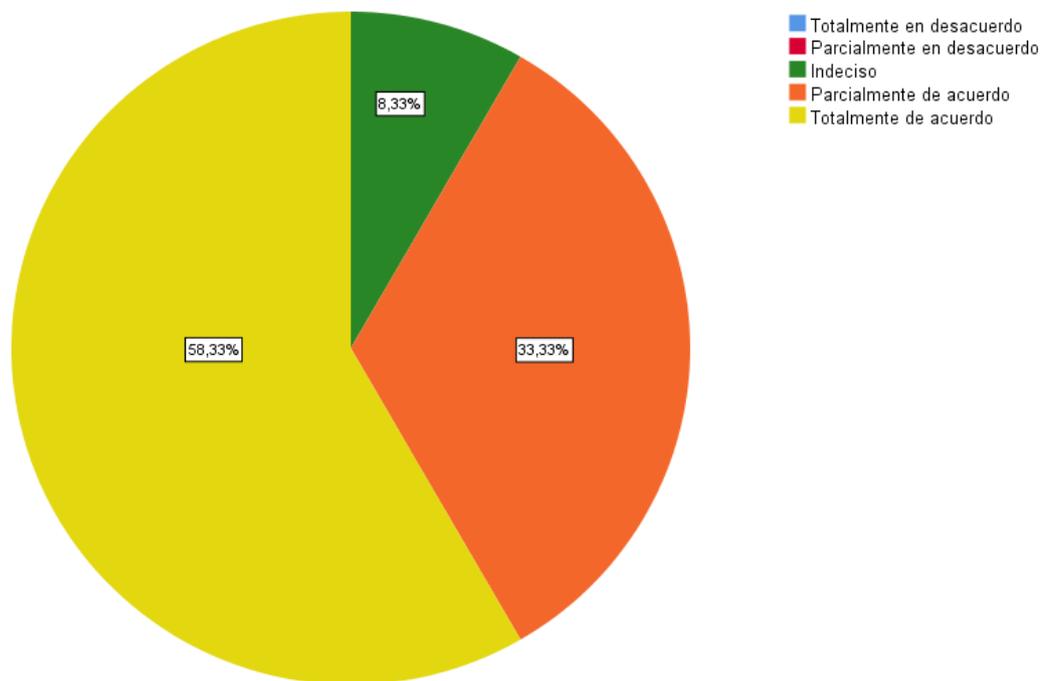


Análisis

En base a los resultados obtenidos, se observa en la gráfica que, del total de docentes encuestados el 16,67% está totalmente de acuerdo en que es difícil impartir clases utilizando como recurso las tecnologías de la información, seguido del 75% que parcialmente lo consideran difícil, y el 8,33% que no creen que sea difícil, lo que significa que existen docentes que aún no se acoplan a las TIC'S y a su uso dentro de la educación, por lo que se debería fomentar el acoplamiento idóneo para mitigar esta situación que es preocupante,

Pregunta 3

Figura 15 ¿Considera usted que posee destrezas en el uso de la tecnología para motivar a sus estudiantes?

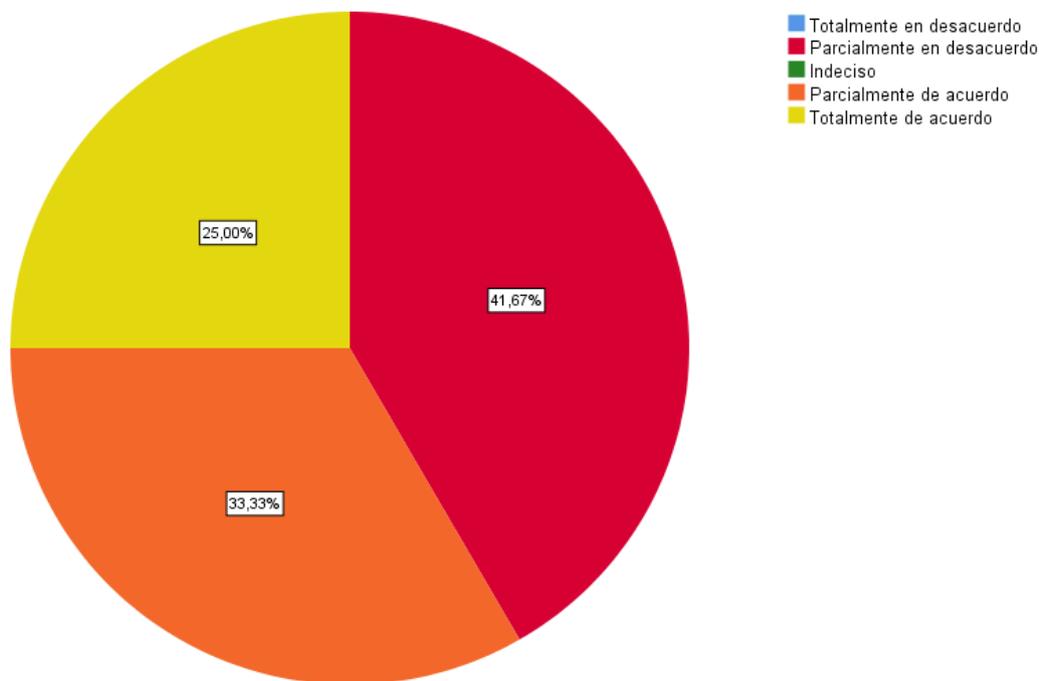


Análisis

Observando la gráfica se afirma que los docentes de la unidad educativa Simón Bolívar en su mayoría si poseen destrezas para utilizar las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza y poder motivar a sus estudiantes, así lo demuestra el 58,33% que están totalmente de acuerdo con lo expuesto, seguido del 33,33% que parcialmente están de acuerdo, y el 8,33% manifiesta estar indeciso, por lo que esta minoría representa a docentes que necesitan una guía que les permita conocer cómo desarrollar sus actividades utilizando las TIC'S.

Pregunta 4

Figura 16 ¿Considera usted que está capacitada para impartir clases utilizando las TIC'S?

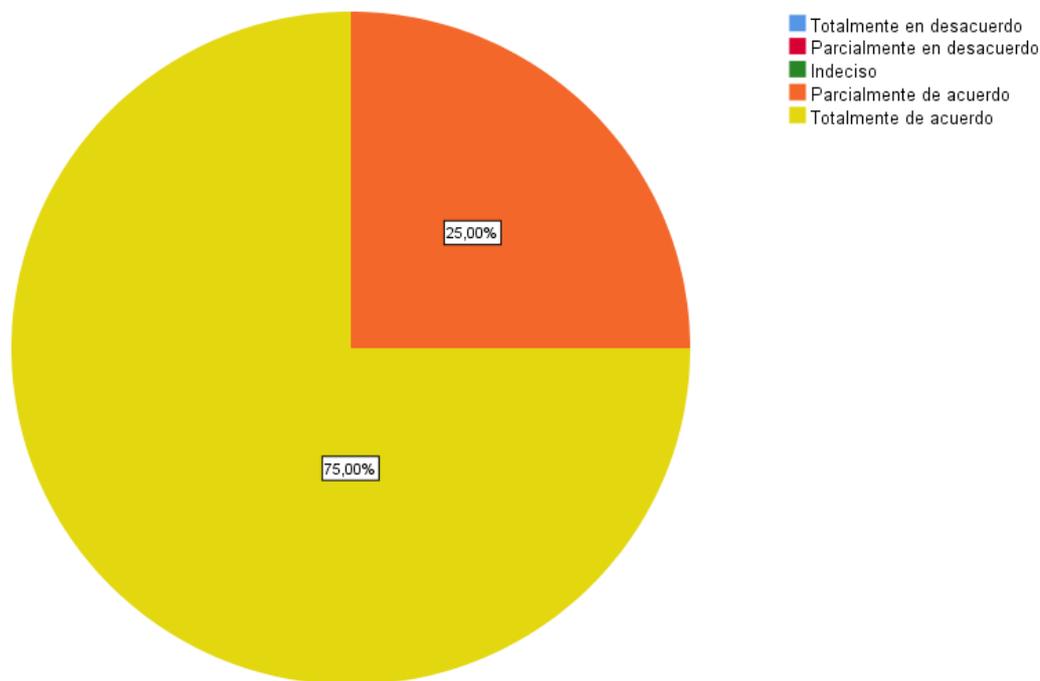


Análisis

En base a los resultados obtenidos por medio de la aplicación de la encuesta, se infiere que del total de docentes encuestados, el 25% considera que están capacitados para impartir clases utilizando las TIC'S a esta totalmente de acuerdo con esta afirmación, seguido del 33,33% parcialmente están de acuerdo, pero lo que genera impacto es que el 41,67% parcialmente está en desacuerdo, lo que conlleva a deducir que este grupo de docentes requieren capacitaciones de forma inmediata con el fin de que tengan mejor orientación sobre cómo implementar las TIC'S en sus actividades de enseñanza.

Pregunta 5

Figura 17 ¿Considera usted que aplica de manera profesional las TIC'S en el desarrollo sus clases?

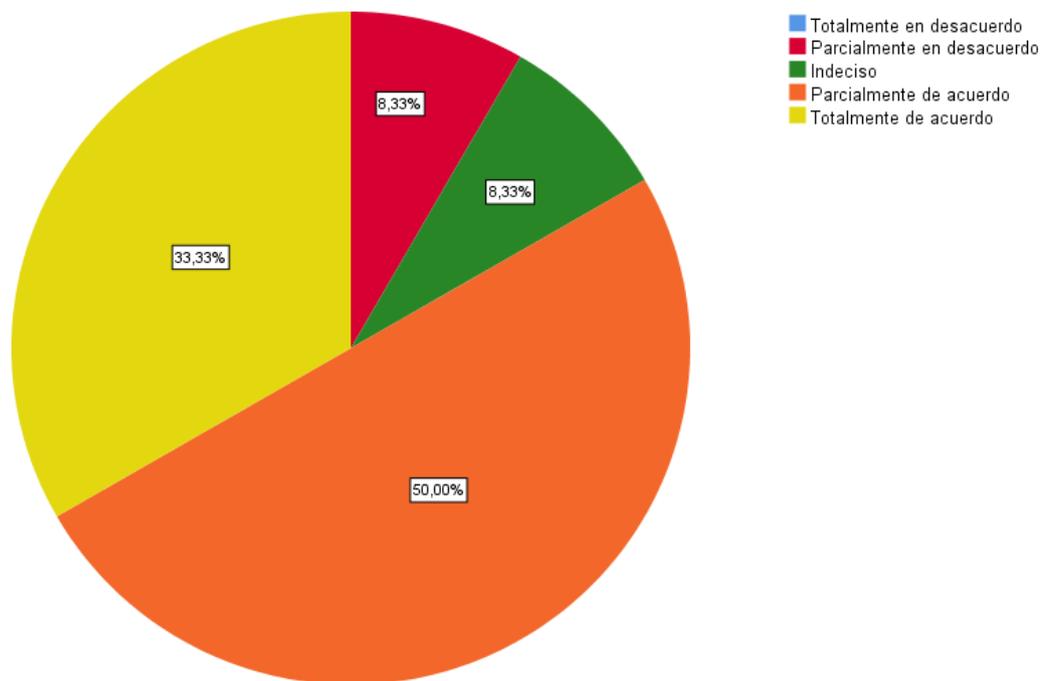


Análisis

Obtenido los resultados de la encuesta, se observa en la gráfica que los docentes en su mayoría, pese a no tener los conocimientos adecuados sobre uso e implementación de las TIC'S en el proceso de enseñanza no impide que del poco conocimiento que poseen lo apliquen de forma profesional, es decir, priorizan la educación del estudiante e imparten enseñanzas que serán de utilidad para el niño y no generar algún tipo de distracción o crear un mal hábito en ellos, todo lo expuesto lo respalda el 75% de encuestados en donde manifiestan estar totalmente de acuerdo, y el 25% que de la misma forma están parcialmente de acuerdo.

Pregunta 6

Figura 18 ¿Considera usted que recibir capacitaciones sobre las TIC'S le permiten desarrollar mejor sus clases?

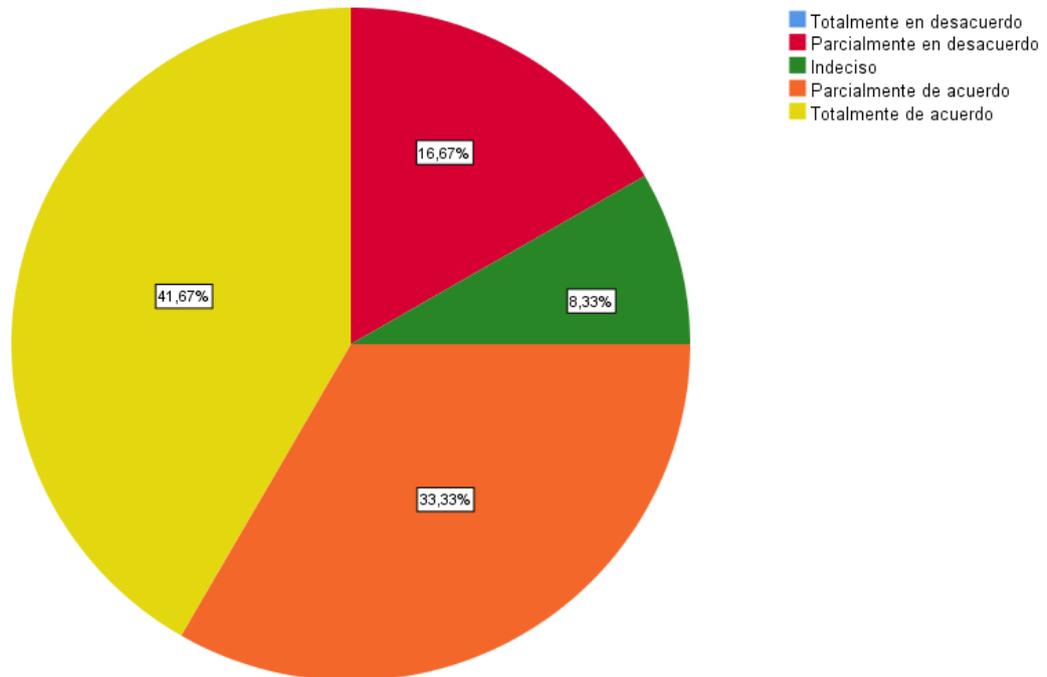


Análisis

Observando la gráfica, se puede inferir que las capacitaciones referentes a las Tecnologías de la información permiten en su mayoría a los docentes desarrollar de mejor forma sus clases o así lo considera el 33,33% de los docentes encuestados afirmando tal cuestión al estar totalmente de acuerdo, y el 50,00% parcialmente de acuerdo considera lo mismo, el 8,33% parcialmente está en desacuerdo, lo que origina indagar cuales serían los motivos de inconformidad para establecer acciones inmediatas para mitigar ese criterio, y el 8,33% restante manifiesta estar indeciso

Pregunta 7

Figura 19 ¿Considera usted que su nivel formación docente le da facilidad para implementar recursos tecnológicos innovadores?



Análisis

Observando la gráfica se puede inferir que el nivel de formación que tienen los docentes es un factor importante y que genera ventaja para poder implementar recursos tecnológicos innovadores, así lo evidencia el 41,67% de los encuestados al estar totalmente de acuerdo con esta interrogante, seguido del 33,33% que parcialmente están de acuerdo con aquello, el 16,67% no consideran que el nivel de formación docente sea un elemento influenciador en aquello, aunque no lo descartan totalmente dado que manifiestan estar parcialmente en desacuerdo, y el 8,33% está indeciso.

3.3. Entrevista aplicada a docentes

Pregunta 1 ¿Los docentes de la unidad educativa Simón Bolívar están debidamente capacitados en el uso de recursos tecnológicos?

D.C.1. Debido a la pandemia que atravesamos hemos tenido que prepararnos con la tecnología para poder sacar a nuestros estudiantes adelante.

D.C.2 Si nos han capacitado en lo personal sé que puedo defender, y si no sé también lo averiguo usted sabe que el campo tecnológico es muy extenso cada día salen cosas nuevas, esta pandemia nos ha obligado aprender

D.C.3 Si nos ha capacidad le hablo por mi nos ayudado muchísimo y he aprendido a manejar las aplicaciones

Pregunta 2 ¿Qué tipos de capacitación la unidad educativa Simón Bolívar ha implementado para que sus docentes desarrollen competencias en el uso de las TICs?

D.C.1 Bueno, sí hemos tenido capacitaciones en la plataforma Microsoft, plataforma Zoom, la cual es mas conveniente para los estudiantes debido a que la otra plataforma del gobierno se necesita correo lo cual no todos los estudiantes lo tenían, la institución nos ayudó con prepararnos, darnos los tics para que podamos nosotros trabajar con esas tecnologías.

D.C.2 Si nos han capacitado para el manejo de las aplicaciones

DC.3 Si Nos han ayudado capacitando dentro y fuera de la institución

Pregunta 3 ¿Cuáles son los factores que ud considera que limitan a un docente poder dominar e implementar las TIC'S en su labor de enseñanza?

D.C.1 A veces el internet ya que no todos los estudiantes mantienen conectividad en su casa, entonces eso nos limita bastante llegar a ellos con lo que es la tecnología, porque más hemos podidos trabajar con algunos por WhatsApp ya que la mayoría de los padres tienen un teléfono móvil, pero una herramienta como el internet para poder trabajar en computador en su casa eso nos limita mucho el trabajo con los estudiantes.

D.C.2 Uno de los límites pueden ser la edad, puede ser la facilidad del internet no tienen bien la señal

D.C.3 No todos los estudiantes poseen internet esa ha sido la limitación

Pregunta 4 ¿Existe alguna resistencia al cambio por parte de los docentes en el uso de las TIC'S como recurso de enseñanza?

D.C.1 No, no le veo ninguna resistencia entre los docentes más vale esto nos ayuda bastante, ya que el maestro a pesar de haber terminado de estudiar aún no sabemos todo y siempre es bueno seguir preparándonos, para de esta manera poder enseñar a los estudiantes.

D.C.2 Es nuestro trabajo y nuestra vocación y tenemos que adaptarnos a los momentos y a los tiempos hasta este momento es un tiempo y debemos hacerlo porque eso también es el avance nuestros estudiantes.

D.C.3 No todos estamos capacitados e innovados.

Pregunta 5 ¿Qué tipo de estrategias ha implementado la institución para incentivar el uso de la tecnología por parte de los docentes?

D.C.1 Las estrategias implementadas en la institución son las capacitaciones, pero nosotros también buscamos innovarnos particularmente; en mi caso yo estoy haciendo la maestría de Tecnología Educativa en donde me ha servido de mucho en estos tiempos de pandemia, donde me han enseñado acerca de las herramientas tecnológicas para poder trabajar con los estudiantes.

D.C.2 Hemos tratado de hacer estas clases lo más práctica y didácticas posibles y con estrategias como por ejemplo videos, mapas mentales, diapositivas e imágenes de lo que son conceptos abreviados el uso de aplicaciones como liveworksheets es una herramienta donde se envían actividades les permite repetir y les ayuda mucho.

D.C.3 Nos han ayudado con videos siempre está la autoridad dispuesta ayudarnos para nosotros innovarnos creando aplicaciones por medio de diapositivas.

Pregunta 6 ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan los docentes de la institución para el desarrollo de sus actividades?

D.C.1 Las herramientas tecnológicas que estamos utilizando son: WizIQ, canva, Google formulario, donde se les envía a los estudiantes el link y ellos pueden trabajar en esa plataforma y de ahí enviarnos al correo las actividades, facilitando la revisión de cada uno de ellos, son muchas las herramientas que estamos implementando y a la vez buscando más herramientas para poder llegar a los estudiantes para que de esta manera no se queden, sino que sigan estudiando.

D.C.2 La computadora, internet como les digo nuestro material que trabajamos con las diapositivas además para que lleguen a los estudiantes, más practicas más visuales.

D.C.3 Los videos de YouTube según la edad del niño a mis niños les gusta los videos educativos, completar unir con líneas.

Pregunta 7 ¿Qué tipo de ventajas o desventajas genera el uso de las TIC'S en el desarrollo de sus clases?

D.C.1 Las ventajas es que podemos llegar con los niños de alguna u otra manera a sus hogares, otra ventaja es que les ayuda a ellos a involucrarse más en la educación. Una desventaja es que no todos tienen internet como también estar atentos de lo que hacen ellos ahí, también una desventaja seria que nosotros como profesores no estaremos seguro si ellos realmente hacen sus propias tareas. Esto tiene su pro y su contra, pero hemos salido adelante.

D.C.2 Bueno las ventajas que podemos llegar con los niños de una u otra manera a sus hogares otra ventaja también les ayuda a ellos a manejar el internet.

Las desventajas es que no todos los chicos tienen internet, se debe controlar a los chicos con el pretexto de que hacen tareas se debe supervisar, nosotros no sabemos a ciencia cierta si ellos realizan las tareas tiene su pro y su contra, pero se ha salido adelante.

D.C.3 Las ventajas que podemos llegar con los niños de una u otra manera a sus hogares, Que si no entienden ya lo pueden buscar en Google o en las otras herramientas.

Desventajas

Falta de internet no todos pueden conectarse y se quedan de las clases y se atrasan.

No todos manejan bien la computadora.

3.4. Análisis de la entrevista

En base a lo expuesto en la entrevista se puede considerar que existe una falencia crítica respecto al uso y beneficios de las tecnologías de la información, ya que en base a las respuestas obtenidas, los docentes pese a no presentar resistencia al cambio, a muchos les cuesta adaptarse a estas estrategias de aprendizaje, un factor se debe a la falta de recursos tecnológicos, debido a la pandemia la mayoría de las instituciones educativas tuvieron que recurrir a la modalidad online para poder impartir sus enseñanzas a los estudiantes, pero la realidad del país es que no todos cuentan con estas herramientas para acceder a este tipo de educación, por lo que se vuelve una limitante disminuyendo el alcance al que este recurso pueda llegar, otro aspecto a considerar es que los docentes tienen las actitudes para aprender y mejorar sus técnicas de enseñanza con el fin de que sus estudiantes tengan una educación de calidad, pero se deben recibir capacitaciones constantes dado que las TIC'S son muy variantes y con el paso del tiempo se vuelven obsoletas y aparecen nuevas formas y nuevos métodos que es necesario actualizar constantemente el conocimiento que se tiene de ellas.

3.5. Contrastación de hipótesis

A continuación, se pretende correlacionar las variables de estudio para determinar si existe alguna relación entre ambas dimensiones, lo que permitirá conocer si la viabilidad y pertinencia de este estudio es válida e importante.

Teniendo la Hipótesis

Las Tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las Matemáticas influyen en la motivación de los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021.

Se desarrollan los siguientes pasos:

1. Planteamiento

H₀: Las Tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las Matemáticas no influyen en la motivación de los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021.

H_a: Las Tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las Matemáticas influyen en la motivación de los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021.

2. Nivel de significancia:

$\alpha = 0.05$ (nivel de confianza de 95%)

3. Criterios para la contrastación

p-valor < 0.05 , se rechaza la H₀ y se acepta H_a.

p-valor ≥ 0.05 , se acepta la H₀.

4. Prueba Estadística

Mediante el software SPSS Statistics, se calcula el coeficiente de correlación entre las variables TICS como recurso de enseñanza y Motivación. (Tabla 3)

Tabla 3 Correlación de Pearson: Hipótesis

Correlaciones		TICS como recurso de enseñanza	Motivación
TICS como recurso de enseñanza	Correlación de Pearson	1	,688
	Sig. (bilateral)		,000
	N	106	106
Motivación	Correlación de Pearson	,688	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	106	106

Elaborado por: Jessica y Johanna

El valor obtenido para el coeficiente de correlación es de 0,688 con el valor $p=0,000 < 0,05$, lo cual indica que la correlación entre ambas dimensiones es alta.

Aplicamos el estadístico de análisis de regresión lineal simple, para evaluar dicha relación y estimar una recta de regresión, que nos permita hacer predicciones. Calculamos ahora la regresión lineal: (Tabla 4 y 5)

Tabla 4 Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,688	,473	,468	1,717

Elaborado por: Jessica y Johanna

Tabla 5 Coeficientes de regresión lineal

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95,0% intervalo de confianza para B	
	B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
1 (Constante)	-,903	,715		-1,264	,209	-2,320	,514
TICS como recurso de enseñanza	,444	,046	,688	9,664	,000	,353	,535

Elaborado por: Jessica y Johanna

5. Decisión:

El modelo se observa que el coeficiente de regresión es de 0,444 con un coeficiente de determinación del 47,3% ($R-sq$) y valor p -valor = 0,000 < 0,05, lo que implica que hay evolución de la Motivación en función de las TIC'S como recurso de enseñanza, por lo que se debe rechazar la H_0 . y aceptar la H_a .

Conclusión: Las Tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las Matemáticas influyen en la motivación de los estudiantes de 4to de básica en la Unidad Educativa Simón Bolívar, 2020-2021.

CONCLUSIONES

En base a los resultados de la prueba de hipótesis efectuada se determinó que las Tecnologías de la Información como recurso de enseñanza influyen en la motivación de los estudiantes de cuarto año de educación básica, por lo que se concluye que la relación entre ambas dimensiones es alta y que la motivación si se ve afectada al presentarse cambios en las TIC'S, lo que conlleva a inferir que este trabajo de investigación tiene la pertinencia requerida para desarrollarse y servir de base para fines investigativos.

Los docentes de la unidad educativa Simón Bolívar presentan diversas dificultades para adaptarse a la utilización de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza de las matemáticas, esto debido a la falta de capacitaciones y orientación sobre este elemento que en la actualidad es casi imprescindible, en donde en base a los resultados obtenidos se comprobó que existen falencias que no permiten desarrollar de forma eficiente los diferentes recursos tecnológicos que pueden facilitar la enseñanza en los estudiantes, especialmente en los niños, a quienes se les dificulta un poco más el aprendizaje de esta materia que para muchos es la más complicada de todas las asignaturas.

Las herramientas tecnológicas que utiliza la unidad educativa Simón Bolívar son esenciales para el correcto proceso de enseñanza en sus estudiantes, pero depende netamente del docente su adecuado uso e implementación para lograr que sus estudiantes se sientan interesados en aprender las matemáticas utilizando estos recursos, pero es aquí donde existe una barrera que impide que aquello se implemente en su totalidad, puesto que en base a los resultados existen niños que aún no comprenden cómo funcionan las aplicaciones usadas en clases, no comprenden la actividad que realiza el docente, lo que genera que el alcance del uso de esta tecnología se vea reducido.

Las tecnologías de la información pueden ser ventajosas o desventajosas, esto lo va a determinar su usuario y su uso, en la educación presenta una serie de ventajas la implementación de este recurso, dado los resultados ayuda a mejorar el rendimiento de los

estudiantes y de la misma los motiva a querer aprender más sobre el uso de tales herramientas como lo son las aplicaciones, pero esta motivación se termina en el momento en que el docente no tiene capacidad o el conocimiento requerido para suplir esa necesidad de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones expuesta, evidenciando que existe una relación directa entre las tecnologías de la información como recurso de enseñanza y la motivación en los estudiantes de cuarto año de básica de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, se recomienda establecer un plan de capacitaciones a docentes, con la finalidad de actualizar sus conocimientos referente a las TIC’S y de esta manera puedan implementar métodos innovadores para el desarrollo de sus clases y lograr captar la atención de los niños y generarles curiosidad por aprender y desarrollar nuevas habilidades.

También se recomienda identificar el tipo de recursos tecnológicos que poseen los estudiantes de cuarto año de básica, para de esta forma determinar el alcance que tienen las clases impartidas por los docentes al utilizar las tecnologías de la información, debido a que no todos los estudiantes poseen una Tablet o una computadora, lo que impide que el docente pueda implementar estrategias de forma efectiva y de largo alcance.

Otra recomendación referente a este estudio es elaborar una estrategia de monitoreo y seguimiento a estudiantes, cuyo fin será evaluar los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes, para poder determinar los efectos o cambios que produzcan el uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alan Neill, D., & Cortéz Suárez, L. (2017). *Procesos y Fundamentos de la investigación científica*. Machala: Utmach.
- Altamirano Galván, S. G. (2018). Impacto de la tecnología en la educación: una evolución en la acción del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Presencia Universitaria*, 7-13.
- Alulema Caguana, R., & Mala Villegas, L. (noviembre de 2018). *www.repositorio.unemi.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4331/1/EL%20SOCIAL%20MEDIA%20MARKETING%20%28REDES%20SOCIALES%29%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20POSICIONAMIENTO%20DE%20LAS%20PYMES%20ECU.pdf>
- Alvites Huamaní, C. G. (2017). Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú. *Hamut'ay*, 18-30.
- Aria -Gómez, J., Villasís Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206.
- Arispe, C. M., Yangali, J. S., Guerrero, M. A., Lozada, O. R., Acuña, L. A., & Sacramento, C. A. (2020). *www.repositorio.uide.edu.ec*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Borja, G., & Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana: una revisión bibliográfica. *Educación de las Américas*.
- Bravo Mancero, J., Larrea Naranjo, C., Ruales Parreño, R., & Fernando Cruz, J. (2020). Covid 19: De la educación tradicional y alfabetización de adultos al uso de dispositivos para el inter-aprendizaje. *Brazilian Journal of health Review*, 4666-4682.

- Caballero Caballero, C., & Victorino Ramírez, L. (2018). Habilidades virtuales y estudiantes de posgrado en educación agrícola superior. *Prospectiva y Emancipación social*, 71-93.
- Cachay Osorio, M. M. (2019). www.cybertesis.unmsm.edu.pe. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11709/Cachay_om.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Cadena Iñiguez, P., Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Salinas Cruz, E., De la Cruz Morales, F. d., & Sangerman Jarquín, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1603-1617.
- Castro Lino, A., Meléndez Balbuena, L., López Olivares, G., Soto López , I., & Muñoz Bedolla, R. (2018). La investigación exploratoria aplicada como estrategia didáctica en el laboratorio. *Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*.
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Aushay Yupangui, H. R., & Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*.
- Cueva Gaibor, D. A. (2020). La Tecnología educativa en tiempos de crisis. *Conrado*, 341-348.
- Echeverry Cárdenas, G. O. (2017). www.repositorio.uwiener.edu.pe. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1631/MAESTRO%20-%20Echeverry%20C%C3%A1rdenas%20Giovanny%20Octavio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Echeverry Cárdenas, G. O. (2017). www.repositorio.uwiener.edu.pe. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1631/MAESTRO%20-%20Echeverry%20C%C3%A1rdenas%20Giovanny%20Octavio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

%20%20Echeverry%20C%3%A1rdenas%20Giovanny%20Octavio.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Conclusiones%3A%20La%20utilizaci%C3%B3n%20de%20las,de%20un%20entorno%20tecnol%C3%B3gico

Emiro De la Hoz, F., Martínez Palmera, O., Combita Niño, H., & Hernández Palma, H. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para Impulso de la Economía Global. *Información Tecnológica*, 255-262.

Falcón, V., Pertile, V., & Ponce, B. (2019). La encuesta como instrumento de recolección de datos sociales: Resultados diagnóstico para la intervención en el Barrio Paloma de la Paz (La Olla). *XXI Jornadas de Geografía de la UNLP*, 1-23.

Fuentes, S., & Márquez, J. (2017). Tendencias teóricas en la conceptualización de las habilidades: Aplicación en la didáctica de la Oftalmología. *Ciencias médicas de Pinar del Río*, 438-447.

Galarza, C. R. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciaAmérica*.

García Lanzas, R. d., García Osegueda, B. A., & Fitoria Saballo, P. I. (24 de febrero de 2021). www.repositorio.unan.edu.ni. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/14823/1/14823.pdf>

Gascón Salillas, D. (18 de junio de 2018). www.uvadoc.uva.es. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34939/TFG-O-1471.pdf;sequence=1>

Gascón Salillas, D. (18 de junio de 2018). www.uvadoc.uva.es. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34939/TFG-O-1471.pdf;sequence=1>

Gómez Chipana, E. (2020). Análisis correlacional de la formación académico-profesional y cultura tributaria de los estudiantes de marketing y dirección de empresas. *Universidad y Sociedad*, 478-483.

- Gómez Collado, M. E., & Contreras Orozco, L. G. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innovación Educativa*, 61-80.
- González Vázquez, K. Y., & Tene Sumba, I. J. (noviembre de 2015). *www.repositorio.unemi.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/2557/1/ESTUDIO%20DE%20LA%20COMERCIALIZACION%20DE%20CACAO%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20EL.pdf>
- Grisales Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, vol 14(2), 198-214.
- Guaypatin Pico, O., Cadena Moreano, J., Arias Guadalupe, J., Ramiro Salazar, J., & Montaluisa Pulloquina, R. (2017). Una aproximación a la aplicación de las TICs en la didáctica de la Matemática. *Revista de Ciencia Sociales y Económicas*.
- Heinze Martin, G., Olmedo Canchola, V. H., & Andoney Mayén, J. V. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación en las residencias médicas. *Ensayos y opiniones*, 150-153.
- Hernández Hernández, J. M., Villa George, L. G., Gática Lara, F., & Sánchez, V. (2018). Visiones sobre la docencia mediada con tecnología. *Prospectiva y Emancipación social*, 123-143.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 325-347.
- Herrera Hidalgo, A. A. (09 de septiembre de 2020). *www.gob.pe*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1398678/GU%C3%8DA%20PARA%20EL%20DISE%C3%91O%20Y%20APLICACION%20DE%20ENTREVISTAS%20EN%20PROFUNDIDAD%20EN%20EL%20SISTEMA%20NACIONAL>

NAL%20DE%20EVALUACI%C3%93N%2C%20ACREDITACI%C3%93N%20Y%20CERTIFICACI%C3%93N%20DE

Heydi y Bradie. (3 de octubre de 2016). *heydiybradie.blogspot.com*. Recuperado el 28 de enero de 2022, de <http://heydiybradie.blogspot.com/2016/10/11-concepto-de-institucion-educativa.html>

Ibujés Villacís, J., & Franco Crespo, A. (2019). Uso de las TIC y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador. *Retos*, 37-53.

Islas Torres, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Ride*.

Lanuza Gámez, F. I., Rizo Rodríguez, M., & Saavedra Torres, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*, 16-30.

López Gamboa, E. S. (2017). *www.repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24567/1/Tic%27s%20y%20Matem%c3%a1tica.pdf>

Lopez, P., & Facheli, S. (2015). *Metodología de la Investigación social cuantitativa*. Barcelona: Creative Commons.

Maldonado Pinto, J. E. (2018). *Metodología de la Investigación Social Paradigmas*. Bogotá: Ediciones de la U.

Mariel Obez, R., Avalos Olivera, L., Steier, M., & Balbi, M. (2018). Técnicas mixtas de recolección de datos en la investigación cualitativa. *Investigación Cualitativa en Educación*, 587-596.

Martínez Molina, O. A. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica. *Scientific*, 154-174.

- Mejía Salazar, G., & Gómez Álvarez, R. (2017). Internet como herramienta didáctica en la formación académica en alumnos de nivel medio superior. *RICSH*.
- Mendoza Rojas, J. N. (25 de enero de 2019). *www.repositorio.unh.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2525/T.ACAD-SEGEPE-FED-2019-MENDOZA%20REJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza Sánchez, M. (2016). *www.repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13850/mendoza_sm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Menese, J. (2016). El cuestionario. *GNUFDL*.
- Meza Mendoza, Y. G. (agosto de 2021). *www.repositorio.sangregorio.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2395/1/Uso%20creativo%20de%20las%20TICs%20en%20el%20desarrollo%20de%20las%20destrezas%20matem%C3%A1ticas.pdf>
- Monroy Carreño, M., & Monroy Carreño, P. (2019). El aula invertida versus método tradicional: En la calidad del aprendizaje. *CTES*.
- Montejano García, S., López Torres, G., Campos García, R., & Pérez Ramos, M. (2018). Tecnologías de la información e influencia en la aplicación de los principios de innovación. *Mercados y Negocios*, 49-76.
- Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. d., Lescay Arias, M., & Cabello Alcivar, O. A. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información Científica*, 241-255.
- Muñoz Farfán, J. C., & Paredes Terán, P. V. (noviembre de 2018). *www.repositorio.unemi.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4341/1/LA%20ASOCIATIVIDAD%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20DESARROLLO%20ECON%20MICO%20PDF.pdf>

- Oros Loya, M. H., Del Hierro Parra, E., García López, R. I., & Mortis Lozoya, S. V. (2018). Percepción de directivos de escuelas primarias sobre el programa Mi Compu.Mx. *Prospectiva y Emancipación social*, 144-169.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 227-232. Obtenido de Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Pástor, D., Arcos, G., & Gómez, O. (2018). Construcción de plantillas pedagógicas en un curso en línea mediante la aplicación de teorías de diseño instruccional. *Prospectiva y Emancipación social*, 170-233.
- Peña Rodríguez, F., & Otálora Porras, N. (2018). Educación y Tecnología. *Pedagogía y Saberes*, 59-70.
- Piedra Rubio, N. L. (marzo de 2019). [www.repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48985/1/BFILO-PD-INF1-19-045.pdf). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48985/1/BFILO-PD-INF1-19-045.pdf>
- Quesada Somano, A. K., & Medina León, A. (2020). Métodos teóricos de investigación: análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracto -concreto e histórico-lógico. *Monografías 2020*.
- Rasinger, S. M. (2020). *La investigación cuantitativa en Lingüística*. Madrid: Akal.
- Revelo Rosero, J., & Carrillo Puga, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Catedra*, 70-91.
- Rey Andrés, A. (10 de diciembre de 2018). [www.uvadoc.uva.es](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/35217/TFG-O-1570.pdf?sequence=1). Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/35217/TFG-O-1570.pdf?sequence=1>
- Rocha Velandia, J. T., & Echavarría Suarez, S. (2017). Importancia de las T.I.C.s en el ambiente empresarial. *Ciencia Unisalle*.

- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *EAN*, 179-200.
- Sáez López, J. M. (2017). *Investigación educativa. Fundamentos teóricos, procesos y elementos*. Madrid: UNED.
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos . *Ridu*, 102-122.
- Tintín Perdomo, V., Caiza Caizabuan, J., & Caicedo Altamirano, F. (2017). Arquitectura de redes de información. Principios y conceptos. *Dominio de las ciencias*, 103-122.
- Troncoso Pantoja, C., & Amaya Placencia, A. (2016). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Interview: a practical guide for qualitative data collection in health research*.
- Uvidia Rodriguez, C. A. (2021). Uso de las TIC en la resolución de problemas matemáticos. *REVENCYT*, 231-244.
- Valdés, E. L., & Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Universidad y Sociedad*, 23-29.
- Valenzuela, J., Muñoz, C., Gómez, V., & Precht, A. (2015). docentes, Motivación escolar: Claves para la formación motivacional de futuros. *Estudios Pedagógicos*, 351-361. Obtenido de Valenzuela.
- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos*, 68-74.
- Vásquez Rodríguez, W. A. (07 de febrero de 2020). www.usmp.edu.pe. Obtenido de <https://www.usmp.edu.pe/estudiosgenerales/pdf/2020-I/MANUALES/II%20CICLO/METODOLOGIA%20DE%20INVESTIGACION.pdf>

Vega, A. C., Maguiña, J., Soto, A., Lama, J., & Correa, L. (2021). Estudios transversales.
Facultad de Medicina Humana URP, 164-170.

ANEXOS

Anexo 1 Solicitud de permiso

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO



SOLICITUD DE PERMISO

Milagro, 21 de diciembre del 2021

MSc. Ana Priscila Guillén Rodríguez.

**DIRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
"SIMÓN BOLÍVAR"**

Presente. -

Señora Directora:

Reciba un cordial y afectuoso saludo, por medio del presente documento solicitamos a usted de la manera más comedida posible, se nos autorice realizar un proyecto educativo en la institución que usted a bien dirige cuyo tema es: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE 4TO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR, PERIODO 2020-2021, el resultado obtenido será utilizado previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación.

Esperando que la presente tenga una favorable acogida quedamos ante usted muy agradecidas.

Atentamente,

Jessica María Pilligua Palomino
CI: 0929763290
Telf. 0968717843

Johanna Elizabeth Plaza Garces
CI: 1203556095
Telf. 0978738202

Dirección: Cda. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26
Conmutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715187
Milagro • Guayas • Ecuador

VISIÓN

Ser una universidad de docencia e investigación.

MISIÓN

La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

Recibido
Secretaría 21-12-21

www.unemi.edu.ec

Escaneado con CamScanner

Anexo 2 Permiso de aplicación de instrumentos de investigación



Milagro, 21 de febrero 2022

Srta. Jessica María Pilligua Palomino.

Srta. Johanna Elizabeth Plaza Garcés.

ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN - UNEMI

De mis consideraciones:

La presente es para dar a conocer el recibimiento de su petición en cuanto a la aplicación de los instrumentos de investigación relacionado al **PROYECTO EDUCATIVO** cuyo tema es: **USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN COMO RECURSO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE 4TO DE BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR, PERIODO LECTIVO 2021-2022**, la misma que es **ACEPTADA**.

Atentamente,


Mg. Ana Priscila Guillén Rodríguez
Rector UE. Simón Bolívar
Correo: escssbolivar@hotmail.com
Fono: 0993272993
Institucional: ana.guillen@educacion.gob.ec



 Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

Dirección: Av. Guayaquil entre Pedro Carbo y Bolívar E-mail: escssbolivar@hotmail.com

Teléfono: 042970-363

Escaneado con CamScanner

Anexo 3 Información de la Unidad Educativa



DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR.
DISTRITO: 09D17
ZONA: 5
NOMBRE DE LA RECTORA: ANA PRISCILA GUILLEN RODRÍGUEZ
DOCENTES: 61
JORNADA: MATUTINA, VESPERTINA
NUMERO DE ESTUDIANTES: 1588
NUMERO DE ESTUDIANTES: JORNADA MATUTINA 866
NUMERO DE ESTUDIANTES: JORNADA VESPERTINA 722
FECHA DE FUNDACIÓN: 14 DE OCTUBRE DE 1897
UBICACIÓN: CALLE GUAYAQUIL ENTRE PEDRO CARBO Y SIMON BOLIVAR.
LABORATORIO DE INFORMATICA: SI
CUARTO EGB: 4 PARALELOS
ESTUDIANTES DE CUARTO: 146
ESTUDIANTES DE BASICA ELEMENTAL: 401 ESTUDIANTE.
DOCENTES DE BASICA ELEMENTAL: 12 DOCENTES.
NIVEL DE INSTITUCION: INICIAL, PREPARATORIO, ELEMENTAL, MEDIA, SUPERIOR,
BACHILLERATO.

Escaneado con CamScanner

Anexo 4 Evidencia de aplicación de encuesta y entrevista

