



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: LICENCIADO(A) EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TEMA: El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021

Autores:

Sra. Márquez Solis Laura De Jesús

Sr. Peralta Espinoza Alejandro Agustin

Tutor:

Phd. Olivero Sánchez Félix Rafael

Milagro, Octubre 2021

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **MÁRQUEZ SOLIS LAURA DE JESUS**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de integración curricular, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor, como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC PARA EFECTIVIZAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EGB**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de integración curricular en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 3 de octubre de 2021

Márquez Solis Laura De Jesús

Autor 1

CI: 092731570- 5

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **PERALTA ESPINOZA ALEJANDRO AGUSTIN**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de integración curricular, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor, como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC PARA EFECTIVIZAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EGB**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de integración curricular en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 3 de octubre de 2021

Peralta Espinoza Alejandro Agustin

Autor 2

CI: 092909445- 6

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **OLIVERO SANCHEZ FELIX RAFAEL** en mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, elaborado por los estudiantes **MÁRQUEZ SOLIS LAURA DE JESÚS** y **PERALTA ESPINOZA ALEJANDRO AGUSTIN**, cuyo título es **EL USO DE RECURSOS INTERACTIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN DOCENTES DE EGB MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ARQUEÓLOGO JULIO VITERI GAMBOA” DEL CANTÓN MILAGRO EN EL PERIODO ESCOLAR 2021**, que aporta a la Línea de Investigación **USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC PARA EFECTIVIZAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE EGB** previo a la obtención del Título de Grado **LICENCIADO(A) EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso previa culminación de Trabajo de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 6 de octubre de 2021

PHD. Olivero Sánchez Félix Rafael

Tutor
C.I: 096024310- 3

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Phd. FELIX RAFAEL OLIVERO SANCHEZ

MTECD. ADRIANA GEORGINA MUÑOZ PILOZO

Phd. LEONIDAS AUGUSTO PACHECO OLEA

Luego de realizar la revisión del Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN** presentado por la estudiante **Márquez Solis Laura De Jesús**

Con el tema de trabajo de Integración Curricular: **El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en docentes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021.**

Otorga al presente Trabajo de Integración Curricular, las siguientes calificaciones:

Trabajo Curricular	Integración	[59.00]
Defensa oral		[39.33]
Total		[98.33]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) **APROBADO**

Fecha: **19 de enero de 2022**

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	PHD. Félix Rafael Olivero Sánchez	_____
Secretario /a	MTECD. Adriana Georgina Muñoz Pilozo	_____
Integrante	PHD. Leónidas Augusto Pacheco Olea	_____

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Phd. FELIX RAFAEL OLIVERO SANCHEZ

MTECD. ADRIANA GEORGINA MUÑOZ PILOZO

Phd. LEONIDAS AUGUSTO PACHECO OLEA

Luego de realizar la revisión del Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN** presentado por el estudiante **Peralta Espinoza Alejandro Agustin**

Con el tema de trabajo de Integración Curricular: **El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en docentes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021.**

Otorga al presente Proyecto Integrador, las siguientes calificaciones:

Trabajo de Integración Curricular	[59.00]
Defensa oral	[39.33]
Total	[98.33]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) **APROBADO**

Fecha: **19 de enero de 2022**

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	PHD. Félix Rafael Olivero Sánchez	_____
Secretario /a	MTECD. Adriana Georgina Muñoz Piloza	_____
Integrante	PHD. Leónidas Augusto Pacheco Olea	_____

DEDICATORIA

Este presente trabajo va dedicado especialmente a mis hijos: Kevin, Félix y Junior que son los primordial de mi vida ya todas las personas especialmente a las que me ayudaron.

MÁRQUEZ SOLIS LAURA DE JESÚS

El trabajo lo dedico a Dios por ser principalmente mi guía espiritual quien me permitió tener salud y salir adelante para cumplir esta gran meta en mi vida. A mis padres Luis Alejandro Peralta Parra y Rosa Angelica Espinoza Zúñiga, por brindarme siempre su apoyo en todo momento en este proceso para el logro de esta gran meta. A mi hija Kathalina y esposa Katherine Villon por ser la motivación en el desarrollo de mi carrera profesional y a mis hermanas que siempre me alentaban a continuar, es por esto que este trabajo y logro se los dedico a cada uno de ellos por formar parte de este proceso académico.

ALEJANDRO AGUSTIN PERALTA ESPINOZA

AGRADECIMIENTO

En primer instante le agradezco a Dios, por darme la vida y guiar mis pasos día a día y a mis padres que siempre me brindaron su amor y apoyo, a mis hermanos, hijos, esposo y mi sobrino Hugo que siempre estuvieron junto brindando su apoyo, comprensión y amor.

MÁRQUEZ SOLIS LAURA DE JESÚS

Principalmente a mi tutor PhD. Félix Olivero quien me guio a desarrollar este trabajo investigativo de manera eficiente, a mis docentes por ser quienes me guiaron a obtener conocimientos significativos en mi proceso académico profesional, a mis compañeros que gracias a sus ideas creábamos nuevos conocimientos y sobre todo a mi familia que sin su apoyo y motivación nada de esto sería posible. A la UNEMI por permitirme formarme como docente y que con mis conocimientos formar a las futuras generaciones con nuevas formas de enseñanza y que estos aporten en beneficio de nuestra sociedad.

ALEJANDRO AGUSTIN PERALTA ESPINOZA

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	ii
DERECHOS DE AUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
Resumen	1
Abstract.....	2
CAPÍTULO 1	3
1. Introducción.....	3
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Objetivos	9
1.3. Justificación.....	9
1.4. Marco Teórico	11
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	26
Flipped Classroom (Aula Invertida)	26
Aprendizaje Cooperativo	26
Gamificación.....	27
Aprendizaje Basado en el Pensamiento	27
2. Metodología.....	35
2.1. Tipo y diseño de la investigación	35
2.2. Métodos de investigación.....	37
2.3. Técnicas e instrumentos	39
2.4. Población y muestra	40
2.5. Hipótesis.....	42
2.6. VARIABLES	42
CAPÍTULO 3	45

3. Resultados (análisis o propuesta)	45
Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas	59
ANEXOS	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol del problema.	8
Figura 2 Ubicación de la institución.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2 Abreviaturas de fórmula para población finita.....	41
Tabla 3 Fórmula de la muestra	41

EL USO DE RECURSOS INTERACTIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA EGB MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ARQUEÓLOGO JULIO VITERI GAMBOA” DEL CANTÓN MILAGRO EN EL PERIODO ESCOLAR 2021.

Resumen

Como objetivo clave se prevé analizar el uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas para que se garantice su correcto manejo a los estudiantes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021. Los últimos años en la educación han existido grandes cambios de avances tecnológicos los cuales demandan a los docentes a utilizar recursos interactivos como apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas. Se empleo una metodología con enfoque cuantitativo, de tipo: descriptivo, analítico, bibliográfico y de campo, de tal forma se emplearon los método teórico y empírico, la técnica que se empleó para recabar la información fue la encuesta y entrevista, las cuales fueron aplicadas a los docentes, autoridades y estudiantes respectivamente. Se concluye que, el empleo de las TICS en los últimos 40 años ha tomado una importancia relativamente trascendental puesto que, hoy en día a través de la incorporación de tecnologías que generan muchas actividades como se evidencia actualmente después que la pandemia por el COVID-19 azotara a la humanidad de forma letal obligando a instaurar nuevos mecanismos para ejecutar actividades claves.

PALABRAS CLAVE: Recursos, Interactivos, enseñanza, aprendizaje, matemáticas.

THE USE OF INTERACTIVE RESOURCES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS IN MIDDLE EGB STUDENTS OF THE EDUCATIONAL UNIT "ARCHAEOLOGIST JULIO VITERI GAMBOA" OF THE MILAGRO CANTON IN THE 2021 SCHOOL PERIOD.

Abstract

As a key objective, it is planned to analyze the use of interactive resources in the teaching-learning process of Mathematics so that its correct management is guaranteed to the students of EGB middle of the Educational Unit "Archaeologist Julio Viteri Gamboa" of the Milagro Canton in the period school 2021. In recent years in education there have been great changes in technological advances which require teachers to use interactive resources as support in the teaching-learning process of Mathematics. A methodology with a quantitative approach was used, of type: descriptive, analytical, bibliographic and field, in such way the theoretical and empirical methods were used, the technique used to collect the information was the survey and interview, which were applied to teachers, authorities and students respectively. It is concluded that the use of ICTs in the last 40 years has taken on a relatively transcendental importance since, today through the incorporation of technologies that generate many activities as is currently evident after the COVID-19 pandemic It will whip humanity in a lethal way, forcing the establishment of new mechanisms to carry out key activities.

KEY WORDS: Resources, Interactives, teaching, learning, mathematics.

CAPÍTULO 1

1. Introducción

La educación es la base en todo proceso que despliega el desarrollo integral de las personas puesto que este proceso le permite ampliar destrezas, habilidades y un pensamiento crítico el cual estará vinculado con el entorno en el que se rodea. Actualmente el maestro tiene cualidades específicas, es decir es un mediador que orienta a los estudiantes y por tal razón este debe encontrarse en constante actualización y capacitación para que los conocimientos que se prevén enseñar sean los más actualizados y permitan el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes.

La adecuación y aplicación de recursos interactivos viene siendo un problema que requiere evaluación dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, puesto que gran parte de los maestros se limitan a preparar las clases de forma teórica sin inserta la práctica para darle dinamismo al aprendizaje, es decir, no adecuan recursos que vayan a la par con la temática expuesta. Con lo antes mencionado se establece que a través del presente proyecto de investigación se prevé instaurar novedosos recursos interactivos para potenciar el rendimiento académico de los estudiantes antes mencionados. Por tal razón, se desarrolló la presente investigación que tiene por finalidad analizar si el empleo de recursos interactivos por parte del docente de matemática coadyuva al proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro de la estructura del presente proyecto se abordan tres capítulos importantes dentro de los cuales se destaca el capítulo I, en él se explica la introducción donde se hace una revisión breve de la problemática, seguido se encuentra el planteamiento del problema, fragmento donde se detalla las causas y consecuencias que genera el problema encontrado, los objetivos tanto generales y específicos son aquellos que aportan el horizonte de lo que se pretende lograr en el transcurso del desarrollo de la investigación, en la justificación se

expone la importancia del desarrollo de la misma y en el marco teórico se plasma cada una de las teorías y antecedentes que sustentan la evolución de la educación y los recursos empleados para optimar los métodos de enseñanza aprendizaje.

En el capítulo II se encuentra la metodología, aquella parte sustancial que ayuda en la construcción del trabajo de investigación debido a que en ella se encuentran cada uno de los métodos, instrumentos, tipos y diseños de investigación empleadas.

En el capítulo III se despliegan los resultados obtenidos, cabe destacar que aquí se explica de forma amplia el análisis de las preguntas del cuestionario, se muestran datos estadísticos con sus respectivos análisis.

Y como parte final, y en base a toda la información recopilada y analizada se extienden las conclusiones y recomendaciones a las cuales los autores de la presente investigación llegaron después de tan minuciosa investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Los últimos años en la educación han existido grandes cambios de avances tecnológicos los cuales demandan a los docentes a utilizar recursos interactivos como apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas. El trabajo de investigación se desarrollará en la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro, específicamente en los estudiantes de la EGB media, con el propósito de dar a conocer recursos interactivos que garanticen su correcto manejo para efectivizar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Cabe destacar que, el Área de las Matemáticas constituye uno de los ejes vertebradores del currículo educativo. Puesto que, esta rama contribuye efectivamente en el desarrollo cognitivo del alumno y a la interacción con el medio. Tradicionalmente, la matemática es la asignatura que propaga mayor temor entre los estudiantes, y que en la mayoría de los casos se maneja una enseñanza tradicional, manteniéndose este modelo en las clases virtuales, siendo el profesor el cimiento y condición del éxito educativo, quien organiza los conocimientos que deben ser impartidos, diseña la ruta por donde orientará a sus alumnos.

El aprendizaje virtual de la matemática conlleva retos para el estudiante debido al cambio de paradigmas educativos. Cabe destacar que enseñar en entornos virtuales no es sinónimo de enseñanza a través de libros virtuales, observar datos multimedia y ejercitar de forma mecánica procedimientos exactos de las matemáticas, la enseñanza en entornos virtuales no es más que la interacción de los diversos personajes claves del conocimiento, docente-estudiante.

Una de las causas que acentúa la presente problemática es que, en las instituciones educativas aún se sustenta la enseñanza aprendizaje en metodologías antiguas y tradicionalistas, teniendo como resultado que el estudiante sienta desmotivación y apatía

por los métodos clásicos que no hacen de las clases algo interactivo que capte la atención de los mismos.

Cabe destacar que el propósito de los recursos interactivos es promover el desarrollo constructivista y significativo de contenidos, mejorando la calidad educativa en las instituciones que lleven a cabo la enseñanza en base a este tipo de recursos, con el uso diario que esta con lleva para desarrollar en el alumno aprendizajes constructivistas y al mismo tiempo ver reflejado el mejoramiento cognitivo en los exámenes, trabajos, tareas, exposiciones, entre otras actividades. (Vintimilla, 2019, pág. 21)

Entre las causas que generan dificultad en el docente para desarrollar y poner en práctica el empleo de recursos interactivos que coadyuven en el desarrollo cognitivo se puede destacar: la carencia de capacitaciones, el poco interés en poner en práctica nuevas estrategias, inexistencia de conocimientos en cuanto a recursos didácticos, otra de las complicaciones que más resalta actualmente es el contexto de la educación virtual derivada de la Pandemia por el Covid-19, debido a que, el limitante de la conectividad entre docente-alumno, no permite potencializar los aprendizajes y es prácticamente imposible establecer las estrategias antes mencionadas.

Sin embargo, ante el escenario mostrado, los estudiantes deben ser conscientes de cuán importante son las matemáticas para la vida futura, y que deben poner en marcha el interés por aprender mostrándose predispuestos ante la aplicación de nuevas metodologías que promulguen un importante avance en su conocimiento, pero el docente debe considerar que no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo, que deben de ser pacientes para no despertar sentimientos de frustración al no poder entender a la par que sus compañeros.

En la Unidad Educativa se educan 200 estudiantes en EGB media, este subnivel cuenta con 6 docentes que imparten la cátedra de Matemática, inicialmente se realizó una entrevista al directivo para conocer las problemáticas que presentan principalmente en el área, las cuales dieron como resultados positivos para nuestra investigación puesto que la unidad educativa presenta dificultades a la hora del uso de recursos interactivos, entre estos tenemos recursos web, páginas web, aplicaciones web para el uso del docente que facilite el aprendizaje del estudiante.

La Matemática en la educación se la considera importante debido a que permite en los estudiantes el desarrollo lógico, a que razonen ordenadamente y prepararse mentalmente al pensamiento abstracto. Cuando no se fomenta en los niños la Matemática tienden a presentarse dificultades en su aprendizaje e incluso bajo rendimiento académico.

El proceso educativo demanda a los docentes a que cuenten con recursos interactivos que aporten de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de Matemática. Basándonos en la entrevista inicial se indicó que la Unidad Educativa aplicaba recursos interactivos, pero sin una guía que garantice su correcto manejo y por ende su efectividad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

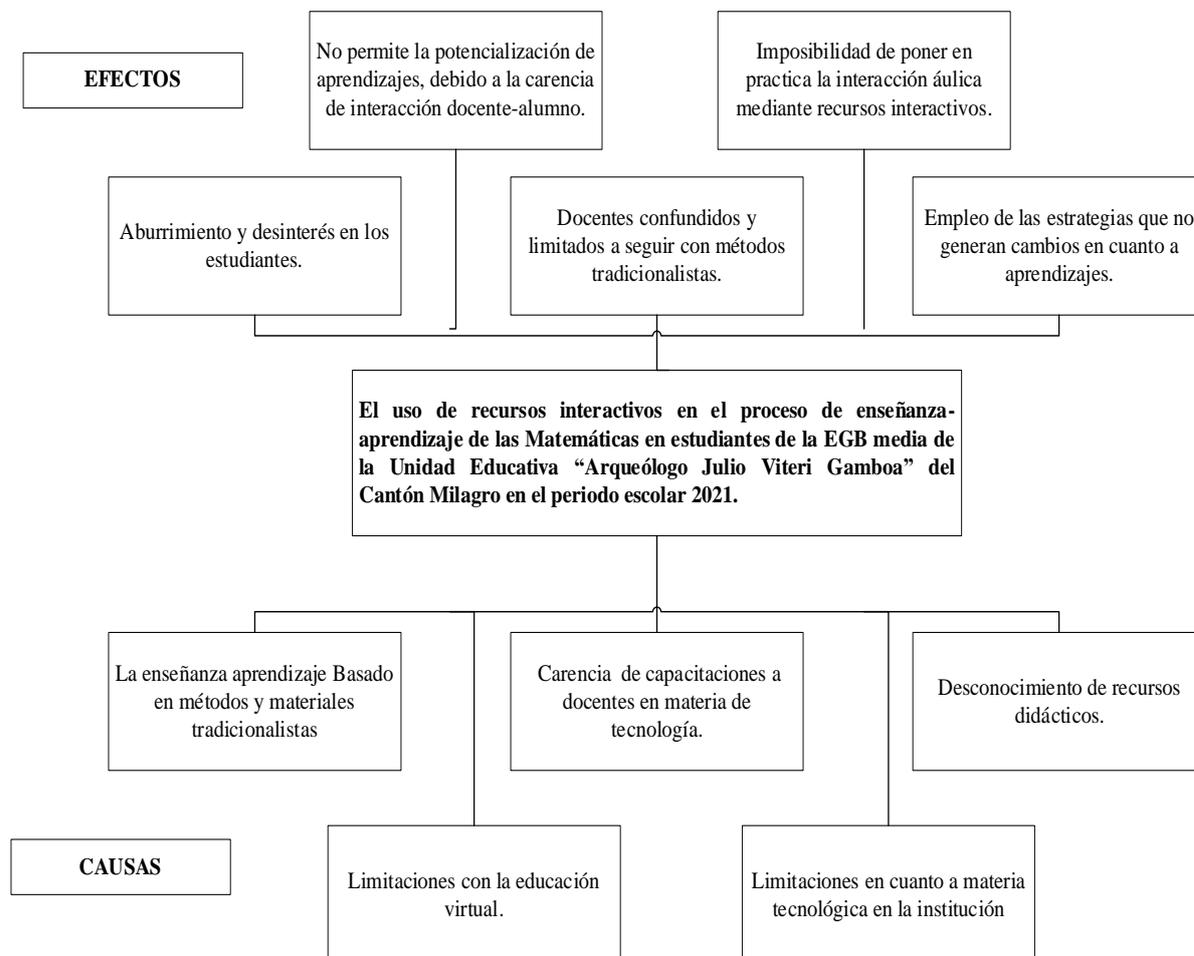
Se arriba a este punto, que la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro ha tenido que adaptarse a los medios digitales para impartir sus clases en el actual contexto por COVID 19 y esto ha presentado problemas principalmente en los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje debido a no estar preparados ante los cambios agigantados que ha presentado la educación actualmente.

El presente trabajo investigativo fue ejecutado debido a la perspectiva derivada de la pandemia por el COVID19, el cual ha causado controversia en la población ecuatoriana, pero principalmente en los docente y estudiantes en el área que comúnmente ha presentado dificultad y ahora mucho más como lo es Matemática es por esto que la finalidad de este

trabajo busca brindar recursos digitales puesto que, aquí nace otra causa que es el desconocimiento en el uso de recursos interactivos que permitan la interacción con el alumnado para que de esta manera se garantice la correcta enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática.

Con todo lo antes mencionado se pretende estudiar de qué forma influye el uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021.

Figura 1 *Árbol del problema.*



Fuente: (Marquez&Peralta, 2021)

Formulación del problema

¿Como influye el uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021?

Determinación del tema

El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Analizar el uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas para que se garantice su correcto manejo a los estudiantes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Conceptualizar las terminologías relacionadas a las Tics como recurso interactivo dentro del margen educativo.
- Identificar los recursos interactivos presentes dentro del proceso enseñanza- aprendizajes de las Matemáticas.
- Diseñar una propuesta de recursos interactivos para que se garantice su correcto manejo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas.

1.3. Justificación

Para que una educación sea de calidad se necesita de cambios trascendentales en las formas de cómo se ha trabajado los procesos de enseñanza en las instituciones educativas. Estos cambios trascendentales implican la adecuación de metodologías, estrategias y

recursos empleados para enseñar a los estudiantes, para lo cual se necesita adaptar medios que permitan al maestro identificar los mejores mecanismos para desarrollar en los estudiantes las mejores habilidades y destrezas a través de los compendios impartidos. Por lo mencionado en líneas anteriores se destaca que la presente investigación es factible, puesto que el cuerpo docente y las autoridades de la unidad educativa sujeta al análisis tienen la predisposición de colaborar, y a su vez mostrarán la realidad actual de la institución y en el caso que lo requieran plasmarán los mejores resultados obtenidos mediante el desarrollo de la investigación.

Desarrollar esta investigación tiene un impacto positivo, porque tiene como base analizar el uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas para que se garantice su correcto manejo a los estudiantes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021, siendo esta investigación el factor clave para la búsqueda de explicaciones pedagógicas y metodológicas para instaurar contingentes que sirvan de ayuda para fomentar prácticas que beneficien la educación; en el aspecto psicopedagógico se pretende ayudar a docentes tanto de educación media y de los niveles superiores a fortalecer su labor constante en relación a problemas que se presenten en el devenir educativo.

La investigación posee relevancia social, porque se aborda un tema que en la actualidad es poco tratado, es decir, en múltiples investigaciones se centran en el análisis de los procesos de aprendizajes de la matemática, pero no se enfoca en los recursos interactivos para lograr dicho aprendizaje. Estudiar todo aspecto que genere beneficios a la educación, será siempre trascendente para la mejora continua.

El impacto que se desea ofrecer mediante esta importante investigación, es crear una herramienta de apoyo y consulta para otros investigadores ya sean instituciones o docentes

que deseen indagar problemas similares o deseen encontrar respuestas a sus necesidades psicopedagógicas.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. Antecedentes o estado del arte.

Para el presente trabajo de Integración Curricular se revisó tesis, artículos, textos relevantes que forman parte del estado del arte, a continuación, se describen tesis relacionadas con el tema principal que contribuyen a los autores como un sustento epistemológico en relación a la temática planteada.

En uno de los trabajos encontrados, se destaca la participación de (Huertas, Cuypers, & Hans, 2017), quienes en su obra denominada “Aprendizaje virtual de las matemáticas”, enfatizan como pilar fundamental la descripción de las experiencias relativas al aprendizaje virtual asistido por ordenador en la enseñanza de las matemáticas. El diseño que se empleó fue de tipo documental, en la cual se hace énfasis que, muchos profesores se han visto obligados a probar nuevas estrategias docentes como el soporte en línea, el aprendizaje multidisciplinar colaborativo y la integración del software matemático y estadístico. No obstante, los departamentos universitarios de todo el mundo han hecho uso de sus capacidades tecnológicas para diseñar nuevos planes de estudio que promuevan la comprensión conceptual y no solo los conocimientos procedimentales. Sin embargo, puesto que la implementación no es algo fácil, especialmente en el campo de las matemáticas, los docentes se enfrentan a numerosos retos. Algunos de estos retos se deben a las características demográficas intrínsecas de la llamada generación de internet, mientras que otros se deben a la naturaleza consustancial de las matemáticas y la estadística. Y como conclusión sostienen que, existe la necesidad urgente de realizar investigaciones para documentar

las mejores prácticas y aplicarlas a las particularidades del aprendizaje virtual de las matemáticas en la educación superior. Mientras que cada vez hay más publicaciones que abordan el aprendizaje virtual, el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador o la enseñanza de las matemáticas desde un punto de vista teórico, muy pocos trabajos que ponen de relieve la implementación práctica de la enseñanza virtual de las matemáticas en la educación superior. (p.45)

Por su parte (Alejandro, 2016) en su innovadora obra que presenta por título, “Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria”, la cual tiene como finalidad mostrar el uso de estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas tomando como punto de partida la función que cumple el maestro y el alumno en el proceso de aprendizaje lógico-matemático. Mientras que, la metodología empleada por el autor fue de carácter cuantitativo, puesto que, emplea la recolección y el análisis de los datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. El diseño con el que se apoyó este proyecto, es un diseño pre experimental, el cual se le conoce como diseño de un grupo con pos test. La aplicación de este diseño, fue a seis grados dividiéndose en tres grupos 1º y 2º, 3º y 4º, 5º y 6º y a los seis profesores de educación primaria. La muestra empleada de la investigación es de 103 alumnos y 6 maestros titulares de los grupos. Y se concluye que, a través de la investigación se enriquece el campo de estudio de la enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación primaria, lo cual permite ofrecer alternativas de mejora continua en el proceso de enseñanza de las mismas, al presentar un abanico

de posibilidades y/o estrategias con las cuales el docente creará un ambiente de aprendizaje idóneo para el desarrollo cognitivo del educando. (p.3)

En otra de las investigaciones encontradas, se expone una propuesta que tiene como objetivo innovar, fortalecer y dar al estudiante diversas alternativas para alcanzar aprendizajes a través de las matemáticas, (Montero, Ortiz, & Cevallos, 2015) desarrollaron la presente obra con título “Aprendizajes significativos mediante material concreto y aula virtual en el laboratorio de matemática para la sección básica superior”. Los autores incluyeron diversas metodologías, teorías y aspectos que tratan temas relacionados a la educación actual, al igual que el aprendizaje significativo. También dichos autores esbozaron un diagnóstico del contexto actual de la UES “Cardenal Spellman”. Para, posteriormente concluir que cuando al estudiante se le prueba de metodologías activas las cuales se enfoque en el en el empleo de material concreto, insumos sustanciales para lograr una motivación relacionada con la materia, los estudiantes se les hará fácil entender la materia, también los autores consideraban que los juegos son un pilar clave dentro de este proceso. (p.2)

Cabe destacar otra de las investigaciones analizadas la cual presenta de título “Propuesta didáctica de aprendizaje basado en problemas dirigida al área de matemáticas: caso Unidad Educativa “Sagrada Familia”, cuyo autor es (Gerardo, 2018), “para cumplir con el objetivo del estudio se partió por configurar un marco teórico que sirviera de base para elaborar la guía, tomando como eje a las ocho fases de aplicación del ABP”. El instrumento que los autores aplicaron fue la encuesta, la cual fue ejecutada a diversos alumnos de octavo año de la institución. “La información obtenida sirvió para confirmar la necesidad de proponer una nueva metodología de enseñanza de la materia de matemáticas, que contribuya a que los alumnos desarrollen

sus habilidades y capacidades, y sobre todo el pensamiento crítico”. Para finalizar, los autores instauraron temas específicos e importantes de la asignatura de matemáticas donde los estudiantes debían emplear el ABP, Para lo cual el docente otorgó ejemplos e indicaciones para que los estudiantes realizarán lo encomendado. (p.1)

(Vintimilla, 2019) en su trascendental obra “Entornos virtuales de aprendizaje para la formación continua de los estudiantes de educación básica superior y bachillerato de la unidad educativa fiscomisional mensajeros de la paz: implementación y evaluación de la plataforma”, muestra como objetivo general “Implementar un entorno virtual de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa antes mencionada, para evaluar el impacto producido en el proceso educativo al hacer uso de esta herramienta”. (p.4)

1.4.2. Fundamentación teórica.

La fundamentación teórica tiene por objetivo desarrollar organizadamente el conglomerado de antecedentes, ideas, conceptos y teorías sustentadas por autores importantes, permitiendo a los actuales investigadores sustentar la base de la investigación realizada, y a su vez ayuda a la comprensión de la perspectiva desde la cual debe partir el investigador y posteriormente interpretar los resultados obtenidos.

Tic

Actualmente el desarrollo y progreso de las TIC está generando gran impacto en el universo de la enseñanza, por ende, la tecnología suministra una extensa variedad de recursos los cuales se encuentran accesibles para brindar un apoyo en el proceso de aprendizaje de la matemática. Se explica también que las Tics en el ámbito de la educación han generado una experiencia singular puesto que, han diversificado los métodos de enseñanza.

(Torres, 2017) sostiene que los desafíos y los requerimientos a los que deben responder los centros de enseñanza, establecen la preeminencia de algunos

elementos, si se pretende una educación de calidad que atienda a la complejidad actual. Así, el papel a jugar por las TIC en el proceso educativo es relevante ya que aportan la posibilidad de flexibilizar y mejorar procesos que inciden directamente en el aprendizaje, la organización escolar o la comunicación con la comunidad, entre otros. En este contexto, el proceso de implementación de las TIC al ámbito educativo, depende de los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones educativas, y de las facilidades de acceso para insertarlas a la práctica pedagógica. Para ello es importante la formación permanente del profesorado sobre la importancia de dominar los medios digitales, de igual modo, en aptitudes y técnicas relacionadas para implementar prácticas pedagógicas innovadoras en el aula con TIC. (p.23)

Por lo tanto, las Tics otorgan al estudiante la facilidad de construir un nexo entre la idea intuitiva y los términos matemáticos formales, situación que proporciona un entorno óptimo a través de la visualización, interacción y la facilitación de aprendizajes derivadas por el descubrimiento de los alumnos. En consecuencia, las TIC como recurso educativo promueve a gran escala una visión actualizada del conocimiento y del aprendizaje, transfigurando el papel del maestro dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Recursos Interactivos

Los recursos interactivos son “el grupo de componentes como auditivos, visuales, gráficos, que influyen en los sentidos de los estudiantes despertando el futuro por saber, obteniendo de esta forma un aprendizaje representativo, para finalizar los estudiantes desarrollan sus capacidades a través de actividades motivadoras” (Murillo, 2018, pág. 41). Como es de conocimiento general, los recursos interactivos proporcionan en los estudiantes una apropiación de conocimiento, así como también un desarrollo continuo de habilidades y capacidades, por ende, se puede recurrir a estos sin ningún problema, debido

a que, son un recurso motivacional para avivar la participación de los estudiantes en cuanto a la adquisición de conocimientos activos (Mora, 2018).

Importancia de utilizar recursos interactivos

De acuerdo a (Alvarado & Jiménez, 2017) los recursos didácticos interactivos permiten un mayor acercamiento para formar su conocimiento de una metra distinta, de igual manera son materiales intermediarios para desarrollar la enseñanza aprendizaje, estos instrumentos son fundamentales para ampliar el proceso de enseñanza, los docentes deben utilizar constantemente los recursos en sus horas de clase, se puede decir también que el docente que no utiliza estos recursos didácticos son docentes incompletos sin aquellos recursos los estudiantes no asimilarían de manera rápida la información. Los recursos más llamativos para los estudiantes son los recursos digitales estos recursos son innovadores ya que llaman más la atención al educando y no sería monótona la información. (p.78)

La radical la importancia que poseen los recursos interactivos está derivada porque coadyuva a los docentes a reforzar los conocimientos de los estudiantes, así como también a desarrollar y potencializar habilidades y destrezas matemáticas. En consecuencia, constituyen la base para desarrollar y mejorar los procesos educativos, es decir si este tipo de recursos las clases tienden a ser aburridas y repetitivas.

Los recursos educativos son de gran importancia dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación para los maestros es una ayuda que brinda para impartir los conocimientos de un determinado tema, son de gran importancia y de refuerzo para el desarrollo integral del educando donde el estudiante es el que toma el material desarrollando sus capacidades y habilidades. (Murillo, 2018, pág. 32)

Clasificación de los recursos interactivos

Ese tipo de recursos suelen clasificarse en acorde a varios factores, estos se fragmentan en materiales audiovisuales, material impreso y materiales informáticos (Murillo, 2018).

Los materiales impresos.

Se puede destacar que este tipo de materiales son los más empleados en la escuela, puesto que son considerados de mucha utilidad para los alumnos, debido a que a través de los mismos se puede practicar la lectura y usar los mismos materiales las veces que se requieran necesario, en este caso favorece el proceso de aprendizaje de forma tangible. (Luján, 2018) sostiene que “El material impreso puede utilizarse también como recursos alternativos para transmitir contenidos e información a los aprendices, por sus características es un buen complemento a la mayoría de los métodos de aprendizaje” (p.17).

Los materiales audiovisuales

(Alvarado & Jiménez, 2017) que “Los medios audiovisuales con mayor cantidad de eficacia y que efectúen habilidades para desarrollar el aprendizaje del estudiante, conservando el conocimiento, asimilando de una mejor manera las informaciones que se imparte” (p. 27). Los materiales audiovisuales hacen énfasis a todos aquellos que pueden ser observados por el estudiante, dentro de los cuales se puede especificar, los programas de emisión televisiva, películas, dibujos animados, series educativas, son conocidos como medios didácticos debido a que, por su facilidad de observación y escucha tienen la ventaja de transmitir mensajes sustanciales para los estudiantes.

Tipos de recursos audiovisuales

A continuación, se exponen los recursos audiovisuales más empleados para la trasmisión de conocimientos.

La televisión

A través de la televisión se emiten imágenes y sonidos constantemente a larga distancia, los cuales se emiten por medio de ondas, este recurso es conocido como uno de los medios de comunicación más trascendentales existentes en la humanidad por lo que es considerado de mucha importancia para generar contenido educativo. (Montero, Ortiz, & Cevallos, 2015) acentúa que “La televisión es un medio de comunicación que ha alcanzado una difusión sin precedentes, es usado por una cantidad muy significativa y grande de personas para satisfacer necesidades de información y entretenimiento”. (p. 39)

La difusión que a alcanzado este medio es bastante significativa, siendo por la misma razón, considerada como uno de los más importantes medio en la comunicación social, contexto que incide para que sea contemplada como un mecanismo que orienta la cultura y valores de los ciudadanos que están constantemente pendientes de este medio.

Las diapositivas

Las diapositivas es uno de los recursos más concurrido y empleado en la enseñanza, puesto que, se caracteriza por ser uno de los insumos más innovadores, brinda comandos que hacen de cualquier explicación, un momento interactivo y de fácil entendimiento.

Según (Rodríguez, Ortiz, & Aguilar, 2018) intercambia conocimientos en tipo de escenarios resalta que las diapositivas como recurso interactivo es de vital importancia puesto que forman parte de un proceso práctico, moderno e innovador que suple necesidades determinadas. Su uso ha llegado lejos, como por ejemplo su adecuación en talleres, foros, reuniones de índole mundial.

Éste tipo de instrumento actualmente se emplean en las instituciones de educación con el afán de generar un ahorro de tiempo y que ésta sea visualizada por el público de forma dinámica, cabe destacar que las diapositivas son aquellas fotografías que la persona crea para darle realce e interacción a un tema en específico, a través de

un programa que permite generar diversidad de presentaciones las cuales se emplean en varios campos de estudio, esto también facilita el aprendizaje a los alumnos y el maestro. (Luján, 2018, pág. 51)

La radio

Acorde a lo explicado por (Murillo, 2018) “La radio es una tecnología que posibilita la transmisión de señales a través de la modulación de ondas electromagnética pueden ser programados tanto a través del aire como el espacio” (p.29).

La radio es aquella tecnología a través de la cual se trasmite información, la misma que es emitida por ondas sonoras cambiando el lenguaje que en ella se emite, por contenido novedoso musical, como medio de comunicación es un instrumento óptimo para conocer en gran medida la situación que ocurre a nivel nacional y mundial.

Mientras que, en la educación este instrumento tiene un rol imperante, puesto que, a través de lo que en la radio se emite se potencializa el intelecto de los estudiantes, mediante sonidos, lo que más llama la atención de los niños es la composición de la radia, no obstante, piensan que dentro del aparato se encuentra una persona generando las voces y los sonidos, es decir, desarrolla la creatividad y la curiosidad.

La fotografía

Según (Gerardo, 2018) “se llama fotografía al proceso de capturar imágenes mediante algún dispositivo tecnológico sensible a la luz, que se basa en el principio de la cámara oscura” (p.47). Se explica que estas son imágenes capturadas mediante el uso de la tecnología, éstas tienen un objetivo prácticamente científico puesto que las oportunidades que brinda radican especialmente en el análisis de objetos que poco pueden ser examinados.

Los Materiales informáticos

Acorde lo explicado por “el diccionario de la Real Academia Española” (RAE) “Los recursos informáticos ofrecen una serie de potencialidades en relación con la enseñanza a distancia. En las distintas etapas de su desarrollo la informática se ha utilizado en el ámbito de la educación” (p. 56).

En síntesis, el material informático, actualmente es la clave para desarrollar múltiples actividades en todos los ámbitos, siendo en la educación un recurso interactivo que capta la atención y el interés de los estudiantes, debido a que a través de los mismos se puede manipular contenido de una forma más didáctico y llamativo.

Ventajas y Desventajas de los recursos interactivos

A continuación, se exponen las ventajas y desventajas de los recursos interactivos de acuerdo a (Mora, 2018):

Ventajas:

- Ayudan a distribuir las cargas de trabajo.
- Minimiza tiempos puesto que, al trabajar contenidos novedosos, se aprende de forma directa.
- Motiva y despierta el interés en los estudiantes.

Desventajas:

- Su costo por mantenimiento es alto, debido al uso de equipos informáticos.
- Su tenaz avance, deja en obsolescencia a los equipos informáticos.
- Dependencia.
- Se limita la interacción física entre estudiantes y docentes.

Recursos interactivos para la enseñanza de la Matemática

Actualmente en nuestro país; pueden apreciarse establecimientos educativos públicos y privados con alumnos que presentan diferentes necesidades educativas y la tecnología a través del internet ha sido una herramienta imprescindible para ayudar a solventar estas necesidades. Aunque en la mayoría de escuelas, el estilo de enseñanza del maestro consiste en gran medida en el traslado de información del libro a la pizarra o a los cuadernos de los niños, generalmente los diálogos son preguntas y respuestas (Huertas, Cuypers, & Hans, 2017, pág. 56)

Cabe destacar que no todas las instituciones cuentan con internet como recurso fijo, muchas instituciones alejadas de la ciudad no cuentan con este trascendental e importante recurso, por ende, al docente le toca reinventarse o continuar con los métodos antiguos de enseñanza. A continuación, se recalcan los recursos interactivos utilizados para mejorar la enseñanza de la Matemática en alumnos de educación primaria.

Tabla 1 *Recursos Interactivos para enseñar matemática.*

Recursos Interactivos para enseñar matemática.	
Teorema de Pitágoras	Permite al alumno aprender sobre el Teorema de Pitágoras y sus aplicaciones
Disponible en: http://es.tiching.com/teorema-de-pitagoras/recurso-educativo/456?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=456&utm_campaign=cm	
Matemáticas simpáticas I	Ofrece actividades y ejercicios con las operaciones básicas.
Disponible en: http://es.tiching.com/matematicas-simpaticas-1/recurso-educativo/5462?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=5462&utm_campaign=cm	
Mercado matemático mágico	Integra actividades y ejercicios sobre fracciones y números decimales.
Se encuentra en la dirección electrónica: http://es.tiching.com/mercado-matematico-magico/recursoeducativo/100775?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=100775&utm_campaign=cm	
MatemÁTICas	Sitio donde se plantean problemas en forma de retos, dispone de estrategias para resolverlos.

Su enlace: http://es.tiching.com/matematicas/recurso-educativo/42834?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=42834&utm_campaign=cm

Matemáticas simpáticas II

Permite repasar los números naturales y sus operaciones algebraicas básicas, entre otras.

Se encuentra en la dirección: http://es.tiching.com/aplicacion-matematicas-simpaticas-iii/recursoeducativo/7538?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=7538&utm_campaign=cm

Problemas matemáticos para primaria

Sitio web que dispone de ejercicios, juegos didácticos y problemas matemáticos para trabajar los conceptos matemáticos principales.

Se puede encontrar en la dirección: http://es.tiching.com/problemas-matematicos-para-primaria/recurso-educativo/9454?utm_source=BlogTiching&utm_medium=referral&utm_content=9454&utm_campaign=cm

Nota: (Guerrero & Flores, 2019)

Proceso de enseñanza-aprendizaje

En el mundo de la educación el proceso de enseñanza aprendizaje es expuesto como el momento en el cual el alumno como protagonista y el profesor como orientador desarrollan múltiples funciones que coadyuvan en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, es decir, en este proceso importante es el estudiante quien construye su conocimiento en base a mecanismos de lecturas, de sus aportes y experiencias, de la interacción entre pares. En este proceso el estudiante disfruta de lo que aprende y se motiva a seguir adquiriendo nuevos conocimientos, el proceso de enseñanza aprendizaje se da en diversos contextos, el primero se da en la familia, el segundo se genera en la escuela a través de la orientación de los maestros o de los entes encargados de los procesos de enseñanza.

Se plantea que es la educación crítica, liberadora que aspira a conquistar la hegemonía mediante el consenso, mediante prácticas efectivas, y no mediante la coerción ideológica. Debe abarcar todas las disciplinas escolares, desde las ciencias exactas hasta la educación física, superando las relaciones fundadas en la economía

del intercambio en aras de una economía solidaria, cuya base sea la cooperación.
(Vintimilla, 2019, pág. 67)

El proceso de enseñanza-aprendizaje conforma una unidad que tiene como intención favorecer a la formación integral de las personas, con la significativa ayuda del docente, favoreciendo saberes, habilidades, etc.

Métodos de enseñanza

El método de enseñanza se identifica como la interrelación indispensable de maestro y alumno, durante cuyo proceso el maestro organiza la actividad del alumno sobre el objeto de estudio, y como resultado de esta actividad, se produce por parte del alumno el proceso de asimilación del contenido de la enseñanza. Un método de enseñanza es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación conocida y compartida por la comunidad científica (Rodríguez, Ortiz, & Aguilar, 2018, pág. 89).

Característica de aprendizaje

“El aprendizaje requiere la presencia de un objeto de conocimiento y un sujeto dispuesto a conocerlo, motivado intrínseca y/o extrínsecamente, que participe activamente en la incorporación del contenido, pues nadie puede aprender si no lo desea” (Alvarado & Jiménez, 2017, pág. 72). Necesita constantemente de esfuerzo mental, es la única manera de instaurar un acercamiento al objeto que se va a conocer, para posteriormente observarlo, analizarlo, sintetizarlo, comprenderlo, para que resulten los aprendizajes, no obstante, se requiere de tiempo para poder concretar lo aprendido.

Para que se dé un acertado aprendizaje, se deben considerar como pilares claves los aspectos cognitivos de los estudiantes, también se requiere identificar cual es la

inteligencia que predomina en cada uno de los chicos, y dejar en claro que tipos de conocimientos se desean adquirir. Sin embargo, para el proceso mencionado es factible que intervenga el docente como mediador puesto que, este brindará las herramientas que se necesiten para que los estudiantes posteriormente ejecuten un aprendizaje autónomo.

Teóricas sobre el aprendizaje

Como se mencionaba anteriormente, el aprendizaje trae consigo un proceso riguroso que requiere de constancia, en la vida todo está basado en el aprendizaje, andar en bicicleta, desarrollar trabajos en casa, adquirir experiencia sobre alguna profesión, todo se encuentra ligado con el aprendizaje. Por ende, este término se adapta a la adquisición de todo tipo de conocimientos, conductos, habilidades o destrezas que a su vez requieren de una práctica en concreto. “Una teoría basada en el aprendizaje se cataloga como un conjunto de diferentes conceptos que observan, describen, explican y orientan el proceso de aprendizaje de las personas y todo lo que se relaciona a este proceso” (Guerrero & Flores, 2019, pág. 53).

Teorías constructivistas

Tal como manifiesta (Comin, 2019) en la teoría constructivista, “el alumno es el protagonista del proceso, puesto que construye el conocimiento al interactuar con el ambiente y mediante la reorganización de las estructuras mentales: el conocimiento nuevo se une a lo que ya se sabe para generar nuevos aprendizajes” (p.67). En la presente teoría originada en los años 1970 y 1980, el maestro tiene un papel de orientador y mediador para preparar al estudiante a que alcance el máximo aprendizaje viable.

Lo anterior contrastaba con la visión pasiva del alumno como un receptor pasivo de la información, la cual almacenaba en la memoria. Esto implicó un cambio de

mentalidad, por lo que el constructivismo tuvo una gran aceptación. Esta corriente tuvo sus primeros antecedentes años atrás con las ideas de Piaget y Bruner. (p.68)

En la teoría constructivistas, la idea base esta sintetizada porque la persona aprende interactuando con el entorno que lo rodea. Sus principales mentores fueron: “Jean Piaget, Jerome Bruner, David Ausubel”.

Teoría del conectivismo

Esta teoría se origina como parte del desarrollo tecnológico y digital de la actualidad, e implica la integración de las nuevas tecnologías en el proceso educativo. Para algunos de sus autores supone una evolución necesaria de las teorías y modelos tradicionales (como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo) ya que consideran que éstas se desarrollaron cuando la tecnología aun no impactaba en el aprendizaje como lo hace en la actualidad (Patricia Pérez Rodríguez, 2019, pág. 96).

El conectivismo sostiene que el conocimiento no existe solo en las personas, también existe fuera de él, como, por ejemplo, en bases de datos, las cuales están nutridas de cuantiosa información, razón por la cual, el aprendizaje es denominado como un proceso de formación continua que se da en diversos escenarios y contextos. Al identificar que en esta teoría el aprendizaje no es solo inherente del humano y que el entorno fluctúa, esta teoría propone la adecuación y unión de las tecnologías de información y comunicación y recursos de la misma índole, para hacer del proceso de enseñanza aprendizaje un momento enriquecedor. La teoría tiene como idea base, que el conocimiento se encuentra en las personas y también fuera de ellos, desarrollándose un proceso que implica conexión de fuentes informáticas; sus principales mentores fueron “George Siemens, Stephen Downes”.

Métodos de enseñanzas aprendizaje en los docentes

Las actuales formas de enseñar son una realidad, y como consecuencia se obtiene cambios en los entornos educativos. “Estos cambios han sido creados por los propios docentes y es imperativo considerarlos y seguir formulando nuevas propuestas que apuesten a la renovación y mejora de los procesos educativos actuales” (Puig & Ramos, 2019). A continuación, se exponen los métodos de enseñanza actuales.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos les permite a los estudiantes generar una adquisición de habilidades, competencias y conocimientos basados en proyectos que otorguen respuestas a problemas cotidianos. Cuando se parte de un problema real, esta metodología sustenta procesos de aprendizaje más didácticos, eficaces y prácticos los cuales, han de permitir al alumno desarrollar capacidades complicadas como el “pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la resolución de problemas” (Puig & Ramos, 2019).

Flipped Classroom (Aula Invertida)

En esta metodología, los factores que intervienen de la lección que es expuesta por el docente se transforman. “Los materiales educativos son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula. El objetivo: optimizar el tiempo en clase para dedicarlo a atender las necesidades especiales de cada alumno y al desarrollo de proyectos cooperativos” (Puig & Ramos, 2019, pág. 36).

Aprendizaje Cooperativo

La presente metodología es puesta en marcha por los docentes con la finalidad de agrupar a los alumnos y generar impactos positivos. Al emplear este método, el docente garantiza que el estudiante mejora de forma sustancial la manera en cómo adquiere

conocimientos y la atención para entender. “El objetivo de esta metodología es que cada miembro de un grupo establecido realice con éxito sus tareas apoyándose en el trabajo de los demás” (Puig & Ramos, 2019, pág. 37).

Gamificación

Mediante esta metodología, se da “una integración de mecánicas y dinámicas de juego y videojuegos en contextos no lúdicos, con la única finalidad de desarrollar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos”. “La integración de dinámicas de juego en dichos entornos no es un fenómeno nuevo, pero el crecimiento exponencial del uso de videojuegos en los últimos años ha despertado el interés de muchos expertos del ámbito educativo” (Puig & Ramos, 2019, pág. 37).

Aprendizaje Basado en el Pensamiento

Con esta metodología, el docente pugna por “Enseñarles a contextualizar, analizar, relacionar, argumentar, convertir información en conocimiento y desarrollar destrezas del pensamiento más allá de la memorización. Ese es el objetivo del thinking-based learning o aprendizaje basado en el pensamiento” (Puig & Ramos, 2019, pág. 37).

Enseñanza de las matemáticas

Carl Friedrich Gauss, apodado el "príncipe de los matemáticos", se refería a la matemática como "la reina de las ciencias". Tanto en el latín original *Scientiarum Regina*, así como en alemán *Königin der Wissenschaften*, la palabra ciencia es interpretada como campo de conocimiento. Muchos filósofos creen que las matemáticas no son experimentalmente falseables, y, por tanto, no es una ciencia según la definición de Karl Popper (Luján, 2018, pág. 124).

No obstante, en la época de 1930 se conoce un gran aporte en la matemática en la cual se determina que la matemática no puede reducirse a la lógica, Karl Popper concluye que “la mayoría de las teorías matemáticas son, como las de física y biología, hipotéticodeductivas. Por lo tanto, las matemáticas puras se han vuelto más cercanas a las ciencias naturales cuyas hipótesis son conjeturas, así ha sido hasta ahora” (Alvarado & Jiménez, 2017, pág. 76).

Otros pensadores sostenían, “en particular Imre Lakatos, han solicitado una versión de Falsacionismo para las propias matemáticas. Una visión alternativa es que determinados campos científicos (como la física teórica) son matemáticas con axiomas que pretenden corresponder a la realidad” (Bustamante, 2018, pág. 23).

Marco Contextual

Historia de la unidad educativa

El Colegio Fiscal Nocturno ARQUEOLOGO JULIO VITERI GAMBOA, fue creado en primera instancia con el Nombre de “22 de noviembre” con Acuerdo Ministerial No. 9064 de fecha 11 de septiembre de 1986, por su gestor y creador MSc. Lautaro Fajardo Secaira quien fue su Primer Rector ubicado en el Sector denominado las 2 canchas y con la ayuda de su Honorable Consejo Ejecutivo en Sesión de fecha 16 de enero de 1987 deciden gestionar ante la Dirección Provincial de Educación el cambio de nombre por el de Arqueólogo Julio Viteri Gamboa, resolución que es aceptada y ratificada por la Dirección Provincial de Educación del Guayas el 30 de abril de 1987 con Acuerdo No. 0003 y con la especialidad de Químico- Biólogo.

Realizando estrategias para captar el interés de los jóvenes del Sector y lugares aledaños el Colegio Arqueólogo Julio Viteri Gamboa fue creciendo lo cual nos llevó a solicitar a la Dirección Provincial de Educación se concediera los permisos

correspondientes para poder trasladarlo al local donde funcionaba la Escuela Abdón Calderón Garaicoa, petición que fue aceptada por las Autoridades de la Dirección Provincial de Educación siendo trasladado de manera inmediata al local donde hoy funciona Avenida Ernesto Seminario y Avda. Amazonas.

Este cambio trajo muchas bendiciones para nuestra Institución ya que al pasar de los años MSc. Lautaro Fajardo Secaira como Rector y miembro de la Comunidad tuvo la idea de realizar un estudio adecuado del sector lo cual lo llevó junto con las Autoridades pertinentes a tomar como resolución crear la especialidad de Bachillerato en Ciencias, especialización Informática, funcionando con dos especialidades pues a más de la Informática ya tenía Químico Biólogo.

Visión

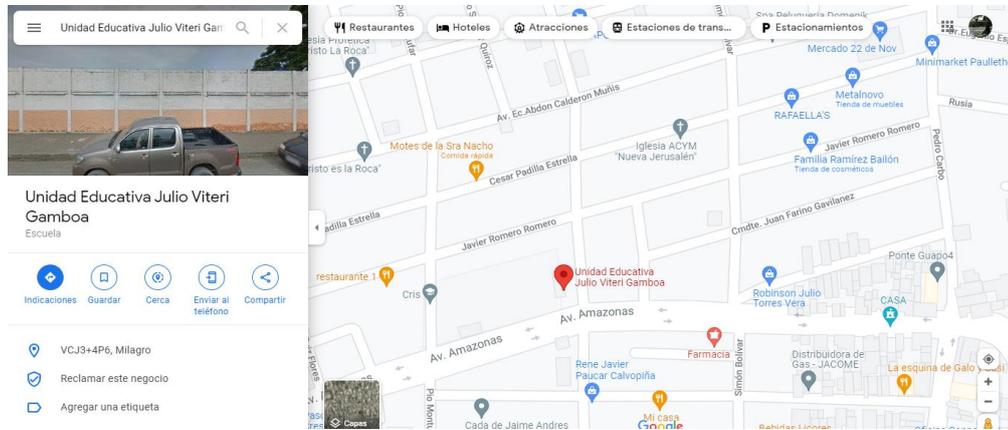
“La unidad educativa Arqueólogo Julio Viteri Gambo se proyecta a convertirse en un centro educativo que garantice una educación basada en la investigación científica, para promover en sus estudiantes el desarrollo pleno de sus potencialidades intelectuales, culturales, física, efectiva y valorativa”.

Misión

“Somos una unidad educativa cuya misión es brindar una educativa de calidad y calidez formando seres humanos productivos eficaces, disciplinados, responsables, comprometidos con su familia y la sociedad capaces de liderar atreves del conocimiento científico, significativo el trabajo honesto, el desarrollo sustentable del país para lograr un buen vivir”.

Ubicación geográfica mapa de ubicación

Figura 2 *Ubicación de la institución*



Fuente: *Google Maps.*

Cantidad de alumnos

- En la sección matutina se encuentran matriculados 491 estudiantes.
- En la sección vespertina constan 404 estudiantes.

Total, estudiantes en la unidad educativa 895

Cantidad de docentes

- 30 docentes entre hombres y mujeres con titulación en áreas específicas en educación.
- 4 autoridades

1.4.3. Marco Legal

A continuación, se presenta el sustento legal que ampara la presente investigación, los siguientes artículos fueron escogidos puesto que, la educación y el aprendizaje de todos los ecuatorianos, es considerado como un derecho, es decir, todas las personas están en la obligación de ser educadas.

Tabla 2 Marco Legal.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	
TÍTULO II DERECHOS	
Capítulo segundo: Derechos del buen vivir	
Sección quinta: Educación	
Art. 28.- “La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos	Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive”
Título VII	
RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR	
Sección primera: Educación	
Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva	Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.
TÍTULO VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR 159	
Capítulo primero: Inclusión y equidad	
Sección octava: Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales	
Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:	<ol style="list-style-type: none">1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.
Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.

- Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
- Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.

Fuente: (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Marco conceptual

Aprendizajes: Se relaciona con la adquisición de conocimientos o habilidades las cuales están derivados de la experiencia.

Aprender: Proceso a través del cual se suscita una nueva actividad o se repara una anterior.

Creatividad: Hace énfasis a las cualidades de las personas, esta es le permite poner en marcha y practicar nuevos conocimientos, como consecuencia se encuentra la transformación y ayudan a la edificación de una presencia repleta.

Desarrollar: “Es describir en forma amplia una idea, un supuesto o una afirmación, estableciendo la mayor cantidad de relaciones posibles con otros temas conectados, y extrayendo la mayor cantidad de consecuencias” (Bustamante, 2018).

Destrezas: “es una capacidad una manifestación de una serie de elementos o de un conjunto sólido guiado por la imaginación por la mente, y por todos aquellos aspectos se desarrollan dentro de nosotros a través de sensaciones y su interpretación” (Torres, 2017).

Estrategia: Se refiere a un conjunto de acciones que necesitan una planificación temporal y se ponen en marcha para alcanzar un objetivo.

Metodología: Consta de lo de la base metodológica de un proyecto o determinada situación en la cual se trazan resultados.

Habilidad: “Es una capacidad desarrollada por medio de un conjunto de procedimientos que pueden ser analizados en forma consciente, lo que permitirá

autoevaluar el desempeño cognitivo con el fin de introducir las modificaciones pertinentes” (Comin, 2019).

Experiencia: “Es una forma de conocimiento o habilidad derivados de la observación, de la vivencia de un evento o proveniente de las cosas que suceden en la vida”.

Enseñanza. Es el conocimiento adquirido, el cual viene sujeto a la vivencia de cierta situación.

Herramientas tecnológicas: “Cualquier “software” o “hardware” que ayuda a realizar bien una tarea, entendiéndose por “realizar bien” que se obtengan los resultados esperados, con ahorro de tiempo y ahorro en recursos personales y económicos” (Torres, 2017).

Matemáticas: se deriva del griego "máthema", que significa “aprendizaje, estudio y ciencia. Y justamente las matemáticas es una disciplina académica que estudia conceptos como la cantidad, el espacio, la estructura y el cambio” (Murillo, 2018).

Proceso: Hace referencia al conjunto de actividades que se realizan de forma sistémica en la cual se involucran varias actividades las cuales persiguen un objetivo.

Recursos interactivos: “son el conjunto de elementos auditivos, visuales, gráficos, con un contexto educativo determinado, estos deben ser utilizados con una finalidad didáctica, estos recursos facultan el desarrollo de las actividades formativas, estos **recursos** son para la utilización en la enseñanza” (Huertas, Cuypers, & Hans, 2017).

Técnica: “Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad” (Comin, 2019).

Tic: “Tecnologías de la Información y Comunicación, son el resultado de poner en interacción la informática y las telecomunicaciones. Todo, con el fin de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información” (Torres, 2017).

CAPÍTULO 2

2. Metodología

Para desarrollar la presente investigación se empleó una metodología de índole cuantitativo, con un diseño de tipo descriptivo, analítico, bibliográfico y de campo, los cuales instauraron los mecanismos para obtener información veraz para estudiar “El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la institución “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021”, considerando información sustancial y relevante basada en el conocimiento científico, se aplicaron instrumentos y técnicas que permitieron analizar los resultados obtenidos.

2.1. Tipo y diseño de la investigación

Tipo de Investigación

Se aplicó el tipo de investigación descriptiva y explicativa porque permitió analizar información trascendental en relación al fenómeno de estudio, acercándose al problema y permitiendo a la vez encontrar las causas y efectos del mismo.

Diseño de Investigación descriptiva

Para (Sampieri, Collado, & Lucio, 2018) “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.” (pág. 92), esta investigación se centra en detallar cómo se comporta el fenómeno estudiado y no se influye en su desarrollo de ninguna forma. A través de este tipo de investigación se alcanzan conocimientos medios.

Diseño de Investigación correlacional

A través de este tipo de investigación se interrelacionan las variables sujetas a estudio y se analiza su nivel de dependencia. Por su parte (Sampieri, Collado, & Lucio, 2018) alude que el objetivo de la investigación correlacional es “determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios, primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación” (p.93).

Investigación Explicativa

A través de este tipo de investigación se pudo conocer con claridad el problema de la presente investigación, puesto que, se analizaron las causas y efectos lo que permitió a los autores de la investigación obtener una comprensión más acertada del fenómeno sujeto a investigación.

Investigación Cuantitativa

“La investigación cuantitativa permite analizar datos obtenidos, mediante un proceso estructurado con el uso de herramientas tecnológicas que permiten generar resultados estadísticos y matemáticos de forma más eficiente” (Velasco & Velasco, 2016, pág. 77).

No obstante, se expone que, la investigación cuantitativa está inspirada y fundamentada en el positivismo, así como también emplea una metodología única como en las ciencias exactas.

La investigación cuantitativa es el procedimiento que busca cuantificar los datos y en forma general permite aplicar análisis estadísticos entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas estadísticas. Esto se produce por la causa y efecto de las cosas, que permiten desde las encuestas obtener

información con datos numéricos en la recopilación de la información real y objetiva, brindando el respaldo necesario para llegar a conclusiones generales de la investigación debido a que estos datos son estadísticos y estructurados. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2018, pág. 87)

Diseño de investigación

Según (Sampieri, Collado, & Lucio, 2018) el diseño de investigación “es un conjunto de métodos y procedimientos utilizados al coleccionar y analizar medidas de las variables especificadas en la investigación del problema de investigación” (p.91). Para la presente investigación fue factible esbozar un diseño investigativo descriptivo y correlacional, describiendo lo analizado de información documentada en investigaciones anteriores.

No obstante, el diseño de la investigación es la columna vertebral que se estructuró para dar respuestas a las preguntas de investigación planteadas al inicio de la investigación, por lo que, los métodos seleccionados serán la guía que tracen los resultados obtenidos.

2.2. Métodos de investigación

(Burgos, Márquez, & Baquerizo, 2019) recalca que “los métodos de investigación establecieron un direccionamiento para el logro de conocimiento aportando al cumplimiento de los objetivos de la presente investigación, ayudando de una forma sistemática al ordenamiento de ideas” (p.81). Los métodos aplicados fueron: teórico, empírico, deductivo, deductivo directo, deductivo indirecto, hipotético deductivo, lógico inductivo y el método estadístico matemático, siendo estos métodos las herramientas claves que permitieron a los autores de la investigación, recabar información acertada para posteriormente analizarla.

Métodos Teóricos

Se empleó el método Teórico puesto que este permitió descubrir cada una de las cualidades del fenómeno que se prevé estudiar, así como también los aspectos no detectables del mismo este método se apoya en proceso de análisis y de deducción.

Para (Burgos, Márquez, & Baquerizo, 2019) la investigación “se nutre de las fuentes del conocimiento a través del razonamiento deductivo o del inductivo y se operación con el uso del método, los griegos hicieron la primera contribución al desarrollo del método para descubrir la verdad” (pág. 89).

Método deductivo

Se destaca que el presente método instaure premisas generales a situaciones particulares, partiendo de diversos juicios.

Método deductivo directo

A diferencia de otros métodos en método deductivo directo, los investigadores emplean el razonamiento y la lógica, para posteriormente comprobar premisas y llegar a una conclusión real.

Método deductivo indirecto.

A través del presente método se realiza la comparación de dos ideas bases, de las cuales se prevé obtener la conclusión. Una de las ideas iniciales es universal, mientras que la otra es particular, y la conclusión puede ser universal o particular (Ortiz, 2018).

Método hipotético deductivo.

Mientras que, el hipotético deductivo como su nombre lo manifiesta, toma congruencia partiendo de las hipótesis que formula el investigador, de dichas hipótesis se

obtienen conclusiones las cuales pasan por un proceso de experimentación para corroborarlas.

Método lógico inductivo.

No obstante, este método a diferencia del anterior parte de ideas generales las cuales son inducciones que abarcan en diversos casos, todos los elementos del fenómeno que se está investigando.

Método Empírico

Empírico significa referente a la experiencia, y según (Fabregat, Castañeda, & Díaz, 2019) “el conocimiento empírico es aquel tomado de la práctica, analizado y sistematizado por vía experimental mediante la observación reiterada y la experimentación” (p.56).

Métodos estadísticos matemáticos

Los métodos estadísticos son procedimientos para manejar datos cuantitativos y cualitativos mediante técnicas de recolección, recuento, presentación, descripción y análisis, a través de dicho método se comprobaron las hipótesis planteadas.

2.3. Técnicas e instrumentos

Se empleó la técnica de la encuesta y entrevista respectivamente, el cuestionario estuvo conformado por preguntas, tipo cerrada, concerniente al objeto de estudio, y la aplicación de la entrevista a docentes del área de Matemáticas y la autoridad de la institución.

(González, Alvarado, & Marín, 2019) refiere a la encuesta: “Como instrumento y técnica de la recolección de datos tradicionalmente el término cuestionario ha tenido tres

significados diferentes: como interrogatorio formal, como conjunto de preguntas y respuestas escritas, y como guía de una entrevista” (pág. 14).

Cabe destacar que a través de la encuesta se prevé la caracterización de una población sujeta a investigación, dicha caracterización evalúa la situación psico-social, económica, educativa, de conocimientos, estilos de vida, relaciones interpersonales, modo de actuación entre otros aspectos, la cual se emplea a través de una guía o cuestionario, esta puede ser aplicada en la entrada y/o la salida

Mientras que, la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas” (González, Alvarado, & Marín, 2017. Como técnica de recogida de datos, está fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador.

A través de la entrevista se conoció las opiniones de los docentes y directivos en relación al problema de la investigación, para su correcto desarrollo se emplea una serie de preguntas estructuras, aplicada durante el proceso investigativo.

2.4. Población y muestra

Población

Según (Gómez, Keever, & Novales, 2016) “La población es el conglomerado humano política y jurídicamente organizado que integra el Estado como uno de sus elementos constitutivos” (pág. 156). La población está constituida por los estudiantes de educación básica intermedia de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa”, comprendida por 200 estudiantes respectivamente.

Muestra

Para (Lisboa, 2016) la muestra “es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación” (pág. 69). Como se conoce el número de la población, entonces, se recalca que la muestra del presente estudio son 125 estudiantes que comprenden la EGB Media de la institución, los 6 docentes del área de matemáticas y el director de la institución.

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

Tabla 3 Abreviaturas de fórmula para población finita.

n	tamaño de la muestra
N	tamaño de la población.
p	Posibilidad de ocurrencia de un evento.
q	posibilidad de no ocurrencia de un evento.
E	error máximo, se puede considerar máximo hasta el 6%
Z	nivel de confianza

Elaborado por los autores.

Aplicación de fórmula para obtener la muestra:

Tabla 4 Fórmula de la muestra

POBLACION	N	200
ERROR	E	0,05
CONFIANZA	Z	1,96
P. ACIERTO	P	0,31
P. FALLA	Q	0,70
MUESTRA	n	125
CONFIANZA		
90%	1,645	
95%	1,96	
99%	2,575	

Elaborado por los autores.

Por lo tanto, la muestra obtenida después de emplear la fórmula estadística asciende a 125 estudiantes. Recalcando que, los docentes del área de matemáticas que equivalen a 6, fueron considerados para la aplicación de la entrevista.

El tratamiento estadístico de la información

Toda la información numérica que se obtuvo en base a la aplicación del instrumento fue tabulados y posteriormente figurados en tablas y gráficos donde se pudo visualizar datos de forma exacta, el presente análisis y contratación de información se lo realizó a través del software SPSS, instrumento mediante el cual se pudo dar un adecuado análisis a la información obtenida.

2.5. Hipótesis

Hipótesis general

EL uso de recursos interactivos influye en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021.

Hipótesis particulares

- Si el rendimiento académico en los estudiantes en el área de matemática se ve afectado por el desconocimiento de recursos interactivo, por partes de los docentes.
- Si los recursos interactivos usados en el aula no son los más adecuados.
- Si el desarrollo de actividades repetitivas influye en la desmotivación a la hora de participar en las clases.

2.6. VARIABLES

Variables independientes: Recursos interactivos.

Variables dependientes: Proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

2.4.4 Operacionalización de las variables

Tabla 5 *operacionalización de las variables.*

Variab les	Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems o preguntas	Técnica e instrumento
Variable independiente: Recursos interactivos	Son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas	Contenidos matemáticos innovadores	Procedimientos Recursos Enseñanza	¿La institución cuenta con Equipos tecnológicos para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes? ¿Cree Ud. que los temas de Matemáticas impartidos utilizando recursos interactivos educativos serán más fáciles? ¿Cree usted que si el docente utiliza en el aula recursos interactivos tales como imágenes, sonidos, videos; el aprendizaje del estudiante mejorará en forma?	Encuesta
Variable dependiente: Proceso de enseñanza-	Es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una	Metodología aplicada	Procesos	¿Qué materiales utilizan los docentes actualmente	Encuesta

aprendizaje de adquisición de las Matemáticas conocimientos o habilidades matemáticas a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la observación y la práctica.

Conocimientos para impartir la asignatura de Matemáticas?
Experiencia

¿Conoce los beneficios que aporta las tecnologías en su proceso educativo?

¿El docente de matemáticas cuenta con tu predisposición de aprender a través de la aplicación de recursos interactivos?

Fuente: (Marquez&Peralta)

CAPÍTULO 3

3. Resultados (análisis o propuesta)

Aplicado el cuestionario a los estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro los resultados se presentan a continuación.

1. ¿Conoce usted si la institución ha instaurado constantes capacitaciones y actualizaciones en el último año a los catedráticos del área de Matemáticas?

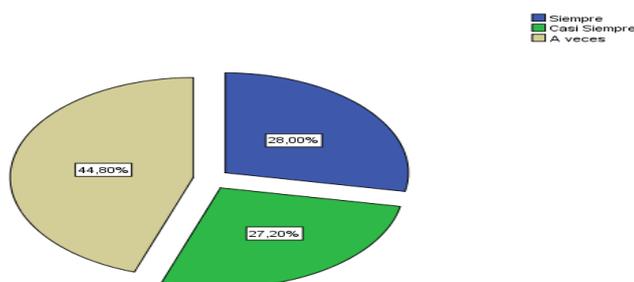
Tabla 6 Capacitaciones y actualizaciones docentes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	35	28,0	28,0	28,0
	Casi Siempre	34	27,2	27,2	55,2
	A veces	56	44,8	44,8	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 1 Capacitaciones y actualizaciones docentes.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

Acorde a los datos obtenidos se puede destacar que los estudiantes de la unidad educativa sostienen que en mayor instancia **a veces** con un 44,80% los docentes son capacitados y actualizados en relación a contenidos matemáticos, mientras que otro porcentaje equivalente a la suma de **siempre** y **casi siempre** optó por el 55,20%, se concluye

entonces que en la unidad educativa si existen programas de actualización constante que beneficie posteriormente a los estudiantes.

2. ¿Qué tipo de recursos emplean los docentes en la actualidad para impartir la asignatura de Matemáticas?

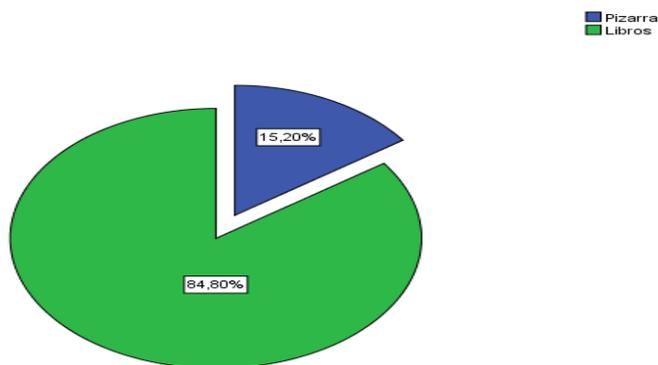
Tabla 7 Tipos de recursos empleados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Pizarra	19	15,2	15,2	15,2
	Libros	106	84,8	84,8	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 2 Tipos de recursos empleados.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

Acorde a la pregunta planteada se pudo conocer que el 84,8% de los estudiantes destacó que dentro de los recursos más empleados por los docentes se encuentran los **libros**, en la actualidad para impartir la asignatura de Matemáticas, mientras que 15,2% optó por la **pizarra** como recurso empleado, por lo que se deduce que existe una ausencia de recursos interactivos actualizados para dinamizar las clases.

3. ¿Considera usted que los temas de Matemáticas impartidos empleando recursos interactivos serán más fáciles?

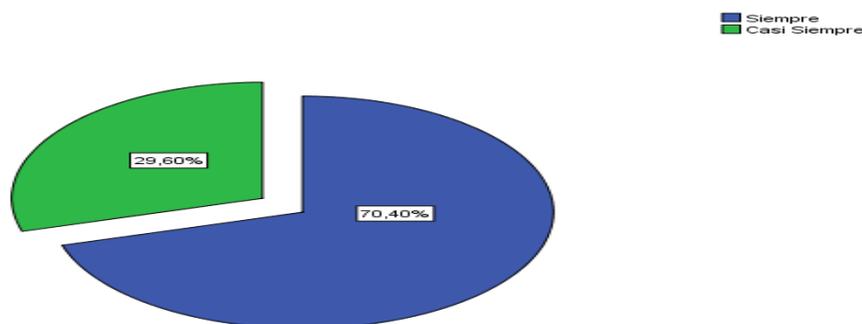
Tabla 8 *Temas impartidos con recursos interactivos.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	88	70,4	70,4	70,4
	Casi Siempre	37	29,6	29,6	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 3 *Temas impartidos con recursos interactivos.*



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

La suma de los valores 70,40% equivalente a la alternativa **siempre** y el 29,60% **casi siempre**, es decir el 100% de los estudiantes sujetos al análisis manifiestan que los temas de Matemáticas que se impartan empleando recursos interactivos serán más fáciles, por lo tanto, se concluye que es importante que el cuerpo docente considere en sus planificaciones e insumos de trabajo este tipo de recursos los cuales brindan diversas regalías a los estudiantes en cuanto a su proceso de aprendizaje.

4. ¿Las autoridades de la institución atienden las necesidades del área de Matemáticas en cuanto a sugerencias para que las clases de esta asignatura sean más interactivas?

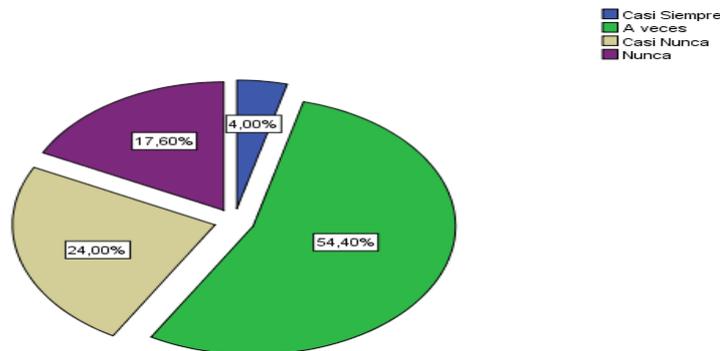
Tabla 9 Atención de las necesidades del área.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Casi Siempre	5	4,0	4,0	4,0
	A veces	68	54,4	54,4	58,4
	Casi Nunca	30	24,0	24,0	82,4
	Nunca	22	17,6	17,6	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 4 Atención de las necesidades del área.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

De acuerdo a lo establecido después de generar el análisis respectivo se puede destacar que, el 4% de los estudiantes optó por la alternativa siempre, el 54,40% se inclinó por a veces, el 24% casi nunca y el 17,60% sostuvo que nunca los directivos de la institución prestan atención a las necesidades del área de matemáticas, se concluye entonces que debe existir una adecuada comunicación e interrelación entre las autoridades los docentes del área.

5. **¿Considera usted necesario utilizar recursos interactivos en el área de Matemáticas para apoyar procesos de enseñanza aprendizaje?**

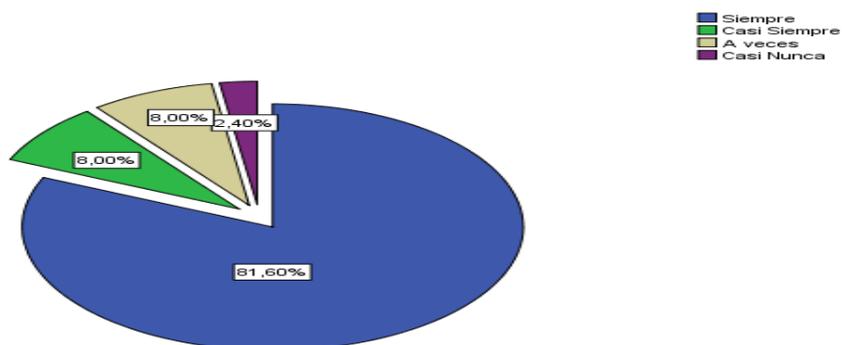
Tabla 10 *Utilización de recursos interactivos.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	102	81,6	81,6	81,6
	Casi Siempre	10	8,0	8,0	89,6
	A veces	10	8,0	8,0	97,6
	Casi Nunca	3	2,4	2,4	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 5 *Utilización de recursos interactivos.*



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

En la presente pregunta las sumas de las alternativas **siempre** y **casi siempre** reflejan el 89,60%, mientras que, la opción **a veces** presenta el 8% y finalmente la opción **casi nunca** el 2,40%, en relación al análisis se puede deducir que es necesario y factible utilizar recursos interactivos en el área de Matemáticas para apoyar procesos de enseñanza aprendizaje.

6. ¿La institución cuenta con Equipos tecnológicos para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

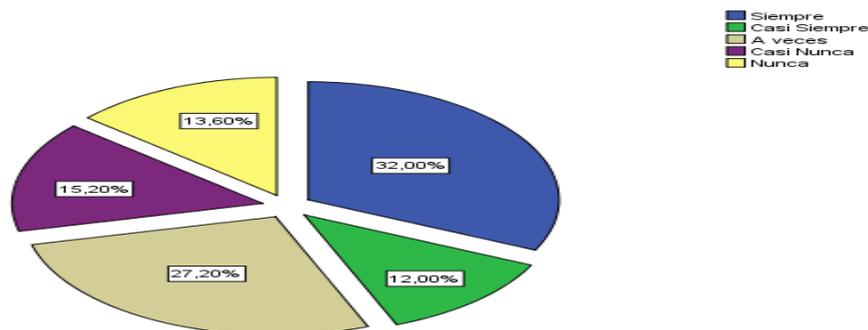
Tabla 11 Equipos tecnológicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	40	32,0	32,0	32,0
	Casi Siempre	15	12,0	12,0	44,0
	A veces	34	27,2	27,2	71,2
	Casi Nunca	19	15,2	15,2	86,4
	Nunca	17	13,6	13,6	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 6 Equipos tecnológicos.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

La suma de las alternativas **siempre** y **casi siempre** equivalen al 44%, el 27,20% sostuvo que a veces, el 28,8% respondieron que **nunca** y **casi nunca**, la institución cuenta con equipos tecnológicos para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, se visualiza que no existe un conocimiento en específico en relación a lo planteado, hay que destacar que si la institución no cuenta con equipos tecnológicos adecuados es casi imposible poner en marcha los recursos interactivos en las clases.

7. ¿Considera usted que la institución estaría en capacidad de implementar recursos interactivos para que los profesores de Matemáticas lo pongan en práctica?

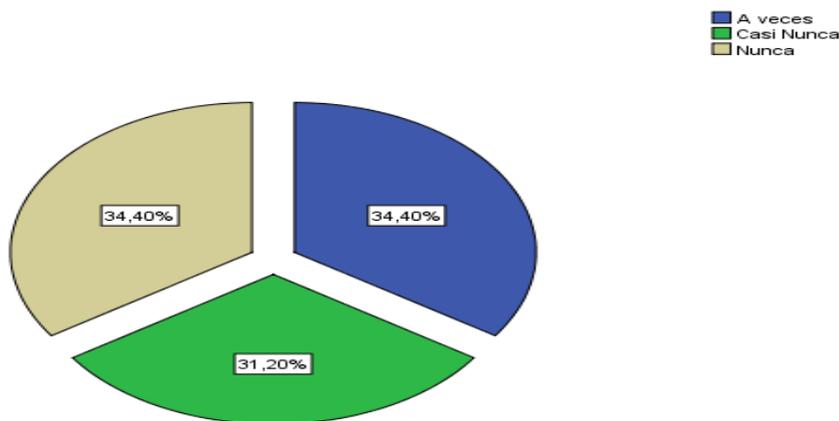
Tabla 12 Capacidad de implementar recursos interactivos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	A veces	43	34,4	34,4	34,4
	Casi Nunca	39	31,2	31,2	65,6
	Nunca	43	34,4	34,4	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 7 Capacidad de implementar recursos interactivos.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

El 34,4% de los estudiantes sujetos al análisis en la presente investigación detalló **a veces**, mientras que el 65,6% indica que **casi nunca** y **nunca** la institución estaría en capacidad de implementar recursos interactivos para que los profesores de Matemáticas lo pongan en práctica, se concluye que, al no existir la capacidad tecnológica por parte de la institución se torna difícil el empleo de recursos interactivos como mecanismo de mejora de los aprendizajes.

8. ¿Cree usted que si el docente utiliza en el aula recursos interactivos tales como imágenes, sonidos, videos; el aprendizaje del estudiante mejorará en forma?

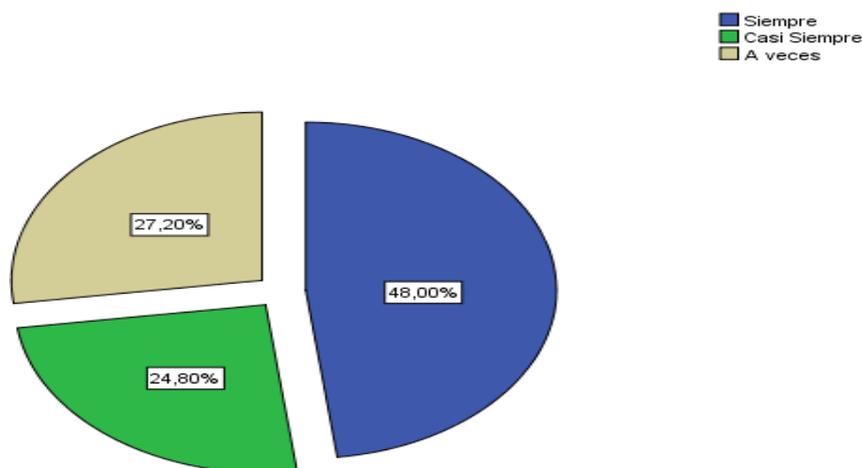
Tabla 13 Mejora en el aprendizaje.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	60	48,0	48,0	48,0
	Casi Siempre	31	24,8	24,8	72,8
	A veces	34	27,2	27,2	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 8 Mejora en el aprendizaje.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

Los estudiantes sostienen en un 72,8% **siempre** y **casi siempre**, mientras que otro porcentaje equivalente a 27,2% recalca que **a veces** el emplear en el aula recursos interactivos tales como imágenes, sonidos, videos; el aprendizaje del estudiante mejorará en forma positiva.

9. ¿Conoce los beneficios que aporta las tecnologías en su proceso educativo?

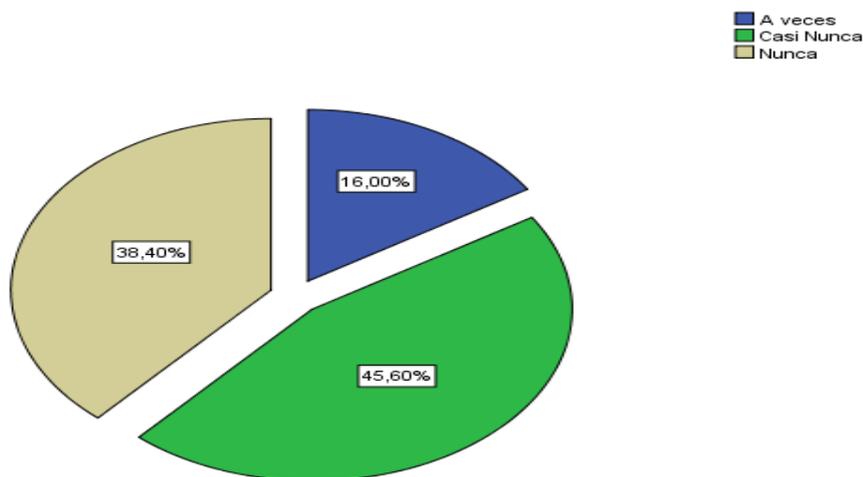
Tabla 14 Beneficios de las Tics.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	A veces	20	16,0	16,0	16,0
	Casi Nunca	57	45,60	45,6	61,6
	Nunca	48	38,40	38,4	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 9 Beneficios de las Tics.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

El 84% de los estudiantes encuestados no conocen los beneficios que los tics ofrecen en el proceso educativo, otro 16% acentuó que a veces tiene conocimientos, por lo que se deduce que, si existiese una adecuada promoción de beneficios los estudiantes se inclinarían más por aprender e interactuar con el docente de forma sincrónica empleando constantemente los tics como recurso fundamental.

10. ¿El docente de matemáticas cuenta con tu predisposición de aprender a través de la aplicación de recursos interactivos?

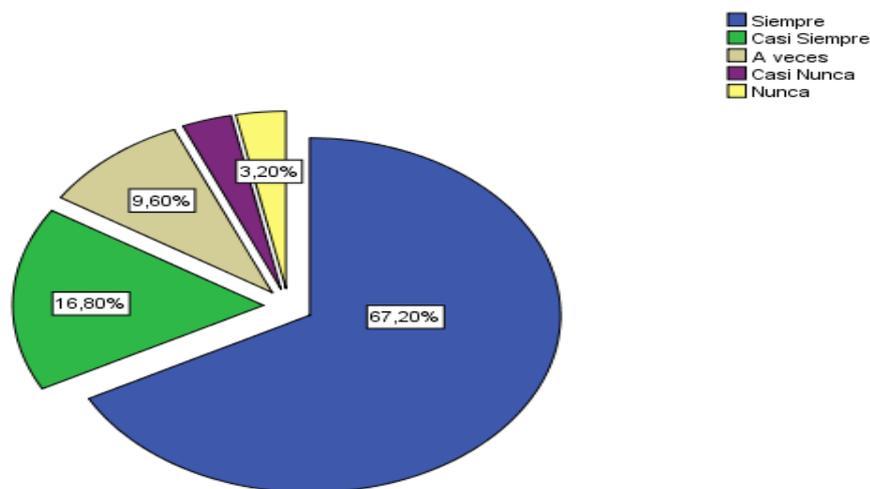
Tabla 15 Predisposición del estudiante.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alternativas	Siempre	84	67,20	67,2	67,2
	Casi Siempre	21	16,80	16,8	84,0
	A veces	12	9,60	9,6	93,6
	Casi Nunca	4	3,20	3,2	96,8
	Nunca	4	3,20	3,2	100,0
	Total	125	100,0	100,0	
Total		125	100,0		

Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Gráfico 10 Predisposición del estudiante.



Fuente: Encuestas.

Elaborado por: Propios autores.

Análisis.

Al ejecutar esta importante pregunta los estudiantes acentuaron en un 84% que el docente de matemáticas cuenta con la predisposición de cada uno de ellos para aprender a través de la aplicación de recursos interactivos, otro porcentaje minoritario aludió que **a veces** en un 9,60%, y **nunca** en un 3,20%. Destacando que se cuenta con el apoyo y predisposición de 105 estudiantes específicamente.

Propuesta.

Tema:

Diseñar una propuesta de recursos interactivos para que se garantice su correcto manejo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas.

Justificación:

Para que una educación sea de calidad se necesita de cambios trascendentales en las formas de cómo se ha trabajado los procesos de enseñanza en las instituciones educativas. Estos cambios trascendentales implican la adecuación de metodologías, estrategias y recursos empleados para enseñar a los estudiantes, para lo cual se necesita adaptar medios que permitan al maestro identificar los mejores mecanismos para desarrollar en los estudiantes las mejores habilidades y destrezas a través de los compendios impartidos. Por lo mencionado en líneas anteriores se destaca que la presente propuesta es factible, puesto que el cuerpo docente y las autoridades de la unidad educativa sujeta al análisis tienen la predisposición de colaborar, y a su vez mostrarán la realidad actual de la institución y en el caso que lo requieran plasmarán los mejores resultados obtenidos mediante el desarrollo de la investigación.

Factibilidad

1. Administrativa

Desde la perspectiva administrativa, la presente propuesta que se prevé instaurar es factible, puesto que, en primera instancia se cuenta con aceptación de las autoridades y docentes de la unidad educativa sujeta al análisis, es decir, no existen impedimentos para no proceder con su debida aplicación.

2. Legal

En instancias legales no existen inconvenientes, puesto que, a través de la presente investigación, se pretende brindar a los estudiantes una mejora en sus procesos de

aprendizaje, la investigación se apega legalmente a los artículos concernientes a la educación. Brindándole una serie de beneficios y resultados positivos a los estudiantes.

3. Presupuestaria

Mientras que, en el ámbito financiero, no existe inconveniente alguno puesto que se cuenta con la colaboración tanto de padres de familia como de los autores de la presente investigación, todo para buscar el beneficio de los estudiantes quienes son los beneficiarios directos.

Objetivo General de la propuesta.

Implementar recursos interactivos, que sean manipulables por los docentes y a su vez, sea de gran alcance para la aplicación de estrategias que coadyuven los procesos educativos de las matemáticas.

Objetivos específicos de la propuesta.

- Exponer los diversos recursos interactivos para mejorar los procesos de aprendizaje.
- Diferenciar el interés por emplear recurso interactivo en la enseñanza de la matemática.
- Aplicar recursos interactivos para mejorar los procesos de aprendizaje.
- Resultados esperados de la propuesta.

Resultados esperados.

Los resultados que se pretende alcanzar son los expuestos a continuación:

1. Obtener una mejora en el desenvolvimiento del docente al impartir sus clases con estos recursos.
2. Que se obtenga mejor rendimiento por parte de los estudiantes.
3. Que el estudiante se motive y se interese por aprender constantemente.

4. Que no se deje por fuera a ninguno de los estudiantes para generar una inclusión y beneficios para todos, puesto que, todos tienen derecho a aprender.

Conclusiones

Finalmente, después de generar la presente investigación minuciosa se concluye que en base a las terminologías estudiadas se puede manifestar que al implementar recursos interactivos se le permite al estudiante motivarse y atender de una mejor forma, incrementando el rendimiento académico y acelerando y dinamizando los procesos de enseñanza aprendizaje. Cabe destacar que el empleo de las TICS en los últimos 40 años ha tomado una importancia relativamente trascendental puesto que, hoy en día a través de la incorporación de tecnologías que generan muchas actividades como se evidencia actualmente después que la pandemia por el COVID-19 azotara a la humanidad de forma letal obligando a instaurar nuevos mecanismos para ejecutar actividades claves

Es importante recalcar que los recursos y tácticos son alternativas que fortalecen el proceso de enseñanza, los cuales generan un mayor cumplimiento de los objetivos educativos empleados, en la investigación los principales recursos interactivos encontrados fueron, las diapositivas, la radio, los materiales impresos, y diversas aplicaciones que se encuentran en la web. Los cuales deben emplearse para promover la enseñanza y el aprendizaje, consiguiendo que los maestros garanticen las habilidades digitales e interactivas de los estudiantes.

Los recursos interactivos que se prevén emplear son una de las alternativas basadas en la tecnología que otorgan un sin número de herramientas para actividades importantes e innovadoras de la vida cotidiana de los estudiantes, estas facilitan varios medios que pueden ser ejecutado por el docente como estrategia de enseñanza aprendizaje.

Recomendaciones

Como recomendaciones finales se instauran que el docente debe emplear recursos interactivos que sean recreativos y novedosos para que pueda captar la atención y buscar que el estudiante sea curioso para que el proceso de enseñanza aprendizaje de su asignatura se torne interesante.

Otra de las recomendaciones que se destaca es que el docente debe saber desarrollar problemas de contextos reales, los cuales sean activos y muy dinámicos que sean previstos y presentados en el entorno social del estudiante, con el único afán de potencializar habilidades y destrezas de índole cognitiva las cuales mejorarán en gran instancia del rendimiento académico de los alumnos.

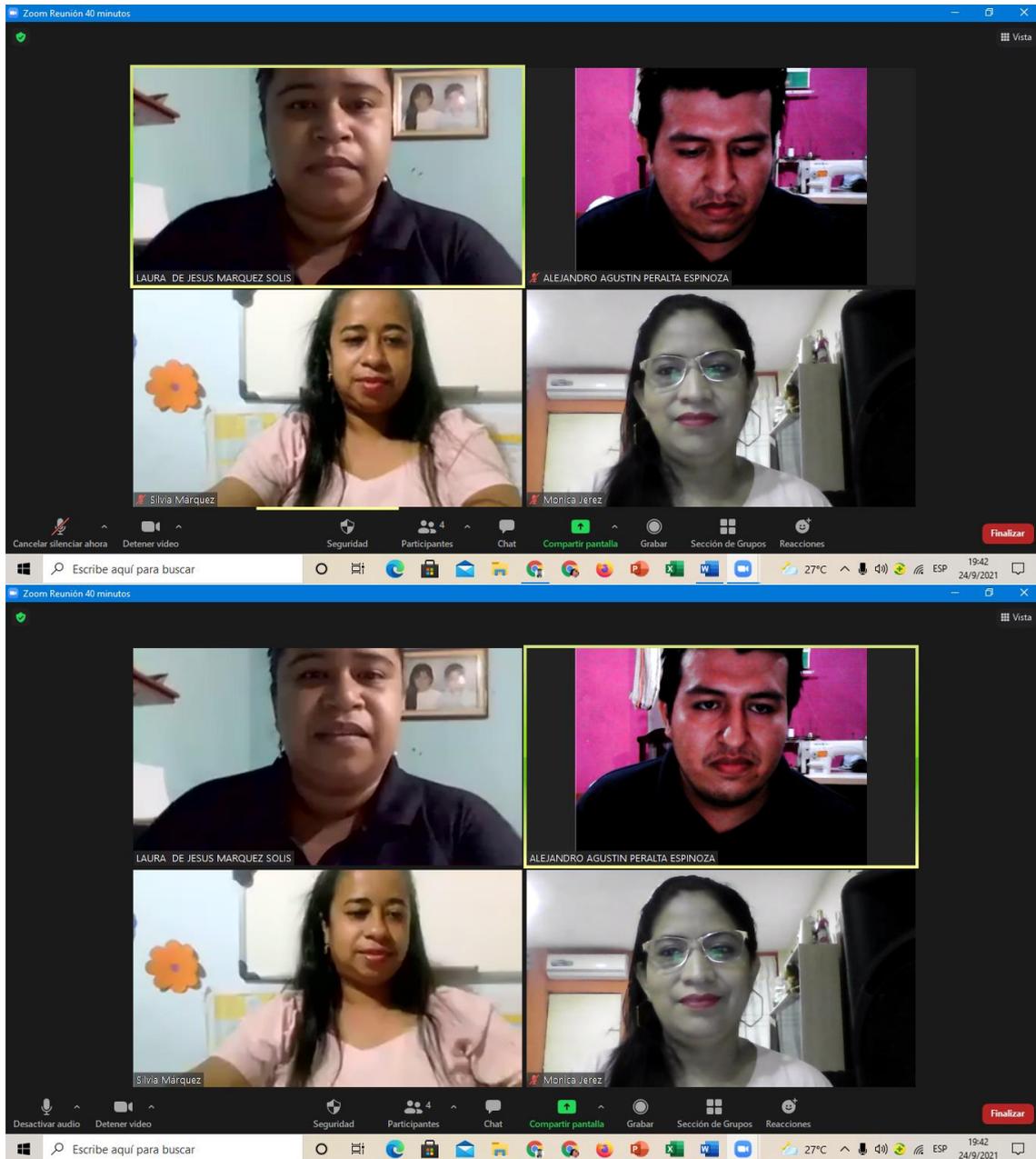
Finalmente se debe motivar al estudiante constantemente, con el afán que éste se interese por desarrollar y resolver problemas de la signatura para que sean aplicados a la vida cotidiana empleando diversas metodologías activas que promulguen los recursos interactivos que vayan acorde de los mismos y aprendan habilidades tecnológicas que les sirvan posteriormente en su vida laboral.

Referencias bibliográficas

- Alejandro, M. F. (2016). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas docentes* 52 *TEXTOS Y CONTEXTOS*, 67.
- Alvarado, Y. A., & Jiménez, A. B. (2017). El proceso de enseñanzaaprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE Revista de Educación*, 89.
- Burgos, N. D., Márquez, F. A., & Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado* vol.15 no.70 *Cienfuegos*, 89.
- Bustamante, J. C. (2018). La investigación en educación matemática: Una hipótesis de trabajo. . *Educere* v.11 n.38, 23.
- Comin, F. S. (2019). Implicaciones pedagógicas del concepto de aprendizaje. *Index Enferm* vol.28 no.1-2 *Granada*, 142.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Título II Derechos. *Decreto Legislativo* 0.
- Fabregat, L. A., Castañeda, E. T., & Díaz, J. M. (2019). Los métodos teóricos: una necesidad de conocimiento en la investigación científico-pedagógica. *EDUMECENTRO* vol.9 no.4 *Santa Clara*, 45.
- Gerardo, M. E. (2018). “Propuesta didáctica de aprendizaje basado en problemas dirigida al área de matemáticas: caso Unidad Educativa “Sagrada Familia”. *Tesis de Pregrado Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 22.
- Gómez, J. A., Keever, M. V., & Novales, M. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, 156.
- González, D., Alvarado, C., & Marín, C. (2019). Metodologías de aprendizajes empleados en las matemáticas. . *Rev. Fac. Cienc. Vet.* vol.58 no.2, 89.
- Guerrero, T., & Flores, H. (2019). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Educere* v.13 n.45 *Meridad* .
- Huertas, J., Cuypers, A., & Hans, B. (2017). Aprendizaje virtual de las matemáticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. vol. 9, n.º 1, 86.
- Lisboa, J. C. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. *Medisur* vol.14 no.1 *Cienfuegos* , 67.
- Luján, B. S. (2018). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REdIECh*, 165.

- Montero, A. J., Ortiz, J. C., & Cevallos, F. A. (2015). Aprendizajes significativos mediante material concreto y aula virtual en el laboratorio de matemática para la sección básica superior. *Tesis de Pregrado; Universidad Politécnica Salesiana*.
- Mora, C. D. (2018). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Rev. Ped v.24 n.70 Caracas*, 89.
- Murillo, G. V. (2018). Recursos interactivos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuad. - Hosp. Clín. vol.58 no.1*, 78.
- Ortiz, E. (2018). Los Niveles Teóricos y Metodológicos en la Investigación Educativa. *Cinta moebio 43: 14-23*, 54.
- Patricia Pérez Rodríguez. (2019). Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. *Tiempo de Educar, vol. 5, núm. 10*, 21.
- Puig, W. R., & Ramos, E. R. (2019). CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS METODOS DE ENSEÑANZA Y SU APLICACION EN CADA ETAPA DEL APRENDIZAJE. *Rev haban cienc méd v.8 n.2* , 230.
- Rodríguez, A. L., Ortiz, J. F., & Aguilar, M. I. (2018). Uso de Recursos Educativos en Línea en el nivel medio superior: Desarrollo de competencias didácticas del docente. *CPU-e. Rev. Investig. Educ no.26 Xalapa*, 84.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Torres, C. I. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 23.
- Velasco, M. d., & Velasco, A. C. (2016). Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro.*, 77.
- Vintimilla, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje para la formación continua de los estudiantes de educación básica superior y bachillerato de la unidad educativa fisco-misional mensajeros de la paz: implementación y evaluación de la plataforma". *Tesis de Pregrado Universidad de Cuenca*.

ANEXOS



Milagro, 16 de septiembre del 2021

Asunto:

Solicitud de consentimiento para la ejecución de entrevistas y encuestas.

Magister.

Ortega García Alejandro

DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "Arqueólogo Julio Viteri Gamboa"

En su despacho:

Yo, Graciela Castro Castillo MSc, me dirijo a usted muy respetuosamente, para solicitarle se les permita a las estudiantes Márquez Solís Laura De Jesús C.I. 0927315705 y Peralta Espinoza Alejandro Agustín con C.I. 0929094456 de la **Carrera de Licenciatura en Educación, realicen el levantamiento de información** a los estudiantes y docentes el cual consiste en

- Aplicar encuestas a estudiantes
- Aplicar entrevistas a docentes

Por la atención que se digne dar a la presente, expreso mi agradecimiento, reiterando mi aprecio y consideración, al mismo tiempo deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
GRACIELA
JOSEFINA CASTRO
CASTILLO

MSc. Graciela Castro Castillo
DIRECTORA DE CARRERA

*Recibido
21/09/2021
Alejandro Ortega*

Milagro, 16 de septiembre del 2021

Asunto:

Solicitud de consentimiento para la ejecución de entrevistas y encuestas.

Magister.

Ortega García Alejandro

DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "Arqueólogo Julio Viteri Gamboa"

En su despacho:

Yo, Félix Rafael Olivero Sánchez PhD, me dirijo a usted muy respetuosamente, para solicitarle se les permita a las estudiantes Márquez Solís Laura De Jesús C.I. 0927315705 y Peralta Espinoza Alejandro Agustín con C.I. 0929094456 de la **Carrera de Licenciatura en Educación, realicen el levantamiento de información** a los estudiantes y docentes el cual consiste en

- Aplicar encuestas a estudiantes
- Aplicar entrevistas a docentes

Por la atención que se digne dar a la presente, expreso mi agradecimiento, reiterando mi aprecio y consideración, al mismo tiempo deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**FELIX RAFAEL
OLIVERO
SANCHEZ**

PhD. Félix Rafael Olivero Sánchez
Tutor del Proyecto de Titulación

*Recibido
21/09/2021
Alejandro Ortega*



ENTREVISTA 1

ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA DOCENTES Y AUTORIDAD DEL PLANTEL.

1. **¿En esta institución alguna vez se empleado recursos interactivos para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas?**
Si las cuáles nos servido de mucha ayuda para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes
2. **¿Conoce usted cuales son los beneficios del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de educación básica media y en general?**
Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) además el desarrollo del aprendizaje en educación inicial, tomando en cuenta el avance asombroso de la tecnología su relación directa entre esta y el surgimiento de estrategias para la operacionalización con niños y niñas, tanto de la educación básica, media que son seres con gran potencial, en virtud, de la inexistencia de trabas mentales ante el conocimiento.
3. **¿Emplea usted las TICS para elaborar contenidos para sus clases? Si la respuesta es NO, por favor indíquenos porque no las emplea.**
Si
4. **¿Considera importante el uso de los medios digitales para reforzar el aprendizaje significativo de las matemáticas?**
Es de muchas importante que los docentes exploren estrategias pedagógicas que, con el uso del tic o sin el uso de ellas, estén acordes con la realidad y ofrezcan una respuesta pertinente al momento educativo y a la población para así tener un aprendizaje significativo.
5. **¿En relación a su experiencia docente, cuáles son los contenidos matemáticos en los cuales los estudiantes de la EGM presentan problemas de aprendizaje?**
Es clara la pertinencia de buscar mejoras en el aprendizaje de las matemáticas, las deficiencias en dicho aprendizaje provienen muchas veces de la misma motivación que alcance el estudiante y más aun de lo que el docente genere para que este pueda desarrollar un aprendizaje significativo.
6. **¿Considera usted que, con el empleo de recursos interactivos, mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas y por qué?**
Las TIC permite al estudiante una interacción dinámica en el área de las matemáticas con creatividad e innovación, durante el proceso de ir construyendo cocimientos para obtener resultados que les servirán en mejorar su aprendizaje.
7. **¿Participa su representado activamente en las clases de Matemáticas?**
Si
8. **¿Al realizar ejercicios de matemáticas aplican casos reales del entorno?**
Si
9. **¿En sus clases de matemáticas usted desarrolla destrezas y habilidades, que mejoren el rendimiento escolar de sus estudiantes?**

Si

10. ¿Qué apreciación tiene la comunidad educativa sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática en la Institución actualmente?

La comunidad tiene un aprecio amplio en el dominio y especialización de la disciplina que enseña además abarca también la utilización de las mejores formas para organizar y conectar las ideas.

ENTREVISTA 2

ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA DOCENTES Y AUTORIDAD DEL PLANTEL.

1. ¿En esta institución alguna vez se empleado recursos interactivos para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas?

En la actualidad lo hacemos con mucha frecuencia debido a que estamos trabajando en clases virtuales y para que los contenidos sean más reforzados hemos implementado el uso de las Tics, ya que de esta manera se le da al estudiante cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.

2. ¿Conoce usted cuales son los beneficios del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de educación básica media y en general?

Permite el **desarrollo cognitivo creativo y sobre todo divertido**, en las áreas tradicionales de la educación. Se **desarrollan la capacidad de entendimiento**. Pero también de la **lógica**, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativamente en los alumnos.

3. ¿Emplea usted las TICS para elaborar contenidos para sus clases? Si la respuesta es NO, por favor indíquenos porque no las emplea.

Sí, ya que estos me facilitan notoriamente el hacer de las clases algo dinámico y que mis estudiantes se muestren más interesados por lo que se les enseña.

4. ¿Considera importante el uso de los medios digitales para reforzar el aprendizaje significativo de las matemáticas?

Si es importante porque han tenido una gran influencia en nuestras aulas de matemáticas, nos hemos apoyado en sus herramientas para poder desarrollar nuestras clases de manera dinámica e interactiva.

5. ¿En relación a su experiencia docente, cuáles son los contenidos matemáticos en los cuales los estudiantes de la EGM presentan problemas de aprendizaje?

Comúnmente, los problemas de aprendizaje para los niños se encuentran al momento de realizar ejercicios de adicción y sustracción empleados en problemas y es porque resulta complejo el identificar los datos y reconocer que tipo de proceso debe realizarse.

6. ¿Considera usted que, con el empleo de recursos interactivos, mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas y por qué?

Si, porque a través de los recursos interactivos se llevará la clase de lo monótono a algo nuevo y didáctico. Los conocimientos que se imparten llegarán al estudiante de una forma más entretenida y se verán curiosos, interesados por aprender.

7. ¿Participa su representado activamente en las clases de Matemáticas?

Sí.

8. ¿Al realizar ejercicios de matemáticas aplican casos reales del entorno?

Sí y es porque con ello se les da la oportunidad de llevar a cabo lo que aprenden a un contexto real, siendo capaces de resolver problemas matemáticos de manera sencillas.

9. ¿En sus clases de matemáticas usted desarrolla destrezas y habilidades, que mejoren el rendimiento escolar de sus estudiantes?

Todas las destrezas y habilidades puestas en práctica dentro del salón de clases tienen como propósito que el rendimiento escolar de todos los estudiantes mejore, hacer de cada uno de ellos alguien capaz para desenvolverse dentro y fuera del entorno educativo.

10. ¿Qué apreciación tiene la comunidad educativa sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática en la Institución actualmente?

La enseñanza de la matemática actualmente es de suma importancia, forma parte de las asignaturas fundamentales en el proceso de aprendizaje de todos los niños y es porque a través de ellas se desarrolla su intelecto y su raciocinio. Además, tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

ENTREVISTA 3

ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA DOCENTES Y AUTORIDAD DEL PLANTEL.

1. ¿En esta institución alguna vez se empleado recursos interactivos para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas?

No, el único recurso interactivo con el que cuenta la unidad educativa donde laboro es el zoom, debido a que el medio oficial Microsoft-teams no funciona a cabalidad. Se trata de hacer lo más interactiva la clase por medio del zoom, pero no estaría demás utilizar aplicaciones especializadas en la materia, como educaplay, por ejemplo.

2. ¿Conoce usted cuales son los beneficios del uso de las Tics en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de educación básica media y en general?

Si, los beneficios del uso de las tics en el proceso de enseñanza aprendizaje son infinitos, esto obedece, que la educación ha evolucionado, convirtiéndose como una alternativas más, la educación en línea. El hecho de usar las tics sería beneficioso para que los niños de educación básica se motiven a a prender los contenidos de matemáticas.

- 3. ¿Emplea usted las TICS para elaborar contenidos para sus clases? Si la respuesta es NO, por favor indíquenos porque no las emplea.**

En mi asignatura en particular utilizo un programa específico que me permita grabar las clases llamado screencastsomatic. También utilizo el WhatsApp para la realización de las clases por lo que trato de acoplar los contenidos de acuerdo a las necesidades del estudiante.

- 4. ¿Considera importante el uso de los medios digitales para reforzar el aprendizaje significativo de las matemáticas?**

Claramente que sí, hoy en día la educación no puede estar ajena a la virtualidad. Los medios digitales nos proporcionan una amplia gama de alternativas que permiten enriquecer nuestras habilidades y destrezas con criterios de desempeño.

- 5. ¿En relación a su experiencia docente, cuales son los contenidos matemáticos en los cuales los estudiantes de la EGM presentan problemas de aprendizaje?**

El problema se concentra en la lógica matemática, no han desarrollado el suficiente pensamiento crítico que les permitan analizar los ejercicios matemáticos desde un punto de vista constructivista.

- 6. ¿Considera usted que, con el empleo de recursos interactivos, mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas y por qué?**

Categoricamente que sí, con un recurso interactivo pueden tener la retroalimentación en cualquier espacio y tiempo, es más pueden acceder a ese video a ese tutorial cuando ellos los consideren conveniente, por lo que es muy necesario para la formación de los estudiantes.

- 7. ¿Participa su representado activamente en las clases de Matemáticas?**

La verdad no. El simple hecho de ser la materia de matemáticas genera cierto grado de resistencia, por lo cual es un poco complicado que sea una participación espontánea del educando, siempre se motiva a que participen.

- 8. ¿Al realizar ejercicios de matemáticas aplican casos reales del entorno?**

Actualmente se está utilizando el plan curricular aprendamos juntos en casa dentro del contexto de la emergencia sanitaria. El aprendizaje se lo está realizado de manera

interdisciplinaria basado en proyecto por lo que en la actualidad se usan recursos del entorno para aprender la asignatura.

9. ¿En sus clases de matemáticas usted desarrolla destrezas y habilidades, que mejoren el rendimiento escolar de sus estudiantes?

Si, tales como: segmentar, integrar, relacionar por medio de proyecto científicos y humanísticos para potenciar habilidades matemáticas.

10. ¿Qué apreciación tiene la comunidad educativa sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática en la Institución actualmente?

La apreciación es que los estudiantes no están asimilando los conocimientos dados por falta de conectividad y recursos inherentes a los hogares de los alumnos.

ENCUESTA

Distinguido participante:

El presente cuestionario tiene como objetivo recabar valiosa información para desarrollar el trabajo de investigación, titulado: “El uso de recursos interactivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de la EGB media de la Unidad Educativa “Arqueólogo Julio Viteri Gamboa” del Cantón Milagro en el periodo escolar 2021”, la misma que es de tipo confidencial, agradecemos responda las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio. Se agradece su importante colaboración.

<u>INSTRUCCIONES</u>						
No.	Marque con una “X” en el casillero que usted considere conveniente: Marque con una “X” en el casillero que usted considere en donde su calificación es la siguiente: 1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A veces 4= Casi siempre 5= Siempre	RESPUESTA				
Información y Comunicación						
PREGUNTAS		1	2	3	4	5
1	¿Conoce usted si la institución ha instaurado constantes capacitaciones y actualizaciones en el último año a los catedráticos del área de Matemáticas?					
2	¿Qué tipo de recursos emplean los docentes en la actualidad para impartir la asignatura de Matemáticas?					
3	¿Considera usted que los temas de Matemáticas impartidos empleando recursos interactivos serán más fáciles?					
4	¿Las autoridades de la institución atienden las necesidades del área de Matemáticas en cuanto a sugerencias para que las clases de esta asignatura sean más interactivas?					
5	¿Considera usted necesario utilizar recursos interactivos en el área de Matemáticas para apoyar procesos de enseñanza aprendizaje?					
6	¿La institución cuenta con Equipos tecnológicos para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes?					
7	¿Considera usted que la institución estaría en capacidad de implementar recursos interactivos para que los profesores de Matemáticas lo pongan en práctica?					
8	¿Cree usted que si el docente utiliza en el aula recursos interactivos tales como imágenes, sonidos, videos; el aprendizaje del estudiante mejorará en forma?					

9	¿Conoce los beneficios que aporta las tecnologías en su proceso educativo?					
10	¿El docente de matemáticas cuenta con tu predisposición de aprender a través de la aplicación de recursos interactivos?					

Tesis conclusión

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	3%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	1library.co Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	1%
3	imearana.files.wordpress.com Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de Educación Trabajo del estudiante	1%
5	revistas.ujat.mx Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	www.doccity.com Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1%

9	instituciones.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
10	rusc.uoc.edu Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to CACACE Informática Trabajo del estudiante	<1 %
12	Submitted to University of the Andes Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 30 words