



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA
PROGRAMA DE MAESTRÍA DE EDUCACIÓN INFORMÁTICA

TEMA:

**INCIDENCIA DE LAS TIC EN LA CALIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA APREN-
DIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS, PARA ESTUDIANTES DE
7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA
SALESIANA “CRISTÓBAL COLÓN” DURANTE EL AÑO LEC-
TIVO 2016-2017. DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB CO-
MO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL DESARRO-
LLO DE LAS DESTREZAS EN SOLUCIÓN
DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS MA-
TEMÁTICOS CON FRACCIONES.**

**TESIS DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO
ACADÉMICO DE MAGISTER EN EDUCACIÓN INFORMÁTICA**

AUTOR:

ING. CARLOS ALBERTO MORETA MORENO

CONSULTORA ACADÉMICA:

LCDA. MARGARITA NARANJO VALENCIA, MSC.

GUAYAQUIL, MARZO 2017

APROBACIÓN DE LA CONSULTOR ACADÉMICO

En calidad de Consultor Académico, de la Tesis de Investigación nombrado por la autoridad de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he dirigido y aprobado la Tesis de Investigación, presentada por el **Ingeniero Carlos Alberto Moreta Moreno**, con Cédula de ciudadanía No. **0917731556**, previo a la obtención del Grado Académico de **Magíster en Educación Informática**, por lo que procedo a la aprobación, salvo el mejor criterio el Tribunal

TEMA: “INCIDENCIA DE LAS TIC EN LA CALIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS, PARA LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA “CRISTÓBAL COLÓN” DURANTE EL AÑO LECTIVO 2016 – 2017. DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS MATEMÁTICOS CON FRACCIONES.”

LCDA. MARGARITA NARANJO VALENCIA, MSC.
CONSULTORA ACADÉMICA

GUAYAQUIL, MARZO 2017

DEDICATORIA

Para iniciar, dedico este trabajo educativo a todos los estudiantes del Ecuador en beneficio de mejorar la calidad educativa en colaboración con una amplia gama de herramientas tecnológicas que promueven las habilidades de los mismo, también dedico el presente trabajo Educativo a las Autoridades Ministeriales como opinión y sugerencia de nuevos métodos interactivos de enseñanza-aprendizaje.

ING. CARLOS ALBERTO MORETA MORENO

AGRADECIMIENTO

A Dios por tener una amplia ayuda profesional en la culminación de una meta más en mi vida, también agradezco a mi madre por el cariño, la esperanza, y el apoyo moral de contribuir a la construcción de una mejor sociedad, en la cual se pueda ampliar los beneficios educativos a todo el Ecuador.

ING. CARLOS ALBERTO MORETA MORENO

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DE LA CONSULTOR ACADÉMICO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	5
1. EL PROBLEMA.....	5
1.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.2. SITUACIÓN CONFLICTO O PROBLEMÁTICA.....	6
1.3. CAUSAS DE LA SITUACIÓN CONFLICTO	7
1.3.1 CONSECUENCIAS	8
1.3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.5. TEMA DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.6. HIPÓTESIS.....	10
1.7. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	10
1.7.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.8. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	11

CAPÍTULO II.....	14
2. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. ANTECEDENTES.....	14
2.2. LAS BASES TEÓRICAS.....	18
2.2.1. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	19
2.2.2 MODELOS DE APRENDIZAJE INTERACTIVO.....	23
2.2.3 TIC Y LA EDUCACIÓN.....	24
2.2.4 PÁGINA WEB EDUCATIVA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.....	25
2.2.5 FORTALECIMIENTO ACADÉMICO.....	27
2.2.6 ROL DEL DOCENTE Y EL USO DE PÁGINAS WEB.....	29
2.2.7 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	31
2.2.8 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA.....	32
2.2.9 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.....	33
2.2.10 FUNDAMENTACION PEDAGÓGICA.....	34
BASE DEL CONSTRUCTIVISMO.....	34
2.2.11 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	35
2.3 VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	39
2.3.3 IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	40
CAPÍTULO III.....	41
METODOLOGÍA.....	41
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.1 RECURSOS EMPLEADOS.....	43
3.1.2 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.....	43
3.1.3 CLASIFICACIÓN DE MÉTODOS DE ENSEÑANZA.....	44
3.1.3.1 MÉTODO DEDUCTIVO.....	44
3.1.3.2 MÉTODO ANALÍTICO.....	46

3.1.3.3 MÉTODO SINTÉTICO.....	46
3.1.3.4 MÉTODO COMPARATIVO.....	47
3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	47
3.2.1 DESCRIPTIVA	47
3.2.2 DIAGNÓSTICA.....	48
3.2.3 EXPLICATIVA	49
3.2.4 EVALUATIVA	49
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
3.3.1 POBLACIÓN.....	50
3.3.2 LA MUESTRA.....	51
3.3.3 FÓRMULA.....	52
3.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.4.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	54
3.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	54
3.5.1 MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO	54
3.6 RESULTADOS, CUADROS Y GRÁFICOS.....	56
3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	76
3.8 CRUCE DE LOS RESULTADOS	77
3.8.1 CONCLUSIONES	80
3.8.2 RECOMENDACIONES.....	80
3.9 RESPUESTA A LA HIPÓTESIS PLANTEADA	81
CAPITULO IV	82
4. LA PROPUESTA.....	82
4.1 TÍTULO	82
4.2 JUSTIFICACIÓN	82
4.3 OBJETIVOS.....	85
4.3.1 OBJETIVO GENERAL	85

4.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	85
4.4. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	85
4.5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	85
4.5.1. ESTRUCTURA DEL SITIO SISTEMA DE AULA VIRTUAL DE MATEMÁTICAS	86
4.5.2 INGRESO AL SITIO WEB.....	87
AVAM (Aula Virtual de Aprendizaje matemáticos)	87
4.5.3. COMPONENTES DEL SITIO WEB	87
4.5.4. INTERFAZ DEL SISTEMA.....	88
5. PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.....	92
4.5.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
4.5.6.1 CONCLUSIONES.....	95
4.5.6.2 RECOMENDACIONES.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	40
TABLA 2: POBLACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTÓBAL COLON.....	50
TABLA 3: MUESTREO PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA EN LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTÓBAL COLON.....	51
TABLA 4: UTILIZAR PAGINA WEB INTERACTIVA.....	56
TABLA 5: DOCENTES UTILICEN PAGINA WEB.....	57
TABLA 6: MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.....	58
TABLA 7: CREATIVOS EN EL PROCEDIMIENTO.....	59
TABLA 8: DOCENTE DEBE EMPLEAR LA TECNOLOGÍA.....	60
TABLA 9: LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGIA.....	61
TABLA 10: UTILIZAR HERRAMIENTAS.....	62
TABLA 11: METODOLOGÍA QUE SE UTILIZA.....	63
TABLA 12: ES IMPORTANTE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	64
TABLA 13: UTILIZAR PÁGINA WEB INTERACTIVA.....	65
TABLA 14: UTILIZAR UNA PÁGINA WEB EN ÁREA.....	66
TABLA 15: DOCENTES UTILICEN UNA PÁGINA WEB.....	67
TABLA 16: MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.....	68
TABLA 17: CREATIVOS EN EL PROCEDIMIENTO.....	69
TABLA 18: DOCENTE DEBE EMPLEAR TECNOLOGÍA.....	70
TABLA 19: LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	71
TABLA 20: UTILIZAR HERRAMIENTAS EN EL ÁREA DE TRABAJO.....	72
TABLA 21: METODOLOGÍA QUE SE UTILIZA PARA TRABAJAR.....	73
TABLA 22: ES IMPORTANTE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	74
TABLA 23: UTILIZAR PÁGINA WEB INTERACTIVA.....	75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: UTILIZAR PAGINA WEB INTERACTIVA.....	56
GRAFICO 2: DOCENTES UTILICEN PÁGINA WEB.....	57
GRÁFICO 3: MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.....	58
GRÁFICO 4: CREATIVOS EN EL PROCEDIMIENTO.....	59
GRÁFICO 5: DOCENTE DEBE EMPLEAR LA TECNOLOGÍA.....	60
GRÁFICO 6: LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	61
GRÁFICO 7: UTILIZAR HERRAMIENTAS.....	62
GRÁFICO 8: METODOLOGÍA QUE SE UTILIZA.....	63
GRÁFICO 9: ES IMPORTANTE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	64
GRÁFICO 10: UTILIZAR PÁGINA WEB INTERACTIVA.....	65
GRÁFICO 11: UTILIZAR UNA PÁGINA WEB EN ÁREA.....	66
GRÁFICO 12: DOCENTES UTILICEN UNA PÁGINA WEB.....	67
GRÁFICO 13: MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.....	68
GRÁFICO 14: CREATIVOS EN EL PROCEDIMIENTO.....	69
GRÁFICO 15: DOCENTE DEBE EMPLEAR TECNOLOGÍA.....	70
GRÁFICO 16: LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	71
GRÁFICO 17: UTILIZAR HERRAMIENTAS EN EL ÁREA DE TRABAJO.....	72
GRÁFICO 18: METODOLOGÍA QUE SE UTILIZA PARA TRABAJAR.....	73
GRÁFICO 19: ES IMPORTANTE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	74
GRÁFICO 20: UTILIZAR PÁGINA WEB INTERACTIVA.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 INTERFAZ DEL SISTEMA AVAM.....	88
Figura No. 2 APLICATIVOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.....	89
Figura No. 3 BARRA DE INICIO RÁPIDO.....	90

ÍNDICE DE ANEXOS

Encuesta Dirigida Los Estudiantes de La “Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colon”	100
Encuesta dirigida a los Docentes de la “Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colon”	104
Entrevista dirigida a la Autoridad de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón.”	108
Instrumentos de Validación de Expertos.....	110
Informe del análisis de coincidencia Urkund.....	111
Carta autorización para desarrollo de la investigación	112
Carta de certificación gramatológica.....	113

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA

INCIDENCIA DE LAS TIC EN LA CALIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA, PARA LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA “CRISTÓBAL COLÓN” DURANTE EL AÑO LÉCTIVO 2016 – 2017. DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS MATEMÁTICOS CON FRACCIONES.

CONSULTORA ACADÉMICA: MARGARITA NARANJO VALENCIA, MSc.
AUTOR: CARLOS ALBERTO MORETA MORENO, ING.
FECHA: MARZO DEL 2017

RESUMEN

El propósito de esta tesis de investigación se basa en el diseño de una guía web interactiva para la asignatura de matemática en la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”, con la finalidad de que los docentes del área de matemática realicen la enseñanza-aprendizaje, utilizando la tecnología de forma adecuada y de esta manera lograr que los estudiantes generen interés en las clases impartidas. Referente a los antecedentes de estudio de esta investigación se puede decir que no guarda semejanza con otros trabajos planteados. El aporte teórico que se presenta en este trabajo investigativo, fomenta a distintos métodos de enseñanza para generar un rendimiento óptimo del alumnado y está centrado al uso de herramientas tecnológicas como así lo es una página web interactiva, la cual posibilitará el acceso con gran interés por parte del estudiante, así como a docentes del área de matemática desde cualquier lugar y en cualquier momento, mediante una conexión de internet. Se lo considera como un proyecto factible: entre sus fases abarca una investigación descriptiva y explicativa. Como instrumento de investigación se utilizó la observación, a través de entrevistas, encuestas, aplicadas mediante muestreo aleatorio, especialmente en los segmentos docentes y estudiantes de la población en estudio. Este trabajo aportará con el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática. La propuesta planteada, es el Diseño de una Página Web Interactiva, que contribuya al docente en su labor educativa logrando en los sujetos un aprendizaje significativo.

Palabras claves:

RECURSO TECNOLÓGICO	ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	PÁGINA WEB INTERACTIVA
---------------------	-------------------------	------------------------

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA**

INCIDENCE OF TICS IN THE QUALITY OF THE TEACHING LEARNING PROCESS IN THE MATHEMATICS SUBJECT, FOR THE SEVENTH YEARS OF BASIC EDUCATION OF THE SALESIAN EDUCATIONAL UNIT "CRISTÓBAL COLÓN" DURING THE YEAR 2016 - 2017. DESIGN OF A WEBSITE AS A RESOURCE DIDACTIC FOR THE DEVELOPMENT OF SKILLS IN SOLUTION OF PROBLEMS AND MATHEMATICAL EXERCISES WITH FRACTIONS

AUTHOR: CARLOS ALBERTO MORETA MORENO, ING.
ACADEMIC CONSUTANT: MARGARITA NARANJO VALENCIA, MSc.
GUAYAQUIL, MARZO 2017

SUMMARY

The purpose of this research thesis is based on the design of an interactive web guide for the subject of mathematics in the Salesian Educational Unit "Cristóbal Colón", in order that the teachers of the area of mathematics do the teaching-learning, using the technology of adequate form and this way to make the students generate interest in the taught classes. Regarding the background of this research I can say that it is not similar to other studies. The theoretical contribution that is presented in this research, encourages different teaching methods to generate an optimal performance of students and is focused on the use of technological tools such as an interactive web page, which will enable access with great interest by Part of the student, as well as teachers in the area of mathematics from anywhere and at any time, through an internet connection. It is considered as a feasible project: between its phases covers descriptive and explanatory. As a research instrument, observation, through interviews, surveys, applied by random sampling, especially in the teaching and student segments of the study population, was used. This work will contribute with the improvement of teaching learning in the subject of mathematics. The proposed proposal is the Design of an Interactive Web Page, which contributes to the teacher in his educational work achieving significant learning in the subjects.

Keywords:

TECHNOLOGICAL RESOURCES	TEACHING – LEARNING	INTERACTIVE WEBSITE

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se propone un diseño e implementación de una página educativa para facilitar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje en temas concernientes al razonamiento de operaciones matemáticas básicas, considerando que la informática en la educación es un medio que permite desarrollar en el alumno potencialidades de creatividad cognitiva.

Utilizar la computadora supone una simbiosis de nuestra inteligencia con una herramienta externa, sin la cual la mente contaría solo con sus propios medios y no funcionaría igual.

Etal (1992). mencionó: “La computadora provee un aprendizaje dinámico e interactivo que permite la rápida visualización de situaciones problemáticas”. “La posibilidad de visualizar gráficamente conceptos teóricos, así también la de modificar las diferentes variables que intervienen en la resolución de problemas que permiten favorecer el aprendizaje de los sujetos”. Alemán de Sánchez (1999).

La elaboración de este trabajo investigativo tiene como objeto contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los principios anteriores surge este trabajo, a partir del cual se pretende aportar en el desarrollo de las destrezas y habilidades de los estudiantes para que logren mejorar su rendimiento académico; aumentar, además, su motivación,

permitiéndoles que exploren las características de los diversos procesos en cada una de las operaciones matemáticas interactuando con el software, para que logren un aprendizaje significativo.

Ausubel (1997) afirma: La tecnología educativa es un elemento importante para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, esta mejora no dependerá necesariamente de la utilización de un software educativo mas bien de una adecuada interacción curricular del entorno educativo acondicionado por el profesor. (p. 14)

Se analizarán las diferentes etapas en el desarrollo de materiales educativos computarizados y los trabajos existentes en los que se han desarrollado una página web aplicada a un tema de operaciones matemáticas: sumas, restas, multiplicaciones, divisiones de fracciones, decimales, problemas de razonamiento empleados en la vida cotidiana. Se buscarán, seleccionarán e implementarán ejemplos de problemas cotidianos que resulten más adecuados para la aplicación de operaciones matemáticas involucradas en el tema. Se diseñará e implementará la página web realizando una correspondiente validación y control de seguimiento operativo empleando técnicas existentes. “El uso de herramientas tecnológicas motiva y hace que los estudiantes mantengan la atención más fácilmente. Consecuentemente, los contenidos se asimilan más rápido. ” (Lozano, 2006) (p. 5)

Las herramientas tecnológicas prometen un nuevo aspecto de impartir clase, facilitando una gran oportunidad de progresar al máximo el conocimiento de los estudiantes; a través de nuevas vías didácticas que ofrece la tecnología en la

actualidad. De esta manera podemos apreciar el avance de los sujetos en su educación, al emplear el buen uso de las herramientas tecnológicas lograremos alcanzar la atención de los alumnos, así exponer con más fluidez el tema de la clase.

Desarrollan el autoaprendizaje para formar personas autosuficientes capaces de resolver cualquier problema real. El uso de tecnologías propicia proponer estudios de casos y hacerles partícipes de la propia administración y gestión de los contenidos. Se trata de una metodología dónde se enseña a los alumnos a aprender a aprender, construir su propio conocimiento. Además, Internet permite infinidad de fuentes de información y propicia la habilidad de seleccionar y gestionar la más apropiada (Lozano, 2006 p. 40)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tiene como propósito promover a los estudiantes el desarrollo de las competencias, es un conjunto de herramientas tecnológicas que se utilizan para el aprendizaje, mejorando el conocimiento de los sujetos, desarrollando las habilidades y destrezas entre los docentes y estudiantes.

El uso de la tecnología en el espacio educativo permite el uso de herramientas más interactivas y que mantienen la atención de los estudiantes con más facilidad. Además, las redes sociales y la Web 2.0 implica compartir puntos de vista y debatir sobre las ideas, lo que ayuda a que los niños y adolescentes desarrollen un pensamiento crítico en una época en la que sus cerebros se están desarrollando. (García, 2015 p. 11)

El uso de las TIC`S están modificando el método de enseñanza y se está dando a conocer notablemente, cambiando la manera tradicional de enseñar y de aprender. La educación en la actualidad debe ser más personalizada y centrarse en el conocimiento que adquieren los estudiantes y las TIC`S son unas herramientas excelentes para lograr este propósito que permiten orientar y promover las técnicas de aprendizaje.

El uso de la tecnología puede llegar a ser una poderosa herramienta para que los estudiantes logren crear diferentes representaciones de ciertas tareas y sirve como un medio para que formulen sus propias preguntas o problemas, lo que constituye un importante aspecto en el aprendizaje de las matemáticas. Barrera & Santos (2001). (p. 56)

Su aplicación será, inicialmente, en el área de ciencias matemática para los estudiantes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón y su utilización se podrá extender, posteriormente a todas las demás áreas con la finalidad de contribuir en el mejoramiento del desarrollo del proceso aprendizaje educativo.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA.

1.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se da en la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón, ubicada en el Barrio Centenario sector sur de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

Esta prestigiosa institución dio comienzo a sus actividades en lo que se refiere a lo académico según el Acuerdo Ministerial # 09H01921 del Ministerio de Educación con un régimen costa, jornada matutina, con un programa de enseñanza educación inicial, educación general básica y bachillerato en ciencias, ciencias sociales y matemáticas, siendo actualmente como director el Padre Lucianno Bellinni, el Rector MSc. Cristhian Armendáriz y Vicerrectora la MSc. María Teresa Terán, contando con un total de 1500 estudiantes, 80 docentes y 5 laboratorios equipados con tecnología actual.

En lo que se refiere a la pedagogía que se emplea en la Institución es un poco tradicionalista y esto hace que los estudiantes sean solo receptores de la asignatura, y mucho más es en el área de matemáticas catalogada como ciencias exactas, donde surge más el problema en el aprendizaje.

Esto hace que los discentes tengan dificultades en aprender la asignatura de matemáticas y por ende se refleja un bajo rendimiento académico. El problema radica en la poca utilización de los recursos tecnológicos como mecanismo en

el empleo de la enseñanza-aprendizaje. En la actualidad las TIC (Tecnología de Información y Comunicación) nos permite crear ambientes de aprendizaje on-line que sirve de acompañamiento, generando un rol de los docentes de facilitador del aprendizaje para que el estudiante pueda crear espacios para la viabilidad de saberes y dominios de los conocimientos, permitiendo adquirir destrezas, habilidades y capacidades que conlleven a un mejoramiento de su desempeño escolar.

Las tecnologías contribuyen hoy en día en la educación a través de herramientas informáticas que permiten proporcionarles a los docentes y estudiantes utilitarios virtuales interactivos, mediante videos, conferencias, redes sociales, grupos que amplían y generan alternativas nuevas para conocer- haciendo. Con relación a la disciplina de las matemáticas (ciencias exactas) el estudiante accede a herramientas virtuales que le permitan resolver diversos problemas matemáticos.

1.2. SITUACIÓN CONFLICTO O PROBLEMÁTICA

El poco interés en implementar el uso de la tecnología en la Unidad Educativa Cristóbal Colón para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje ha dado como resultado el tener estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y eso se lo ha podido notar en el bajo rendimiento académico en sus calificaciones. Para efecto de esta investigación se desarrollarán entrevistas a las autoridades, docentes y se realizarán evaluaciones a los estudiantes con el fin de comprobar las problemáticas halladas en el proceso de aprendizaje para establecer alternativas a través de herramientas

tecnológicas que le permitan a los estudiantes desarrollar destrezas, habilidades y capacidades para resolver diversos problemas matemáticos y con ello mejorar su aprovechamiento en sus calificaciones.

En la actualidad la tecnología es una herramienta pedagógica , sin embargo los docentes de la asignatura de matemáticas no la utilizan por varias causas, y una de las primordiales es que no dominan computación y por ende se han acostumbrado a seguir con la metodología tradicional, y otra razón es que no cuentan con un sistema interactivo para mejorar el aprendizaje y que el estudiante interactúe mediante este sistema.

Es por esto que los docentes deben mejorar el aprendizaje tradicional e involucrarse con la tecnología actual, una de las maneras es capacitarse y utilizar los diferentes recursos tecnológicos en el área educativa para así mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes y mejorar su futuro. De esta manera podemos enseñar a la sociedad que existe esta herramienta pedagógica y que no solo nos enfocamos en el aprendizaje tradicional.

1.3. CAUSAS DE LA SITUACIÓN CONFLICTO

- Desconocimiento sobre el correcto uso de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes
- Mal uso de las estrategias metodológicas debido a que siguen utilizando las clases magistrales o tradicionales.
- Poca capacitación de parte del docente para utilizar las plataformas educativa.

- Carencia en uso de las TIC como soporte en las clases áulicas que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

1.3.1 CONSECUENCIAS

- Carencia de docentes que emplean recursos tecnológicos en la enseñanza áulica.
- Estudiantes con limitaciones en el aprendizaje en la asignatura de matemáticas.
- Estudiantes con poca disponibilidad en razonamiento lógico y por ende dificultades para resolver problemas.
- La carencia de un material didáctico interactivo que ayude a comprender las matemáticas.

1.3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **Campo:** Educación Básica General
- **Objetivo de estudio:** Estudiantes, Profesores
- **Área:** Informática
- **Zona:** Urbana
- **Aspecto:** Educativo

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué incidencia tienen las tic's en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas en estudiantes del 7mo Educación General Básica en la Unidad Educativa Salesiana "Cristóbal Colón durante el año lectivo 2016 – 2017?

1.5. TEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Implementación de una página web interactiva se sustenta en las destrezas aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Diseñar una página web como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas en solución de problemas y ejercicios matemáticos con fracciones.

La página web a desarrollar tiene como definición aplicaciones o programas computacionales que ayudarán a los estudiantes con un método más dinámico, para mejorar el aprendizaje de cada sujeto. De manera que la implementación de una página web interactiva en la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón permitirá que el alumnado desarrolle destrezas y conocimientos utilizando la tecnología de una manera correcta.

El trabajo de investigación ayudará que los conocimientos de los sujetos vayan incrementando y facilitando el método de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo a que los sujetos puedan desarrollar habilidades cognitivas. Cuando un niño entra la escuela él ingresa con un cierto vocabulario que ha aprendido de sus familiares y entorno, la página web interactiva permitirá

ampliar los conocimientos del sujeto utilizando estas estrategias que se refuerzan y se dan a conocer en el salón de clase.

1.6. HIPÓTESIS

La implementación de una página web interactiva sustentado en destrezas permitirá mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes, motivándolos a resolver operaciones básicas atribuidas a las ciencias las exactas.

1.7.OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la incidencia del empleo de las Tic's en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas mediante una investigación de campo para el diseño de una página web como recurso didáctico.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la metodología de la enseñanza - aprendizaje por parte de los docentes y estudiantes en el aula de clases a través de la aplicación de una encuesta.
- Determinar el nivel de aprendizaje con el empleo de las tic's por parte de los estudiantes del 7mo año de EGB en el área de matemáticas a través de la aplicación de una encuesta.

- Valorar los contenidos para el diseño de una página web interactiva para que sea utilizado como recurso didáctico a partir de la información obtenida mediante las encuestas realizadas a los docentes y estudiantes.

1.8 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las instituciones educativas vienen experimentando cambios importantes en el sistema educativo: desplazamiento de los procesos de formación de los entornos convencionales hasta otros ámbitos; esta es una demanda generalizada que los estudiantes reciban las competencias necesarias para el aprendizaje. El ámbito de aprendizaje varía de forma vertiginosa. Las instituciones de educación tradicional tienen que reajustar un sistema de educación y enseñanza. Pasan de ser el centro a construir simples nodos de un entramado de redes entre las que el sujeto que aprende (usuario) se mueve en coordenadas más flexibles (ciberespacios). Por otra parte, los cambios en estas coordenadas espacio – temporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza que se caracterizan por la modularidad e interconexión.

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información.

Todo ello exige a las instituciones de todos los niveles una flexibilización de sus procedimientos y de estructura administrativa, para adaptarse a modalidades de formación alternativas, más acordes a las necesidades de esta sociedad.

Los productos educativos de interactividad multimedia son instrumentos de gran potencialidad para una enseñanza activa, basada en el descubrimiento, la interacción y la experimentación. Su aporte principal reside en su contribución a la realización de una pedagogía activa. No obstante, su introducción en la práctica diaria de las instituciones educativas y de formación requiere enfoques nuevos en la organización de las situaciones de aprendizaje y sus distintos componentes, individuales o en grupo.

El fomento del uso de la multimedia requiere su integración en un entorno favorable a una renovación de los métodos pedagógicos y del medio educativo, por tanto, se requiere una planificación de mejoras en la formación de profesores y formadores, como una reorganización de horarios y de los entornos físicos, on-line que tenga en cuenta el uso de estos medios.

En toda situación de aprendizaje existen componentes esenciales: las expectativas de logro, el contenido propuesto, los materiales de aprendizaje, la consideración del alumno, sus capacidades y conocimientos previos, su nivel evolutivo, sus intereses, las estrategias didácticas y los modos de intervención del docente, el contexto escolar y social, el espacio y la infraestructura disponible, y el tiempo para el aprendizaje.

Por ende, es importante destacar que los usos de las TIC favorecen el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de

tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado.

La experiencia demuestra día a día que las herramientas informáticas que se dispone en los salones de clase favorecen a tener actitudes positivas como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Además, estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión. Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) (p. 3)

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. ANTECEDENTES

Desde hace aproximadamente un cuarto de siglo, según Hess (1997) se inició, primero en los países industrializados y posteriormente en otros con grados de desarrollo menores, la incorporación de las llamadas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la educación y de acuerdo a diversas declaraciones de políticos y expertos dicha incorporación no solo se acrecentará y acelerará en los próximos años, sino será decididamente estimulada tanto en las instituciones públicas como en las privadas.

De sus inicios a la fecha, el número de propuestas y experiencias relacionadas con el uso de las TIC en la educación ha crecido vertiginosamente, como lo muestra el creciente número de trabajos presentados en los últimos años en los eventos que sobre educación y TIC se han organizado a nivel internacional y las organizaciones que en torno a dicho binomio se han creado.

En el campo de la investigación también se han realizado algunos avances. Entre los esfuerzos más importantes en esta línea, encontramos los trabajos de Alonso (1994) sobre el caso de España y los del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2001). En el caso de Ecuador según las revisiones

bibliográficas como la de Berger (2001) habla sobre la eficacia de las computadoras en la alfabetización de adultos y la enseñanza básica.

En el caso de trabajos comparativos, encontramos en el nivel internacional el trabajo de Pelgrun, Janssen Reinen y Plomp (1993), quienes compararon datos de 12 países en su proyecto *Schools, Teachers, Students, and Computers: a Cross National Perspective*, y el proyecto PLANIT (Project for the Longitudinal Assessment of New Information Technologies in Education) en el cual participan nueve naciones de tres continentes (ver Morales, Knezek, Christensen y Avila: 2000). En el nivel de Latinoamérica, solo se encontraron dos trabajos donde se realiza una comparación entre países Latinoamericanos: los de Castiglioni y otros (2000) y Ávila (2003).

Los resultados de dichos trabajos de investigación han favorecido el diálogo entre investigadores, académicos, profesores y estudiantes; han generado información valiosa para los sujetos citados; y contribuyen a superar las deficiencias identificadas y a fomentar el desarrollo cualitativo de la investigación educativa en el campo, señalando problemas, lagunas, y caminos posibles.

Sin embargo, falta aún mucho camino por recorrer, sobre todo si consideramos que el número y la calidad de las investigaciones sobre los usos y formas de incorporación de las TIC en la educación no ha crecido a igual ritmo que las aplicaciones y las experiencias. Esto es, parece existir mayor preocupación por “hacer cosas” que pensar sobre ellas o evaluar lo que se ha hecho pese a la

preocupación y reiterada demanda en ese sentido de estudiosos y expertos. (Cfr. Daniel:2001; Spiegel:1999; Escobar:1999; y Tedesco:1997). Se hace entonces necesario conducir más estudios, especialmente en Latinoamérica, que nos permitan una mejor comprensión de la problemática y por ende nos posibiliten contar con elementos orientadores que puedan ser retomados tanto por los educadores como por quienes diseñan las políticas educativas a fin de mejorar las prácticas educativas actuales y futuras

Adoptando como marco las ideas anteriores, el presente trabajo tiene como objetivo central presentar el diseño metodológico y los avances preliminares de una investigación que pretende documentar y analizar las experiencias e investigaciones realizadas sobre educación y nuevas tecnologías aplicadas en el proceso enseñanza aprendizaje en instituciones educativas promoviendo el desarrollo de las habilidades lógicas en los estudiantes de Educación Básica General (EBG) de nuestro país.

El uso de las TIC se plantea como una necesidad que el mundo globalizado nos exige para desenvolverse en un futuro. El docente debe ejercer el correcto uso de estas herramientas tecnológicas, ahora bien, cada técnica que se implemente en los sujetos debe ser para su óptimo conocimiento y su evolución en su rendimiento académico.

Desarrollar esta teoría del uso de las TICs permitirá motivar a los estudiantes que puedan formar preguntas de lo que se está compartiendo en el aula de clase, todas las respuestas que el docente comparta deben ser argumentadas

mediante la explicación, procedimientos y estrategias. Es importante que los sujetos aprendan a escuchar argumentaciones diferentes, ya que el debatir permitirá lograr una mayor comprensión y sistematización de los temas estudiados.

Conforme a la investigación realizada, a continuación, se hace un compendium de cuatro trabajos relevantes a la investigación relacionada a: **“Implementación de una página web interactiva sustentado en las destrezas aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática”**.

1. En la Universidad Salesiana, ciudad de Cuenca se elaboró una tesis sobre: **“ELABORACIÓN DE UNA PÁGINA WEB INTERACTIVA DE MATEMÁTICAS PARA REFORZAR LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE MEDIANTE EL JUEGO INTERACTIVO, PARA NIÑOS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”** Tiene como objetivo reforzar el aprendizaje de los alumnos en el área de matemáticas, utilizando juegos interactivos atractivos para los estudiantes para mejorar su rendimiento.
2. En la ciudad de Loja (María Elizabeth Ordoñez Guamán), febrero del 2014 elaboro una tesis **“PÁGINA WEB INTERACTIVA PARA CONSTRUIR AL PROCESO DE ENSEÑANZA –APRENDIZAJE DEL ÁREA DE ESTUDIOS SOCIALES DEL OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”** Tuvo como objetivo implementar una página

web interactiva como medio didáctico de apoyo al proceso de enseñanza y conocimiento de la Unidad Educativa Fray Cristóbal Zambrano.

3. En la ciudad de Esmeraldas (Lisandro Patricia Basilio Ayovi), mayo del 2016 elaboro una tesis: **“LA HERRAMIENTA PARA LA CREACIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DEL NIVEL INICIAL EN EL JARDÍN JOSÉ BENITO COTTOLENGO”** El objetivo es desarrollar los recursos didácticos para maximizar el aprendizaje de los niños y niñas de nivel inicial.
4. En la ciudad de Guayaquil (Miguel Ruiz), febrero del 2013 se elaboró una tesis: **“DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA PÁGINA WEB INTERACTIVA PARA LA ENSEÑANZA –APRENDIZAJE DE CONTABILIDAD BÁSICA ACTUALIZADA DEL OCTAVO AÑO DE BÁSICA”** Este trabajo está enfocado en enseñar contabilidad de una manera distinta, enseñando conocimientos para que puedan ser captados auditivamente, visualmente y mentalmente.

2.2. LAS BASES TEÓRICAS.

(Educación, 2016) La enseñanza de las Matemáticas tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva.

El estudio de las Matemáticas le brinda al estudiante las destrezas necesarias para interpretar y juzgar información de manera gráfica o en texto, permitiéndole obtener una mejor comprensión y valoración, a través de los medios de comunicación y el internet, permitiendo de esta manera mejorar los procesos aprendizaje.

2.2.1. IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

La sociedad actual se desenvuelve bajo el paradigma del conocimiento. Vivimos en un mundo cada vez más tecnificado, que utiliza mayoritariamente el lenguaje y la lógica de las Matemáticas para mejorar la objetividad en las interpretaciones de la realidad. Por tanto, parece necesario formar individuos capaces de comprender y usar lo fundamental de las leyes, principios, lenguaje y estructura de esta ciencia, es decir, que posean una cultura matemática que les permita acceder a los contenidos de todos los campos del conocimiento científico y profesional. Además, hay que tener en cuenta que los temas de las Matemáticas en los que se basan muchas de las tecnologías han de ser funcionales y dinámicos. Deben dirigirse a la formación de individuos con espíritu de creatividad, de comunicación, de producción, de resolución de problemas y de progreso y, en este sentido, las Matemáticas es el campo más adecuado, ya que ayuda a estructurar y agilizar de manera positiva las más altas operaciones del pensamiento: análisis, síntesis, interpretación y juicio crítico. Las Matemáticas constituyen un conjunto de conocimientos, agrupados en varios bloques, pero ampliamente interrelacionados. Los bloques de

Matemáticas más directamente relacionados con la madurez propia para la formación son:

- Aritmética y álgebra;
- Análisis matemático;
- Geometría.

Las Matemáticas se desarrollan mediante una metodología que combina de forma adecuada los contenidos teóricos y prácticos, sin olvidar la finalidad que se persigue y el perfil de los estudiantes a los que se dirige la formación. Esto significa que las matemáticas han de servir como una herramienta básica y fundamental expresados en los ejercicios de tipo más representativos, aspirando transmitir lo más sustancial y crítico que los estudiantes deben saber o saber hacer.

Las matemáticas son utilizadas en las ciencias “duras” como la biología, la química y la física; en las ciencias “blandas” como la economía, la psicología y la sociología; en el campo de la ingeniería como en el caso de la mecánica, civil o industrial; en el sector tecnológico se utilizan al programar dispositivos móviles o computadoras, así como para las telecomunicaciones; incluso tienen aplicaciones en el mundo de las artes como en el caso de la escultura, la música y la pintura. Toda la naturaleza tiene una lógica matemática en gran proporción. De acuerdo a Pitágoras, todo está regido por números y formas matemáticas.

Esta ciencia, además de ser lógica y exacta, también está fuertemente relacionada con la belleza, a través de las proporciones estéticamente agradables, como en el caso de la teoría de la proporción áurea, propuesta por Leonardo Da Vinci en el Hombre de Vitrubio, o la secuencia Fibonacci, que

tiene muchas aplicaciones. A diferencia de lo observado en otras ciencias, los conocimientos cardinales en matemática no requieren de demostración mediante la experimentación científica y reproducible, sino mediante demostraciones lógicas basadas en ideas que, a su vez, no necesitan demostrarse (axiomas). De todos modos, muchos teóricos concluyen que la experimentación forma parte de la formulación de ciertos razonamientos, por lo cual no puede excluirse a estos procesos de la investigación convencional. Las ramas de la matemática incluyen la tradicional aritmética (dedicada al estudio de los números y de sus propiedades), el cálculo algebraico, la teoría de conjuntos (aplicada en forma dinámica a la informática), la geometría, la trigonometría y el análisis.

Para muchos de nosotros, las matemáticas pueden ser difíciles y demandantes. Lo cierto es que siempre están presentes en nuestras vidas y dependemos de ellas para seguir entendiendo el mundo y contribuir a mejorarlo día a día. De este modo, alcanza niveles tales que no resulta posible concebir a la civilización humana sin considerar a esta ciencia en el contexto cotidiano. La aplicación de las matemáticas se percibe en la totalidad de los actos humanos, incluso desde los primeros meses de la vida. En menor o en mayor grado, muchos expertos aducen que el desconocimiento de los elementos fundamentales de las matemáticas se define como una forma más de analfabetismo, al tiempo que se hace hincapié en la trascendencia de su enseñanza simplificada en todos los niveles educativos de importancia.

Como hemos señalado el diseño de una página web interactiva va a permitir a sus desarrolladores la posibilidad de aumentar aquellas características

culturales que se requieran redimir en el lugar el cual no se haya implementado. Es así que al momento de ejecutar esta herramienta se deberá tener presente las expectativas del alumnado en el área de matemáticas.

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Las matemáticas configuran actitudes y valores en los estudiantes pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.

A su vez, las matemáticas contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y su conducta, y sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización y la percepción de la creatividad como un valor.

Podemos dividir estos valores en dos grupos:

1. Valores de la inteligencia: afán de saber, adquirir conocimientos, estudiar, hábitos y técnicas de trabajo intelectual para utilizar la información, sentido crítico de lo verdadero;
2. Valores de la voluntad:

- a) Capacidad de decisión (prudencia, predicción, iniciativa, seguridad, confianza en sí mismo),
- b) Valores morales: respecto a las creencias e ideas de los demás, colaboración, solidaridad, honradez, honestidad, laboriosidad, optimismo.

Es esencial que las estudiantes y los estudiantes desarrollen la capacidad de argumentar y explicar los procesos utilizados en la resolución de un problema, de demostrar su pensamiento lógico matemático y de interpretar fenómenos y situaciones cotidianas, es decir, un verdadero aprender a aprender.

2.2.2 MODELOS DE APRENDIZAJE INTERACTIVO

El modelo interactivo constituye una situación apropiada de enseñanza y aprendizaje del conocimiento matemático y de la interrelación que existe en dichos elementos. El docente debe implementar habilidades didácticas para lograr una interacción constante y efectiva, retomando sus conocimientos anteriores. Esta interacción debe ser entre estudiantes, docentes, y desde el hogar los estudiantes con sus familiares.

Esto va ayudar que el ambiente del alumnado esté en todo momento, no solo en la institución sino también desde su hogar. Esto ayudará al progreso del conocimiento del estudiante a medida del crecimiento de su niñez hasta su adolescencia. Es importante que el proceso enseñanza-aprendizaje no sea solo del docente hacia el estudiante sino de ambos, esto ayudará a que el conocimiento que adquieran en las aulas no sea aburrido o algo tedioso sino más bien sea interesante y dinámico. El docente incluso puede cambiar el

método rutinario de enseñanza una de esas formas son las herramientas tecnológicas o ayudarse con un material didáctico.

2.2.3 TIC Y LA EDUCACIÓN

(Lara, 2015) Expone: Las TIC han sido un factor determinante del cambio en algunos escenarios, estos cambios cruciales, en donde más que aceptación es adaptación de las TIC en nuestra cotidianidad, más concretamente en nuestra práctica docente, en donde hemos incorporado no solo las TIC, sino también una serie de términos en nuestro vocabulario tales como brecha digital, blog, redes de aprendizaje, redes sociales, nativos digitales, migrantes digitales, entre otros., todos estos cargados de significados. (p. 7)

La integración de las TIC en la educación es una propuesta innovadora en los procedimientos escolares que ayudan a mejorar los procesos de los estudiantes, responden a necesidades y retos en esta sociedad llena de tecnología. Cuando hablamos de TIC (Tecnología de Información y Comunicación) nos envolveremos en nuevos horizontes de aprendizaje tecnológico ya sea por medio de imágenes, videos, audios o cualquier tipo de materiales tecnológicos capaz de transmitir información a los estudiantes y ayude a mejorar sus conocimientos y habilidades que utilice el docente.

La tecnología produce una mejoría en los métodos educativos, que van a depender del uso efectivo y maneras interactivas que utilice el docente para llegar a los conocimientos de los estudiantes, facilitando la manera de compartir las enseñanzas-aprendizaje, garantizando el desarrollo de estos métodos dentro y fuera del salón de clase. El reto de los docentes está en

pensar cómo debemos aplicar el uso de las TIC en la educación para lograr un resultado óptimo al desarrollar las habilidades de los sujetos en la hora clase; debemos construir procesos y conocimientos claves, para que los estudiantes propongan las necesidades temporales y esenciales para el uso correcto de la tecnología, así los sujetos tendrán en cuenta que no solo les compartimos los conocimientos, sino que también escuchamos sus pensamientos y criterios.

Herramientas como una página web interactiva permiten que los estudiantes interactúen de una manera más ágil, activa y vean el aprendizaje de una manera más divertida e interesante, esta herramienta le ayudará a motivarlos a desarrollar sus conocimientos matemáticos.

(Martinez, 2013) Expone: En primer lugar, las TIC tienen el potencial de transformar los procesos enseñanza-aprendizaje de manera innovadora para apoyo de las formas tradicionales y no tradicionales. En diversos estudios, se ha demostrado que fomentan un modelo centrado en el estudiante, apoyan las estrategias de trabajo colaborativo y favorecen el desarrollo de proyectos de investigación, los cuales derivan en aprendizajes más reflexivos, profundos y participativos; asimismo, elevan el nivel de accesibilidad lo que favorece el aprendizaje a lo largo de la vida.
(p. 6)

2.2.4 PÁGINA WEB EDUCATIVA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

Una página web interactiva es aquella capaz de brindar ayuda al aprendizaje del alumno, una página web educativa puede ser por medio de interacción, dinamismo, programas de multimedia, etc. Una página web interactiva no solo garantiza mejorar el método de aprendizaje sino también va de acuerdo con la

estrategia de enseñanza, esto conlleva a un objetivo de un aprendizaje más tecnológico e interesante para los sujetos y permitirán el desarrollo de habilidades cognitivas.

Desde hace muchos años atrás tenemos el conocimiento de la utilidad que brindan las computadoras y de su importancia en cada una de las actividades que realizamos, y como la tecnología ha ido avanzando, el uso del mismo es más común entre los docentes que acceden a herramientas como una página web interactiva, programas multimedios que nos facilitan la forma como los estudiantes receptan la información de los temas de estudio y por ende se mejora la calidad educativa y las enseñanzas de los estudiantes.

Barrazueta, (2014) expone: El aprendizaje de la matemática es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer y escribir números, razonar y realizar cálculos con números; son aspectos de las muchas tareas con las que se enfrentan cada día las personas. A más de su importancia como técnica de supervivencia, la matemática resulta ser el fundamento de los conocimientos científicos que en la actualidad exigen nuestra sociedad tecnológicamente avanzada. (p. 17).

La presencia de una herramienta tecnológica en el área de matemáticas debe mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y poder obtener un conocimiento satisfactorio, esta página permitirá que el sujeto obtenga un interés más eficaz y así no será poco interesante el estudiar esta asignatura. Muchas veces las ideas modernas son difíciles de entender y aceptar con los antiguos métodos de enseñanza que se daban años atrás en las unidades educativas, ahora existe la tecnología y estos métodos han tomado un cambio

mejorando la enseñanza-aprendizaje uno de los objetivos del uso de una página web interactiva en complementar la educación en la asignatura de matemática.

2.2.5 FORTALECIMIENTO ACADÉMICO

La educación tiene un papel muy importante el cual los seres humanos desarrollan un número de habilidades y capacidades para integrarse a la sociedad obteniendo mejores condiciones en sus vidas. Gracias al método de educación usando herramientas tecnológicas o diferente manera de enseñar los estudiantes ellos podrán adaptarse a esta época.

Diferencial, (2013) Cita: La educación inclusiva es una oportunidad de aprendizaje para todos, tanto los sistemas, los equipos docentes de los centros educativos, como todos los que convivimos con las diferencias, pudiendo aprender nuevas formas de resolver los conflictos. La Escuela inclusiva es aquella que fomenta una convivencia positiva entre todos sus miembros, es la base de la igualdad de oportunidades y la plena participación del alumnado, contribuyendo a una educación más personalizada, fomentando la colaboración entre todos los miembros de la comunidad escolar (cooperación y participación), y constituye un paso esencial para avanzar hacia sociedades más inclusivas y democráticas. (p. 56)

El fortalecimiento académico es el producto del rendimiento de la enseñanza y aprendizaje desarrollado por los estudiantes y docentes bajo ciertas condiciones previas como: métodos, procedimientos y objetivos

preestablecidos por el grado o nivel, en un tiempo determinado y acorde con el desenvolvimiento psíquico, lógico y socioemocional del estudiante.

Por lo general si vemos un déficit de fortalecimiento en el alumno debemos utilizar otro método como hablar con los familiares o representado, expedientes académicos y verificar las calificaciones de los estudiantes para valorar las enseñanzas y el conocimiento del estudiante.

Cisnero, (2011) Expone: Las teorías del aprendizaje es la elaboración de las consultas que se observan en el curso del desarrollo puede explicarse, aparte de ciertas concesiones al crecimiento y la maduración física, como una formación continua de relaciones entre estímulos y respuestas (p. 38).

Podemos determinar entonces que el fortalecimiento académico de los estudiantes cuantitativa y cualitativa de los objetivos y contenidos desarrollados en la asignatura. Es de suma importancia evaluar el conocimiento del alumno que va adquiriendo por medio de la enseñanza y aprendizaje. Si el estudiante tiene una calificación alta, esto estimula al esfuerzo que haya realizado, es decir evalúa su nivel de logro.

Aparte de las evaluaciones que debemos realizar a los estudiantes también debemos brindar herramientas que puedan incentivarse de una forma adecuada así podrán adquirir un fortalecimiento académico. El poder instruirlos con un material tecnológico habrá que los estudiantes puedan interesarse en el aprendizaje y no sea algo rutinario o aburrido. Podemos utilizar materiales didácticos para el área de matemática problemas mentales, juegos como dominós, bloques, etc.

A manera que verificamos el conocimiento de los estudiantes también podría reunirse los docentes del área de matemática para identificar las necesidades conforme al plan de estudio. Esto ayudará a poder brindar ideas y ver cómo se puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, el Marco Didáctico: son los recursos materiales que el docente puede utilizar para mejorar el fortalecimiento del aprendizaje, El uso de herramientas tecnológicas en el área de matemática, ayuda aumentar en el uso de la tecnología y la llegada del Internet para fines educativos.

El desarrollo de las tecnologías digitales como el audio, el video, las animaciones y la combinación de todos ellos en un solo medio, han hecho propicio de nuevas modalidades educativas, que han logrado llevar a los estudiantes no solamente los contenidos estáticos sino también experiencias de aprendizaje interactivo en el que se ha logrado una verdadera interacción con los entes relacionados en las diferentes sesiones de aprendizaje. También ha influido muchísimo el aumento de la penetración de la conectividad en lugares que antes no estaban conectados y esto ha propiciado el surgimiento de plataformas de colaboración y aprendizaje más adecuadas.

2.2.6 ROL DEL DOCENTE Y EL USO DE PÁGINAS WEB

El rol del docente es implementar la página web interactiva en el aula, presentándole nuevos retos y experiencias a los sujetos con el uso de estas herramientas tecnológicas así podrán ir familiarizándose en lo actual con este tipo de tecnología para su futuro. Ordoñez (2014) Señala: En la actualidad las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están inmersas en el proceso de enseñanza aprendizaje, ofreciendo cotidianamente múltiples

posibilidades como consultar en línea, o acceder y publicar recursos. Además las TIC en la actualidad se ha transformado en un nuevo modelo de educación, para las instituciones de vanguardia, es decir una nueva forma de enseñanza, aprendizaje, innovación y emprendimiento, pues gracias a estas podemos tener participación directa, interactiva, equitativa y de igualdad en el tiempo y espacio con libertad. (p. 17)

Sabemos que es de gran importancia asumir un papel como objetivos educativos la formación y el uso de la tecnología, es decir que ellos puedan desarrollarse y desenvolverse correctamente en su entorno y el uso de estas herramientas en el aula clase los ayudará en un futuro. Por esto se considera importante que el docente debe tener el conocimiento de las ventajas que significa el uso de la tecnología.

Los docentes debemos considerar el uso de una página web interactiva ya que va a cumplir un doble rol: por un lado, es una puerta importante entre el aula y la informática y por otro lado es expandir sus conocimientos ayudándoles a ser creativos y desarrollar sus habilidades escondidas. Es importante el desarrollo de sus habilidades y el aprendizaje, no debemos olvidar respetar los potenciales y habilidades de cada niño. La Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colon cuenta con aulas de informática y disponen de una tecnología avanzada donde podremos facilitar el aprendizaje de los sujetos por medio de la implementación de una página web interactiva, esto permitirá que las clases de matemática sean más dinámicas e interesantes para los estudiantes y no sea algo común ni rutinario.

(UNESCO, 2011) En su escrito sobre la Unesco y la Educación manifiesta lo siguiente: Los países para que elaboren y pongan en práctica políticas y estrategias educativas sólidas y pertinentes. Este respaldo puede adoptar diversas formas: asistencia técnica en la concepción de los planes de desarrollo del sector educativo; uso de modelos de simulación o de sistemas de información; examen de las políticas educativas; evaluación de la planificación y gestión nacionales y creación de planes para el aumento de capacidades; refuerzo de competencias; contribución al diálogo sectorial en el plano nacional y movilización de donantes con el fin de apoyar las prioridades educativas nacionales. (p. 22)

En el Ecuador se habla mucho de la educación y desarrollo de conocimiento de los estudiantes y docentes, pues bien ahora debemos tomar en cuenta que para el desarrollo del conocimiento de los estudiantes no solo se debe a los docentes, sino también a los padres de familia que ellos también toman un rol importante al entorno del sujeto, puesto que nos ayudarían a nosotros los docentes desde sus hogares a mejorar la educación y de practicar lo aprendido en la unidad educativa desde sus hogares. El poder ayudar a los estudiantes desde sus hogares equilibraría el desarrollo de sus conocimientos y habilidades, para todos es importante el desarrollo de la educación y participación del estudiante y su presencia en el proceso de aprendizaje.

2.2.7 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

En la actualidad diferentes teóricos de la filosofía de la educación son controvertida, polémica y sumamente diversa. En la actualidad se piensa que el fundamento filosófico de la educación ha dejado de ser una buena filosofía

sobre la educación. La educación toma de la filosofía la reflexión y el punto de vista de la totalidad para esclarecer los problemas relativos a la pedagogía. Así, viendo la educación como un todo, reflexionando acerca del hecho o fenómeno educativo desde sus presupuestos fundamentales, podrá el educador tener una mayor conciencia de su labor educativa y saber que su práctica descansa sobre temas que se imbrican con la humanidad y su práctica más inmediata.

Martínez y Blanco (2003) plantean que, aunque es una ciencia joven pues sus inicios se consideran hacia finales del siglo XIX, ya en las reflexiones filosóficas de La República de Platón hay indicios de estos estudios. Es válido recordar que el referente teórico de esta ciencia está en los diferentes presupuestos filosóficos de corrientes y escuelas desde la antigüedad hasta hoy. No obstante, para el trabajo en cuestión las premisas del enfoque filosófico de la filosofía de la educación, que metodológicamente constituyen su paradigma, son los principios, leyes y categorías de la filosofía dialéctica materialista marxista leninista. (p. 10)

2.2.8 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

Este principio tiene como finalidad llevar diferentes teorías de la división de trabajo a través de las líneas de educación. Existen varios conceptos o definiciones de Sociología como sociólogos y teorías sociológicas. No obstante, hay algunos puntos sobre los cuáles existe un amplio consenso: que es una ciencia, en la que su campo de reflexión, estudio, y debate, busca un conocimiento sobre la sociedad, o más bien sobre “lo social”, se investiga profundamente la sociedad como un todo. Una totalidad tanto objetiva, como

social que no depende expresamente ni de nuestra conciencia ni de nuestra voluntad. A la Sociología le interesan los condicionamientos e impactos sociales de todo lo que se siente, se cree, se hace y trata de explicar, prever, y evaluar las estructuras sociales que se forman, cómo funcionan esas estructuras, así como la dinámica y cambios.

Según Anthony Giddens (1994), sociólogo norteamericano contemporáneo “nadie que tenga conocimientos sociológicos puede ser inconscientes de las desigualdades sociales que existen en el mundo de hoy, la falta de justicia social en muchas situaciones sociales o las privaciones sufridas por millones de personas. Sería extraño que los sociólogos no tomaran posición sobre cuestiones prácticas, y sería tan ilógico como poco práctico intentar prohibirles que recurrieran a su conocimiento sociológico al hacerlo”. Estos juicios son perfectamente aplicables a todas las ciencias en general y al campo de los Estudios Socioculturales en particular. (p. 16)

2.2.9 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Los fundamentos psicológicos ha jugado un papel sumamente importante creciendo gracias a los conocimientos y ayuda de los docentes y las escuelas. El Estudio de los principios psicológicos aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto educativo enfatiza en los hechos científicos producto de la investigación que describen el crecimiento y desarrollo físico, cognoscitivo y de la personalidad, incluyendo el desarrollo emocional, social y sus implicaciones en la educación.

La Psicología como profesión tiene bien delimitadas sus áreas de actuación y sus acciones profesionales, dentro de las cuales está la Psicología de la Educación como rama derivada de ella.

Los antecedentes están en la Psicología aplicada a la Educación. Se ubica su surgimiento a los finales del siglo XIX, por el interés de los psicólogos en las características de la psiquis infantil en relación con las tareas de la enseñanza y la educación, así como por la necesidad de organizar el proceso pedagógico sobre una base psicológica, es decir, conocer al hombre antes de educarlo (M. Yaroshevsky, 1987). (p. 60)

2.2.10 FUNDAMENTACION PEDAGÓGICA

BASE DEL CONSTRUCTIVISMO

Se define constructivismo al aprendizaje que destaca la importancia de la acción es decir del proceder activo en el proceso del aprendizaje. Inspirado en la psicología constructivista esto se basa para que se produzca el aprendizaje, el entendimiento debe ser construido o reconstruido por la misma persona que aprende a través de la acción, esto quiere decir que el aprendizaje no es algo que simplemente se pueda transmitir.

(Garcia, 2015) Expone: Los estudiantes tienen la oportunidad de ampliar sus experiencias de aprendizaje al utilizar nuevas tecnologías como herramientas de trabajo constructivista. Esta herramienta le ofrece la opción de transformar el aula tradicional en un nuevo espacio, que le permitirán afianzar lo que aprendan y divertirse al mismo tiempo (p 26)

El aprendizaje puede favorecer a cada estudiante reconstruyendo su experiencia interna ya que el aprendizaje no se puede medir, existen diferentes maneras de que el estudiante capte lo que sus docentes le están enseñando. La idea central del aprendizaje humano es que las mentes de las personas logran elaborar nuevos conocimientos a partir del conocimiento adquirido. El aprendizaje de los estudiantes debe ser dinámico, ellos deben de participar en diferentes actividades que el docente les presente mediante las herramientas tecnológicas.

- El constructivismo difiere otros puntos de vista, el aprendizaje se forja a través del paso de la información que hay entre el maestro y el alumno, en este caso el construir no sería lo más importante sino recibir. El constructivismo no es un aprendizaje pasivo, sino que este debe ser uno activo.

2.2.11 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La sociedad y la comunidad o los grupos étnicos sociales, se ponen de acuerdo y emiten un legado de principios, acuerdos y leyes que controlan y regulan el comportamiento de los mismos. En la presente investigación se debe considerar:

Constitución de la República del Ecuador, la cual señala lo siguiente:

- Art. 27 “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto de los derechos humanos, al

medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. “

- 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.”
- Art. 66 “La educación es un Derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos.”
- Art. 80. “El estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos, dirigidas a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales, y a satisfacer las necesidades básicas de la población. Garantizará la

libertad de las actividades científicas y tecnológicas y la protección legal de sus resultados, así como el conocimiento ancestral colectivo.”

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2, literal w): “Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje.”

Ley de Buen Vivir

Numeral 8

- Art. 347 de este cuerpo preceptivo, señala que es responsabilidad del Estado incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.
- 224-11 Instituyese la incorporación al proceso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como contribución al mejoramiento de la calidad educativa y al fomento de la ciudadanía digital en la comunidad educativa.

- Art. 340. “El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo. El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.”

- Art. 341. “El Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad. La protección integral funcionará a través de sistemas especializados, de acuerdo con la ley. Los sistemas especializados se guiarán por sus principios específicos y

los del sistema nacional de inclusión y equidad social. El sistema nacional descentralizado de protección integral de la niñez y la adolescencia será el encargado de asegurar el ejercicio de los derechos de niñas, niños y adolescentes. Serán parte del sistema las instituciones públicas, privadas y comunitarias.”

- Art. 343. “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.”

2.3 VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Tecnología de información y comunicación.

2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

2.3.3 IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Tabla N°1 IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable Independiente</p> <p>Página Web Interactiva</p> <p>Implementación de una página web interactiva en el área de Matemática para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas.</p>	Apreciación de los docentes sobre las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimiento. • Preferencia sobre las TIC. • Aplicación. • Expectativa.
	Implementar material interactivo en las actividades didácticas en el aprendizaje de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TIC en clase. • Manejo correcto del internet. • Nivel de participación e interacción de los usuarios (docentes y estudiantes) en el uso de una página web interactiva.
	Incorporación del uso tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales audiovisuales. • Videos. • Proyectoros.
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</p> <p>Desarrollo de destrezas aplicadas en el área de matemática.</p>	Metodología de la Enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza programada. • Actividades de aprendizaje. • Incorporación de los estudiantes.
	Estrategias en la enseñanza-aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar pasos a seguir. • Analizar métodos de aprendizaje. • Motivar a los sujetos.

Tabla No. 1

Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La metodología que se empleará en este trabajo de investigación son las siguientes: encuestas, charlas educativas y entrevistas que podrán facilitarme información profunda de lo que está sucediendo en la institución. Las metodologías y las técnicas de enseñanzas tienen un solo objetivo que es brindar conocimiento a los estudiantes, la mayoría de veces las metodologías educativas suelen girar alrededor de las teorías de aprendizaje (basadas en la psicopedagogía) como son el conductismo, constructivismo y últimamente cognitivismo. "Incorporar estas herramientas en la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como aumenta el interés de los alumnos en sus actividades académicas." (Solorzano, 2016) (p. 40)

Estos métodos y técnicas tienen como objetivo hacer más eficiente el método de enseñanza y aprendizaje, gracias a ellos pueden ser elaborados la inteligencia y adquirir nuevas habilidades, ideales y actitudes que la institución pretende proporcionar a los estudiantes. La metodología es el planteamiento general de la acción de acuerdo a un criterio determinado. También es un conjunto de momentos y técnicas para poder dirigir el aprendizaje del educado que podrá alcanzar una meta y objetivo. El método es el que da sentido a todos

los pasos de enseñanza y aprendizaje. Navarro (1996), plantea que: “La investigación documental se entiende como una serie de procesos en la búsqueda del tratamiento de la información bibliográfica y documentales generales sobre un hecho particular...” (p. 43)

En la investigación documental se considera sobre los hechos y fenómenos que ayudan a delimitar el tema a estudiar, además nos brinda una visión real por investigar y permite de forma correcta establecer categorías para determinar el carácter teórico de la investigación.

Taylor (1987) afirma: Por otra parte, en la investigación debe ser de carácter etnográfica, en donde el investigador trata de suministrar una imagen fiel a la vida, de lo que las personas dicen y del modo en que se comportan, es decir se dejan que las palabras de las personas hablen por si solas. (P. 153)

En este caso, el propósito de la investigación está orientado a proyectar estrategias y recursos metodológicos, en donde se concretará con la influencia de una página web interactiva para el fortalecimiento académico de la asignatura de matemáticas respecto a la suma de fracciones en la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón, como un instrumento de planificación pedagógica, que genera la globalización del aprendizaje. La presente investigación, de acuerdo con sus características y objetivos, es una investigación documental, el cual sigue las normas para la elaboración, presentación y evaluación de los trabajos especiales de titulación.

La investigación documental se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales.

3.1.1 RECURSOS EMPLEADOS

En este aspecto comprenden las Autoridades, Docentes y Estudiantes de la Unidad educativa Salesiana Cristóbal Colón, así se pudo realizar el diseño de una página web interactiva para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de séptimo año de educación básica.

3.1.2 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El método de enseñanza es un elemento movilizador de todos los componentes cognitivos, psicomotrices y efectivos de la personalidad en formación en el aprendizaje para estimular el desarrollo individual y grupal del estudiante. El método de enseñanza es un componente didáctico con un sentido lógico y unitario que va a desarrollar los conocimientos en los ámbitos matemáticos, este método constituye distintas secuencias que los docentes lograrán alcanzar junto a los estudiantes para el mejoramiento de la calidad educativa y alcanzar el óptimo rendimiento académico de los mismos.

El método de enseñanza surge con la propia enseñanza que va relacionada a alcanzar determinados objetivos con el desarrollo de la ciencia. Este método representa las acciones de los docentes y estudiantes, como modos de organizar las actividades cognitivas y educativas que van dirigidas al logro de los objetivos educativos. Los métodos dependen, de los objetivos y del contenido de la educación en los momentos determinados, según el nivel de enseñanza de que se trate, lo que condiciona cuándo resulta más oportuno

utilizar uno u otro método. A su vez constituyen un instrumento de ayuda al educador, para ejercer influencia en la conciencia, los sentimientos y las actitudes y conductas manifestadas por los alumnos. La utilización adecuada de estos, tanto en su sistematicidad como en su coherencia, contribuye de una manera directa al logro de la educación y formación de la personalidad, en correspondencia con el fin y los objetivos propuestos en una sociedad determinada.

“Es en el proceso pedagógico, en que el contenido como cultura, como rama del saber, adquiere significación, sentido social, y se puede transformar en objetivo mediante los métodos de enseñanza–aprendizaje y de educación, en la comunicación, en la actividad docente” (Silvestre, 1999)

3.1.3 CLASIFICACIÓN DE MÉTODOS DE ENSEÑANZA

3.1.3.1 MÉTODO DEDUCTIVO

Este método científico considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son la consecuencia son necesarias de las premisas. El método deductivo logra inferir en algo observado a partir de una ley general. El docente presenta conceptos o principios, definiciones o afirmaciones, de las conclusiones y consecuencias.

La investigación cuantitativa va arraigada del método deductivo que es aquella que recoge los datos cuantitativos de las variables.

(Herrera, 2012) Expone: “Los métodos cuantitativos tiene como finalidad explicar, controlar y predecir procesos educativos externos, observables, operables (definidos en términos que expresen las

operaciones necesarias para medirlos) y medibles. Una de sus grandes críticas es someter a un excesivo rigor metodológico aspectos propios de la realidad educativa, como por ejemplo la realidad sociocultural en la que se desarrolla.

La investigación cualitativa va arraigada al método deductivo la cual va orientada al estudio en profundidad de la realidad social, por lo cual en la recopilación de datos el investigador va acumulando numerosa información de diferentes técnicas.

Bastidas, L & Rodriguez, J, (2015) Informó: La investigación cualitativa, por su naturaleza, está más asociada al paradigma hermenéutico e interaccionista; quizás por eso tiende a ocupar un espacio mayor en las investigaciones. Desde la hermenéutica, las aspiraciones se concentran en lograr un conocimiento consensuado acerca de la cuestión que se estudia, con independencia de que sea o no presentada sobre bases previamente justificadas. Claro está, la cercanía, fidelidad y entendimiento del problema parte de la revisión y construcción teórica del tema, que comporta un conocimiento cada vez más profundo y amplio en virtud del cual puede hacerse una interpretación que actúe como base para proyectar las transformaciones. (p. 22)

3.1.3.2 MÉTODO ANALÍTICO

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

Son múltiples y muy diversas las especies de análisis, que se señalan por la naturaleza de lo analizado: análisis material, o partición, análisis químico o descomposición, análisis matemático o clasificación, análisis lógico y racional o distinción, análisis literario o crítica de los elementos de belleza. Simón, (1987) (p. 34)

3.1.3.3 MÉTODO SINTÉTICO

Es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un elemento para formar un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras, debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades. "El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen." (Ruiz Limon, 2006, p. 5)

3.1.3.4 MÉTODO COMPARATIVO

Es un procedimiento de búsqueda sistemática de similitudes léxicas y fonéticas en las lenguas con el objeto de estudiar su parentesco y eventualmente, permite reconstruir comparaciones que llevan a una semejanza o analogía. Sólo tenemos una manera de demostrar que un fenómeno es causa de otro; es comparar los casos en que están simultáneamente presentes o ausentes y buscar si las variaciones que presentan en estas diferentes combinaciones de circunstancias prueban que uno depende del otro. Cuando pueden producirse artificialmente, según el deseo del observador, el método es de experimentación propiamente dicha. (Caballero, Manzo, Mantarranz & Valle,j, 2016) Expone: La comparación aplicada a la educación la definiremos, en consecuencia, como una ciencia que estudia fenómenos o hechos educativos en diferentes lugares del mundo o diferentes momentos históricos, con la finalidad de establecer mejoras educativas de manera global. (p. 41).

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 DESCRIPTIVA

Consiste en la explicación por escrito, de las rutinas establecidas para la ejecución de las distintas operaciones o aspectos específicos del control interno. Es decir, de la formulación de memorando donde se transcribe en forma fluida los distintos pasos de un aspecto operativo. Aunque la descripción de datos es real, precisa y sistemática, la investigación no puede describir lo que provocó una situación. Por lo tanto, la investigación descriptiva no puede utilizarse para crear una relación causal, en caso de que una variable afecta a otra.

Se caracteriza por su aspecto puramente aprehensivo, por la individualidad concreta de sus objetos y por su condicionamiento

fisiológico necesario. Los objetos pueden estar presentes a la conciencia por sí mismos (aprehensión inmediata) o por medio de representante (aprehensión mediata).” (Ruiz Limon, 2006, p. 61)

El diseño de este tipo de investigación responde a las preguntas: quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo. Los instrumentos más utilizados en esta investigación son: el análisis cuantitativo de información secundaria, encuestas, paneles y observaciones.

3.2.2 DIAGNÓSTICA

Una vez que se ha identificado el significado del problema que será el centro del proceso de investigación, y habiendo formulado un enunciado del mismo, es necesario realizar la recopilación de información que nos permitirá un diagnóstico claro de la situación. La búsqueda de información consiste en recoger diversas evidencias que nos permitan una reflexión a partir de una mayor cantidad de datos. Esta recopilación de información debe expresar el punto de vista de las personas implicadas, informar sobre las acciones tal y como se han desarrollado y, por último, informar retrospectivamente sobre las personas implicadas, es decir, como viven y entienden la situación que se investiga. En síntesis, el análisis reflexivo que nos lleva a una correcta formulación del problema y a la recopilación de información necesaria para un buen diagnóstico, representa el camino hacia el planteamiento de líneas de acción coherentes.

El diagnóstico debe ser el fundamento de las estrategias que han de servir en la práctica de acuerdo a las necesidades y aspiraciones de la

comunidad y a la influencia de los diferentes factores que inciden en el logro de los objetivos propuestos. Un diagnóstico actualizado permite tomar decisiones en los proyectos con el fin de mantener o corregir el conjunto de actividades en la dirección de la situación objetivo. (Rodolfo, 2010, p. 42)

En este diagnóstico, es importante destacar como una ayuda inestimable, para la riqueza de la información y para su contrastación, el poder contar con una visión proporcionada desde fuera de la organización (buscando triangulación de fuentes y el uso de otros diagnósticos preexistentes).

3.2.3 EXPLICATIVA

Es aquella que centra su atención en la comprobación de hipótesis causales, buscando descubrir las causas que originan determinados comportamientos e intentando comprender la realidad a través de leyes o de teorías. En ella se pretende detectar relaciones entre eventos, reconstruir, fundamentar o ampliar una teoría, pero no se ejerce control de variables.

3.2.4 EVALUATIVA

Su objetivo es evaluar los resultados de uno o más programas que hayan sido o estén aplicados dentro del contexto determinado. La intención de la investigación evaluativa es medir los efectos de un programa por comparación de las metas que se propuso lograr, a fin de tomar subsiguientes para mejorar la ejecución futura.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La definición de población hace referencia a un grupo formado por personas que viven en un lugar determinado o incluso en un planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad, a la acción y las consecuencias de poblar. Arias (1999), señala que la población “es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación”. (p.98).

Para el efecto de esta investigación, la población está formada por los directivos, docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Cristóbal Colón según las especificaciones del siguiente cuadro:

Tabla N°2 Población de la Unidad Educativa Cristóbal Colón

EXTRACTO	POBLACIÓN
Directivos	2
Docentes	3
Estudiantes	150
TOTAL	155

Fuente: Unidad Educativa Cristóbal Colon
Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

3.3.2 LA MUESTRA

La muestra es la parte que tomamos de la población para llevar a cabo la tesis, del cual se toma la información para el desarrollo del trabajo investigativo. Es la parte de la población la cual vamos a estudiar y sirve para representarla. Una muestra puede ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia. Para cumplir esta característica la introducción de sujetos en la muestra debe tener una técnica de muestreo.

En tales casos puede obtenerse una información similar a la de un estudio exhaustivo con mayor rapidez. Para Balestrini (1997), La muestra “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población” (p.138). Para Hurtado (1998), consiste: “en las poblaciones pequeñas o finitas no se selecciona muestra alguna para no afectar la validez de los resultados”. (p. 77).

Tabla N°3 Muestreo para aplicación de la encuesta en la Unidad Educativa Cristóbal Colón

MUESTRA	POBLACIÓN
Directivos	1
Docentes	3
Estudiantes	108
TOTAL	112

Fuente: Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón
Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

Se aplicará la siguiente fórmula para el tamaño de la muestra:

3.3.3 FÓRMULA

Para obtener el tamaño de nuestra muestra utilizamos la fórmula del muestreo para una distribución Normal estándar:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

n = tamaño de la muestra. N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población, aunque si no se la tiene o no se la pretende calcular se asume 0,5

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 como más usual, aunque a criterio del investigador se pueden usar otros valores

e = Error muestra aceptable, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), aunque queda a criterio del investigador.

Se tiene N=500, para el 95% de confianza Z = 1,96, y como no se tiene los demás valores se tomará $\sigma = 0,5$, y e = 0,05. Reemplazando valores de la fórmula se tiene:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{e^2(N-1) + \sigma^2Z^2}$$

$$n = \frac{155 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(155 - 1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2}$$

$$n = \frac{155 \cdot 0,25 \cdot 3,8416}{0,0025(154) + 0,25 \cdot 3,841}$$

$$n = \frac{148.86}{1.37}$$

$$n = 108$$

3.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de recolección de datos, son definidas por Tamayo (1999), como la expresión operativa del diseño de investigación y que especifica concretamente como se hizo la investigación (p. 126). Así mismo Bizquera, R. (1990), define las técnicas como aquellos medios técnicos que se utiliza para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas” (p. 28). La tecnica a utilizar en esta investigación es la de la encuesta, aplicando como instrumento el cuestionario, el cual consta de siete (07) preguntas, entre las cuales algunas son cerradas y otras abiertas. La Entrevista, para Arias F. (1.997), es un “Método o técnica que consiste en obtener información acerca de un grupo de individuos. Puede ser oral (entrevista) o escrita (cuestionario)” (P. 47). Un instrumento de recolección de datos, es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro del instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes, una forma y un contenido (Sabino 1986 p. 129).

El cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que, el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujete a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que interesan, principalmente, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio (Tamayo y Tamayo, 1998 p. 124).

3.4.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Para Hernández, Fernández y Baptista (1.998) la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir (p.243). Se tomarán en cuenta las recomendaciones de los expertos en la materia para realizar de ser necesario, los cambios correspondientes al cuestionario a aplicar a la muestra en estudio.

3.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.5.1 MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO

Método filosófico dualista por medio del cual se llega a la verdad de las cosas, lo primero es separar los elementos que intervienen el desarrollo de un fenómeno determinado, luego se reúnen los elementos que guardan relación lógica entre si, hasta completar y comprobar la verdad de dicho conocimiento. Otras personas lo manejan como métodos independientes.

Método filosófico dualista por medio del cual se llega a la verdad de las cosas, primero se separan los elementos que intervienen en la realización de un fenómeno determinado, después se reúnen los elementos que tienen relación lógica entre si (como en un rompecabezas) hasta completar y demostrar la verdad del conocimiento.

Hay quienes lo manejan como métodos independientes.(Eliseo,2009 p 6)

El método analítico se ejemplifica en el análisis de las problemáticas sustentando su origen en la composición de la examinación y un estudio profundizado. El fenómeno a estudiar debe comprender el funcionamiento debido a la relación intrínseca, promoviendo una síntesis de la premisa el cual

ayude al lector a comprender de forma rápida y eficaz la descomposición del enigma a estudiar.

La evolución permitió que el hombre pueda descifrar principios físicos y así poder adaptarlos para su beneficio personal. Fue así que comprendió los principios de la electricidad, iniciando así una carrera de progreso y constantes descubrimientos que, apoyados en la electrónica, se logran constantes innovaciones a diferentes productos tecnológicos. (Emilio, 2004, p 11)

El método sintético se refiere a la síntesis de las cosas o de los fenómenos; la palabra síntesis, del griego σύνthesis que significa composición de un todo mediante la unión de sus partes, el método sintético, por lo tanto, es aquel que procede de lo simple a lo complejo, donde las partes simples que se separaron en el análisis, una vez revisadas, ahora son integradas por la síntesis entiéndase todos los datos, hechos o elementos que intervienen en un fenómeno, definiendo qué relación tienen entre sí y de qué manera afectan la realización del fenómeno en cuestión, así, hasta completar nuevamente el todo. Este método nos lleva, por ende, de las causas a los efectos y de los principios a las conclusiones.

3.6 RESULTADOS, CUADROS Y GRÁFICOS

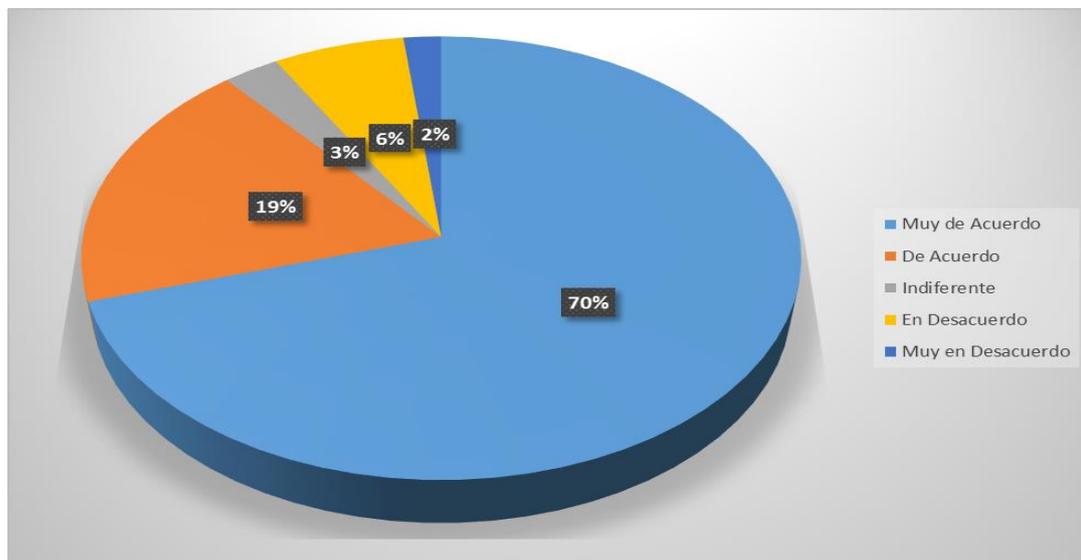
ENCUESTA DIRIGIDA LOS ESTUDIANTES DE LA "UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA CRISTÓBAL COLON"

1.- ¿Considera usted que utilizar una página web en el aula de clase le ayudaría a obtener más conocimiento de la asignatura?

Tabla N°4 Utilizar una página web interactiva.

ITEM	DETALLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	76	70.37
2	De Acuerdo	20	18.51
3	Indiferente	3	2.77
4	En Desacuerdo	7	6.49
5	Muy en Desacuerdo	2	1.86
	TOTAL	108	100%

Gráfico N°1 Utilizar una página web interactiva.



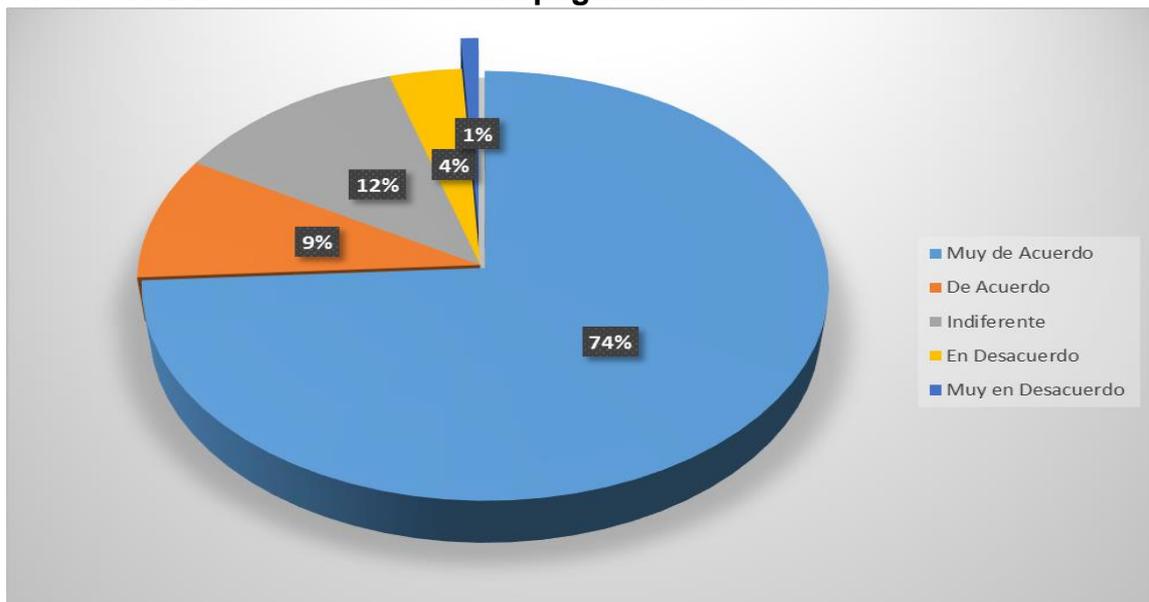
ANÁLISIS: En base a los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 70,37% de acuerdo el 18,51%, indiferente el 2,77%, en desacuerdo el 6,49% y en muy desacuerdo el 1,86% por lo que se evidencia que sería de gran aporte dentro del proceso de enseñanza aprendizaje la aplicación de una página web dinámica para la resolución de problemas matemáticos y mejoramiento del rendimiento de los estudiantes.

2.- ¿Considera usted importante que los docentes trabajemos con página web en la asignatura de matemática?

Tabla N°5 Docentes utilicen una página web interactiva

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	80	74.07
2	De Acuerdo	10	9.24
3	Indiferente	13	12.03
4	En Desacuerdo	4	3.70
5	Muy en Desacuerdo	1	0.96
	TOTAL	108	100%

Gráfico N°2 Docentes utilicen una página web interactiva



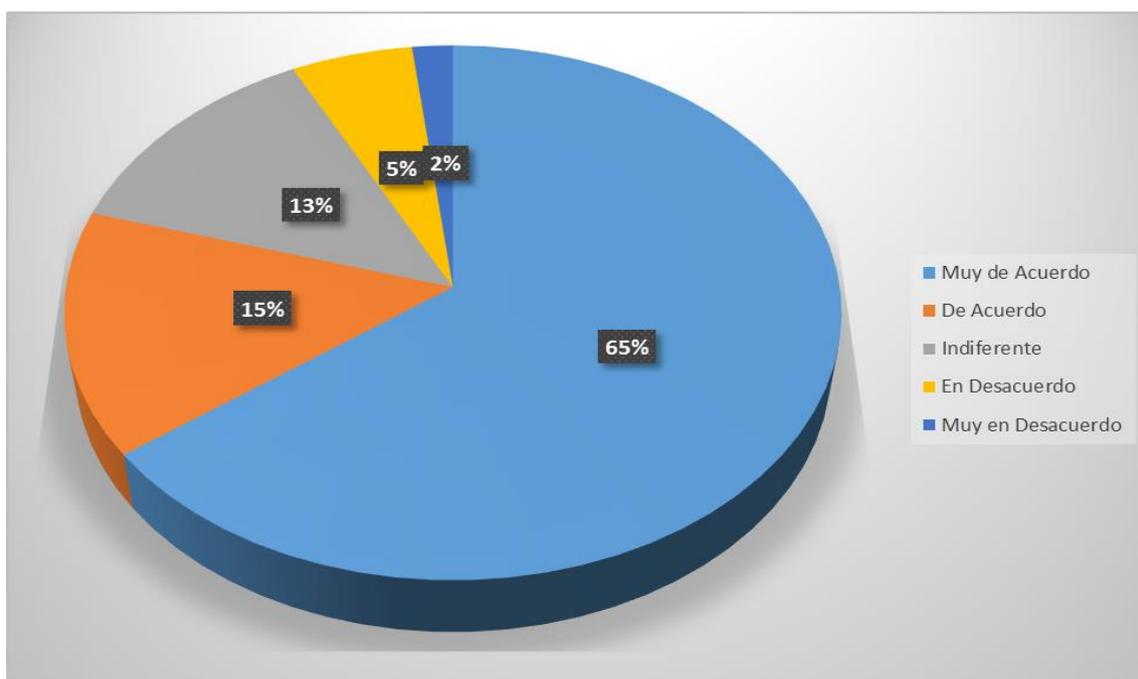
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 74,07% de acuerdo el 9,24%, indiferente el 12,03%, en desacuerdo el 3,70% y en muy desacuerdo el 0,96% por lo que se evidencia que es importante el empleo de una página web dinámica en la asignatura de matemática.

3.- ¿Considera usted, que es importante el uso de una página web para motivar el aprendizaje en el área de matemáticas?

Tabla N° 6 Motivar el aprendizaje de los alumnos

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	70	64.83
2	De Acuerdo	16	14.81
3	Indiferente	14	12.96
4	En Desacuerdo	6	5.55
5	Muy en Desacuerdo	2	1.85
	TOTAL	108	100

Gráfico N° 3 Motivar el aprendizaje de los alumnos



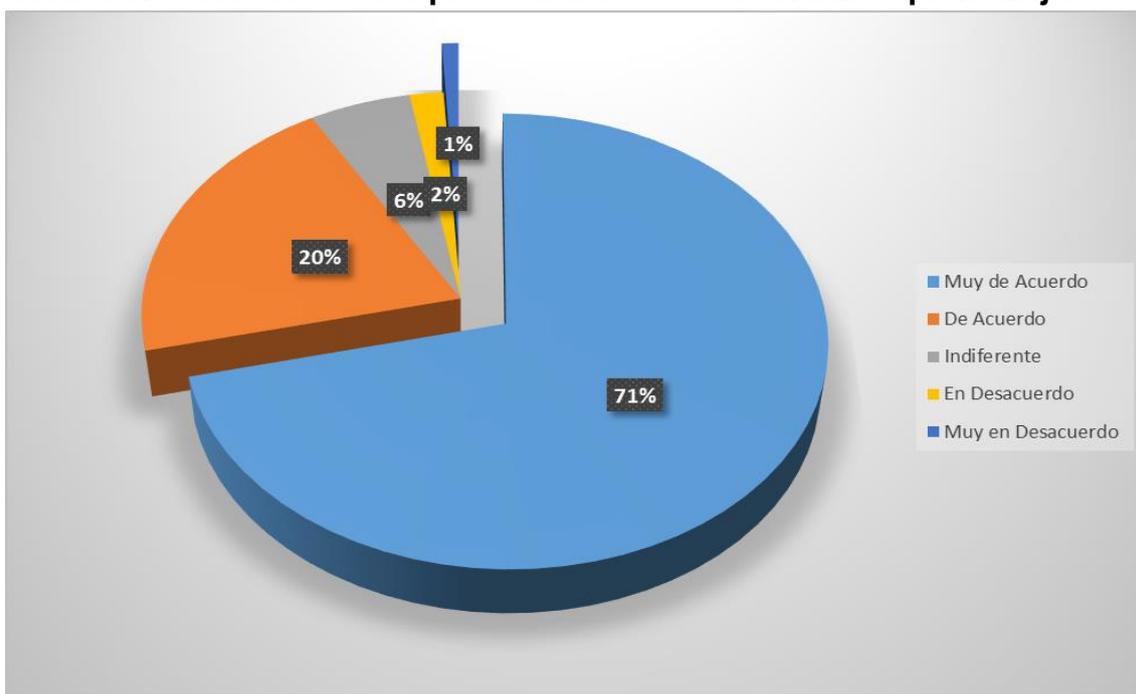
ANÁLISIS: Mediante los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 64,83% de acuerdo el 14,81%, indiferente el 12,96%, en desacuerdo el 5,55% y en muy desacuerdo el 1,85% por lo que se evidencia que el uso de una página web motivaría el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

4.- ¿Está de acuerdo que los docentes debemos ser creativos en el procedimiento de enseñanza-aprendizaje?

Tabla N°7 Creativos en el procedimiento de enseñanza- aprendizaje.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	77	71.29
2	De Acuerdo	22	20.37
3	Indiferente	6	5.55
4	En Desacuerdo	2	1.85
5	Muy en Desacuerdo	1	0.94
	TOTAL	108	100

Gráfica N°4 Creativos en el procedimiento de enseñanza- aprendizaje.



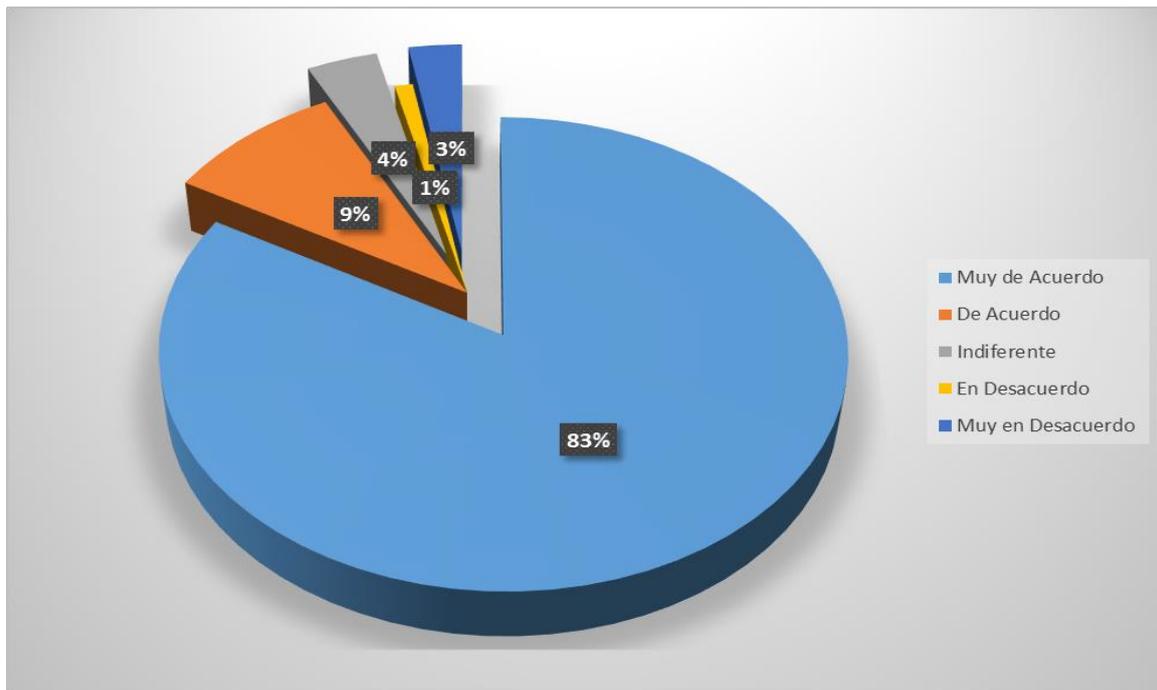
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 71,29% de acuerdo el 20,37%, indiferente el 5,55%, en desacuerdo el 1,85% y en muy desacuerdo el 0,94% por lo que se evidencia que es importante la creatividad en el procedimiento de enseñanza- aprendizaje.

5.- ¿Cree usted, que el docente debe emplear la tecnología en el salón de clase?

Tabla N° 8 Docente debe emplear la tecnología.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	90	83.33
2	De Acuerdo	10	9.25
3	Indiferente	4	3.70
4	En Desacuerdo	1	0.94
5	Muy en Desacuerdo	3	2.78
	TOTAL	108	100

Gráfico N° 5 Docente debe emplear la tecnología.



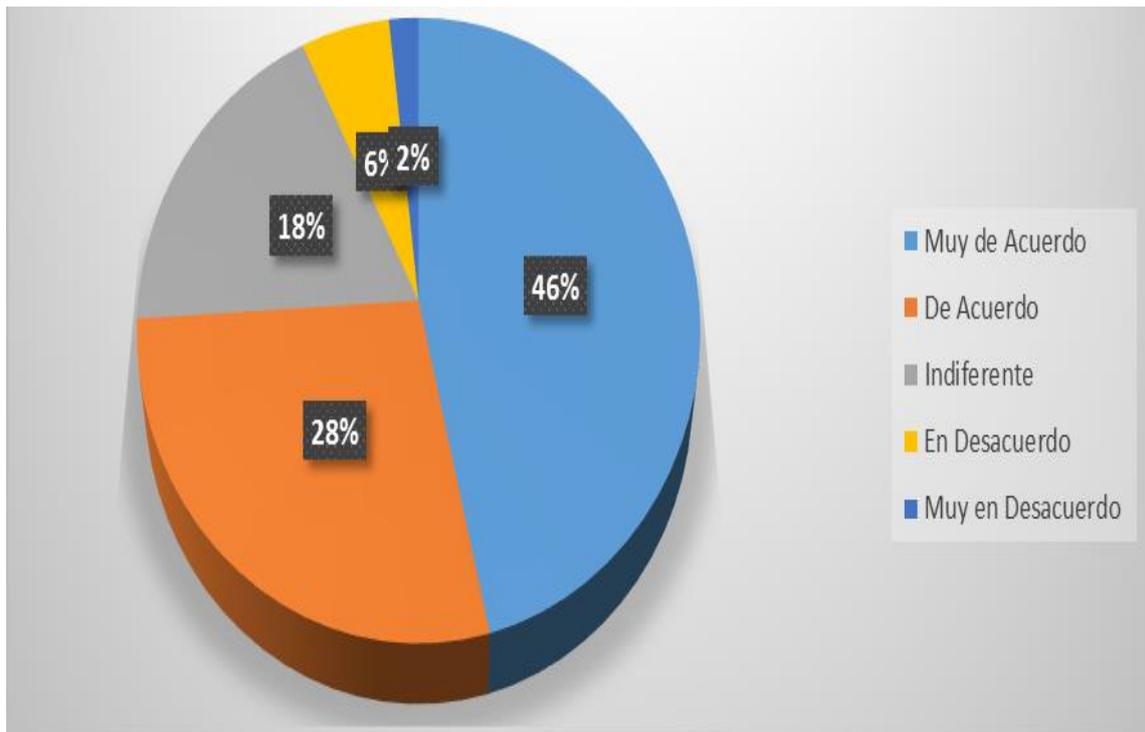
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 83,33% de acuerdo el 9,25%, indiferente el 3,70%, en desacuerdo el 0,94% y en muy desacuerdo el 2,78% por lo que se evidencia que es importante implementar el uso de la tecnología.

6.- ¿El uso de las herramientas tecnológicas provocará un mayor interés en los estudiantes?

Tabla N°9 Las herramientas tecnológicas provocará mayor interés.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	50	46.29
2	De Acuerdo	30	27.78
3	Indiferente	20	18.52
4	En Desacuerdo	6	5.55
5	Muy en Desacuerdo	2	1.86
	TOTAL	108	100

Gráfico No 6 Las herramientas tecnológicas provocará mayor interés.



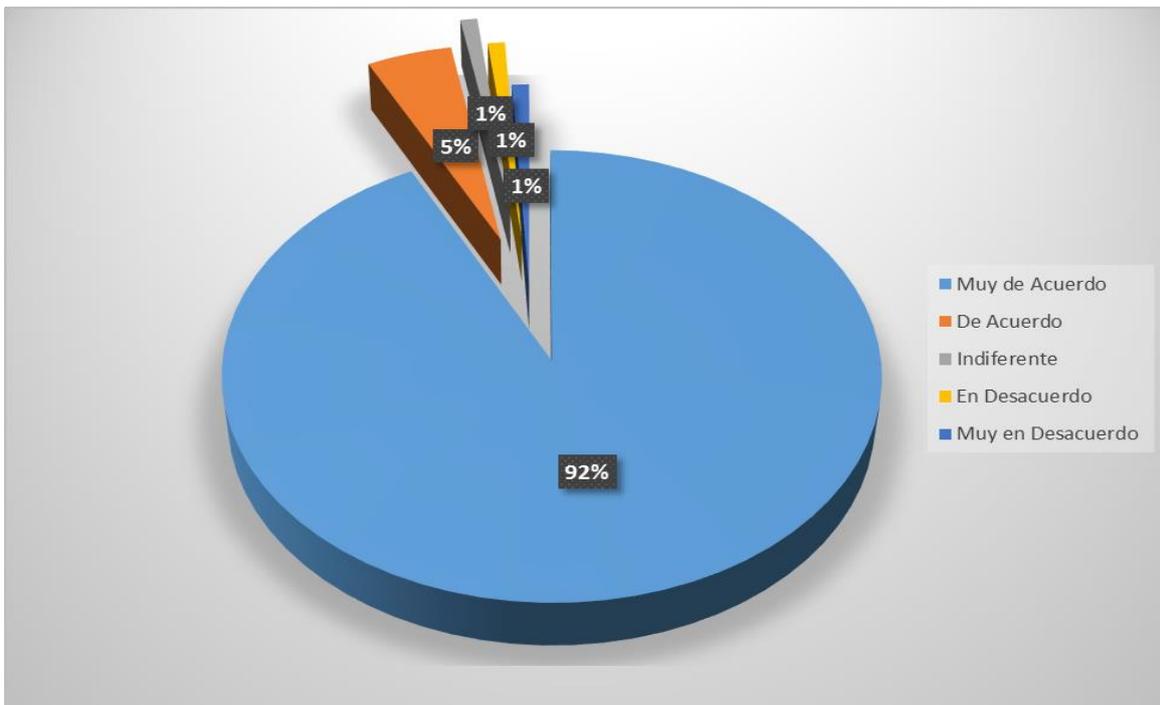
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 46,29% de acuerdo el 27,78%, indiferente el 18,52%, en desacuerdo el 5,55% y en muy desacuerdo el 1,86% por lo que se evidencia que es importante implementar el uso de herramientas tecnológicas.

7.- ¿Ud. estaría de acuerdo en el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de problemas de razonamiento?

Tabla N° 10 Utilizar herramientas en área de trabajo.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	100	92.59
2	De Acuerdo	5	4.62
3	Indiferente	1	0.93
4	En Desacuerdo	1	0.93
5	Muy en Desacuerdo	1	0.93
	TOTAL	108	100

Gráfico N° 7 Utilizar herramientas en área de trabajo.



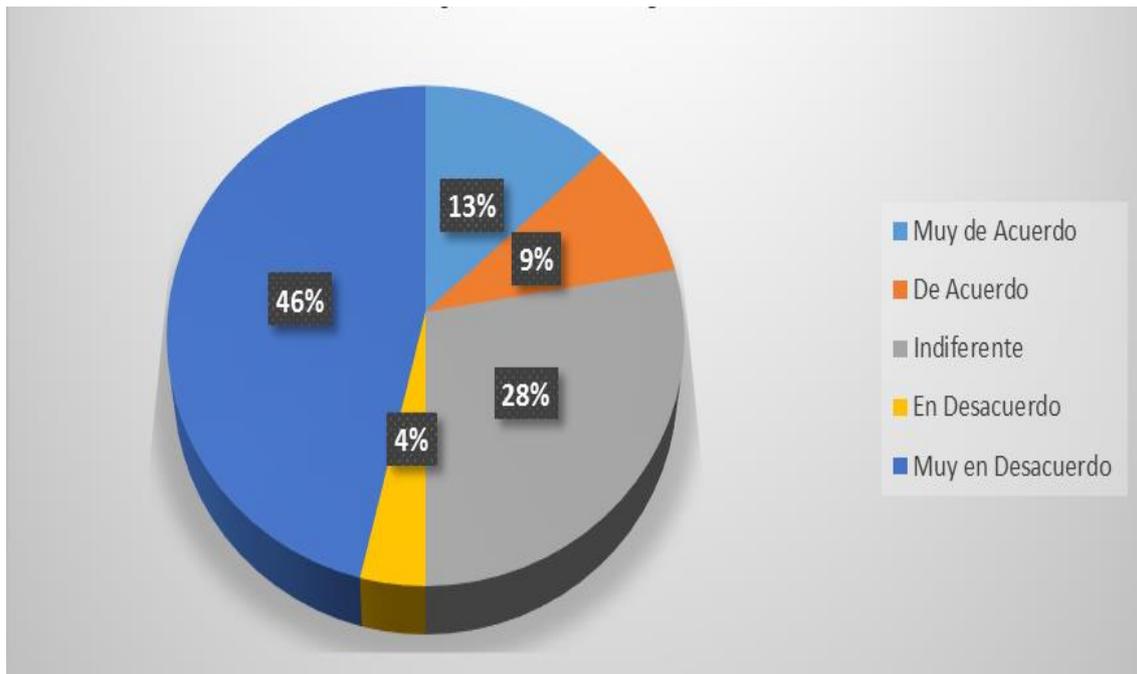
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 92,59% de acuerdo el 4,62%, indiferente el 0,93%, en desacuerdo el 0,93% y en muy desacuerdo el 0,93% por lo que se evidencia que es importante implementar herramientas en el área de trabajo.

8.- ¿Conoce usted el tipo de metodología que utiliza su maestro para trabajar con una página web interactiva?

Tabla N°11 Metodología que se utiliza para trabajar.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	14	12.96
2	De Acuerdo	10	9.26
3	Indiferente	30	27.77
4	En Desacuerdo	4	3.72
5	Muy en Desacuerdo	50	46.29
	TOTAL	108	100

Gráfico N°8 Metodología que se utiliza para trabajar.



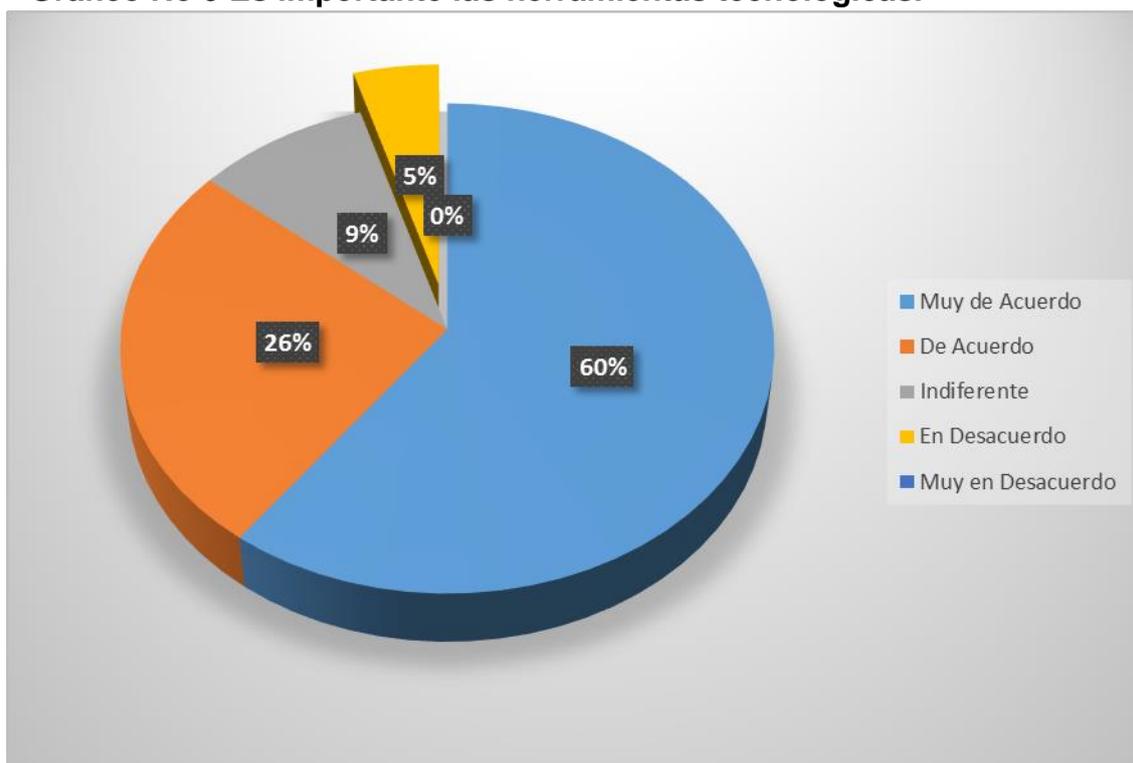
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 12,96% de acuerdo el 9,26%, indiferente el 27,77%, en desacuerdo el 3,72% y en muy desacuerdo el 46,29% por lo que se evidencia que es importante implementar conocer la metodología.

9.- ¿Piensa usted que es importante las herramientas tecnológicas para el desarrollo en el área de matemática en clase?

Tabla N°12 Es importante las herramientas tecnológicas.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	65	60.18
2	De Acuerdo	28	25.92
3	Indiferente	10	9.26
4	En Desacuerdo	5	4.64
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	108	100

Gráfico No 9 Es importante las herramientas tecnológicas.



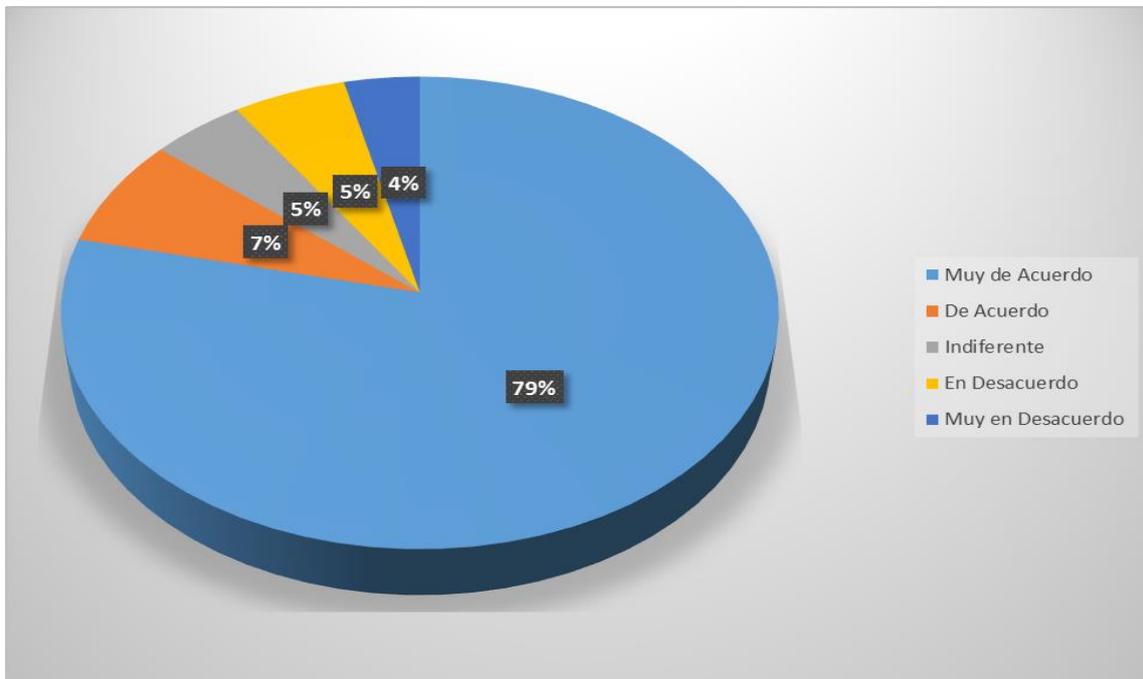
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 60,18% de acuerdo el 25,92%, indiferente el 9,26%, en desacuerdo el 4,64% por lo que se evidencia que es importante implementar herramientas tecnológicas.

10.- ¿Estaría de acuerdo en utilizar una página web interactiva para el aprendizaje y enseñanza en la asignatura de matemáticas?

Tabla N°13 Utilizar una página web interactiva.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	85	78.70
2	De Acuerdo	8	7.40
3	Indiferente	5	4.64
4	En Desacuerdo	6	5.55
5	Muy en Desacuerdo	4	3.70
	TOTAL	108	100

Gráfico No 10 Utilizar una página web interactiva.



ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los estudiantes, responden muy de acuerdo el 78.70% de acuerdo el 7.40%, indiferente el 4.64%, en desacuerdo el 5,55% y en muy desacuerdo el 3.70% por lo que se evidencia que es importante implementar una página web interactiva.

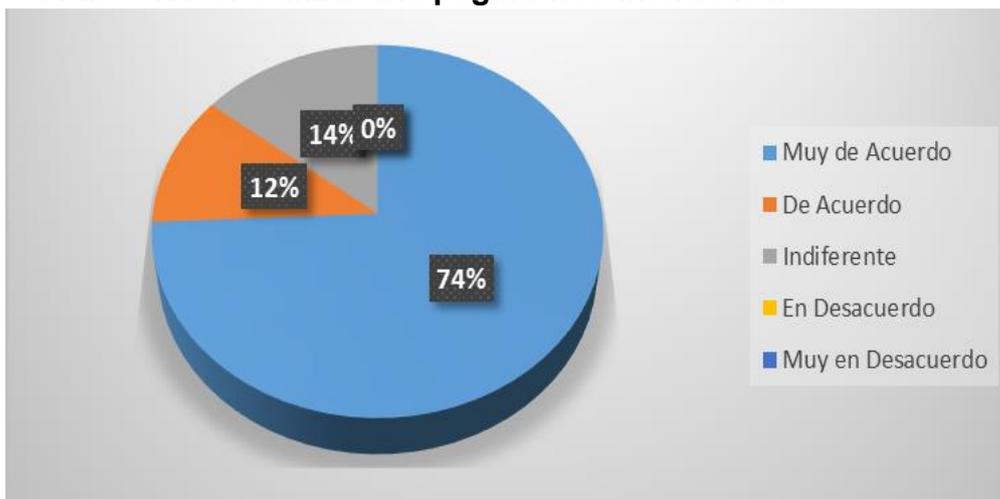
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE LA "UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA CRISTÓBAL COLÓN"

1.- ¿Considera ud. necesaria la utilización de una página web interactiva en el aula de clases?

Tabla N°14 Utilizar una página web interactiva.

ITEM	DETALLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	26	74.28
2	De Acuerdo	4	11.52
3	Indiferente	5	14.20
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico No 11 Utilizar una página web interactiva.



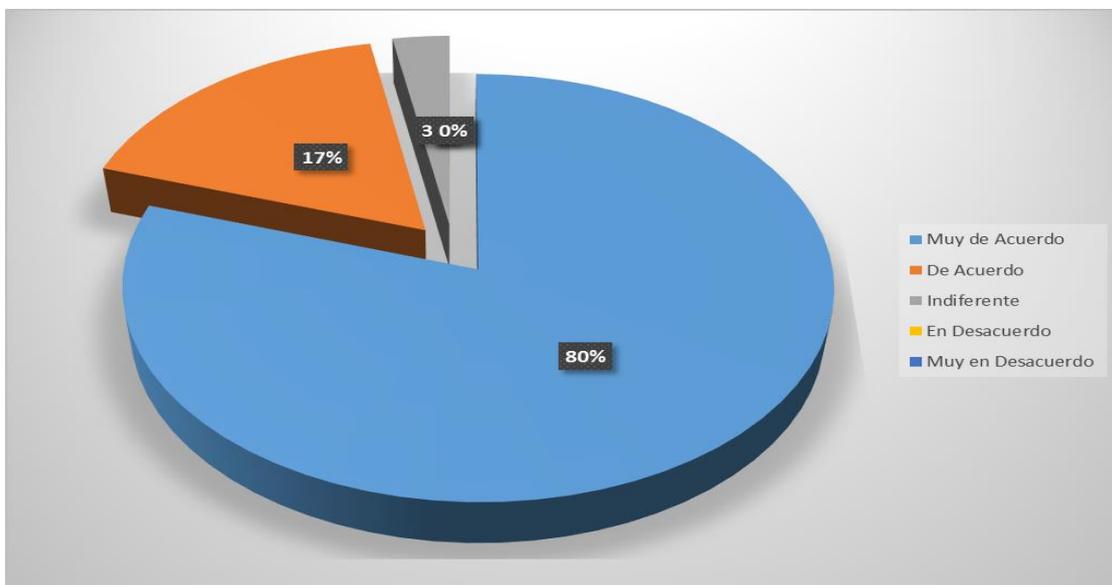
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 74,28% de acuerdo el 11,52%, indiferente el 14,20%, por lo que se evidencia que es importante implementar una página web interactiva.

2.- ¿Considera usted importante que los docentes trabajen con una página web interactiva en la asignatura de matemáticas?

Tabla N°15 Docentes utilicen una página web interactiva

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	28	80.10
2	De Acuerdo	6	17.14
3	Indiferente	1	2.85
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico No 12 Docentes utilicen una página web interactiva



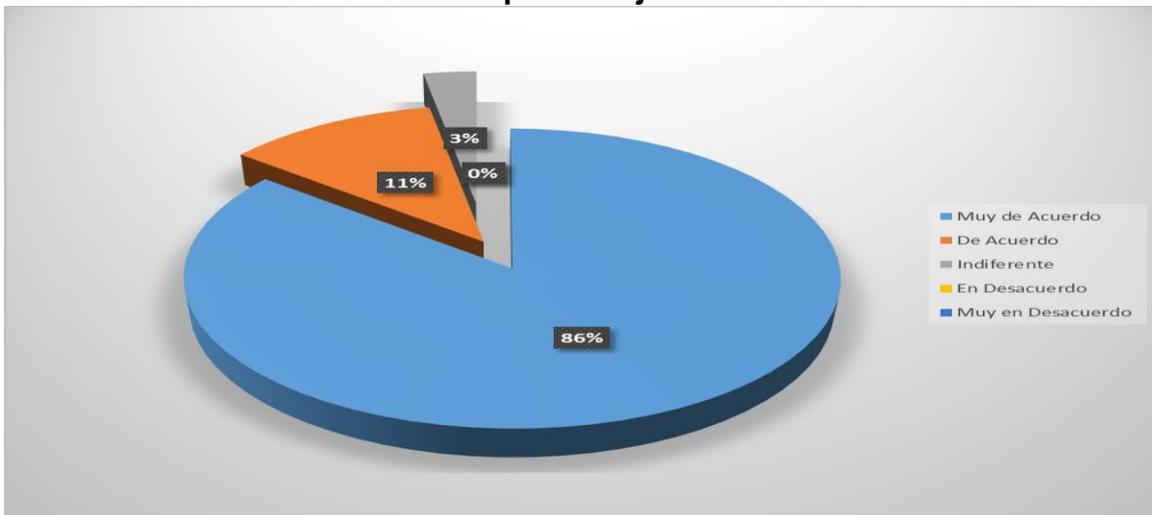
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 80,10% de acuerdo el 17,14%, indiferente el 2,85%, por lo que se evidencia que es importante el uso de una página web interactiva para los docentes.

3.- ¿Considera usted, que es importante el uso de una página web interactiva para motivar el aprendizaje en el área de matemática?

Tabla N°16 Motivar el aprendizaje de los alumnos

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	30	85.73
2	De Acuerdo	4	11.42
3	Indiferente	1	2.85
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico No 13 Motivar el aprendizaje de los alumnos



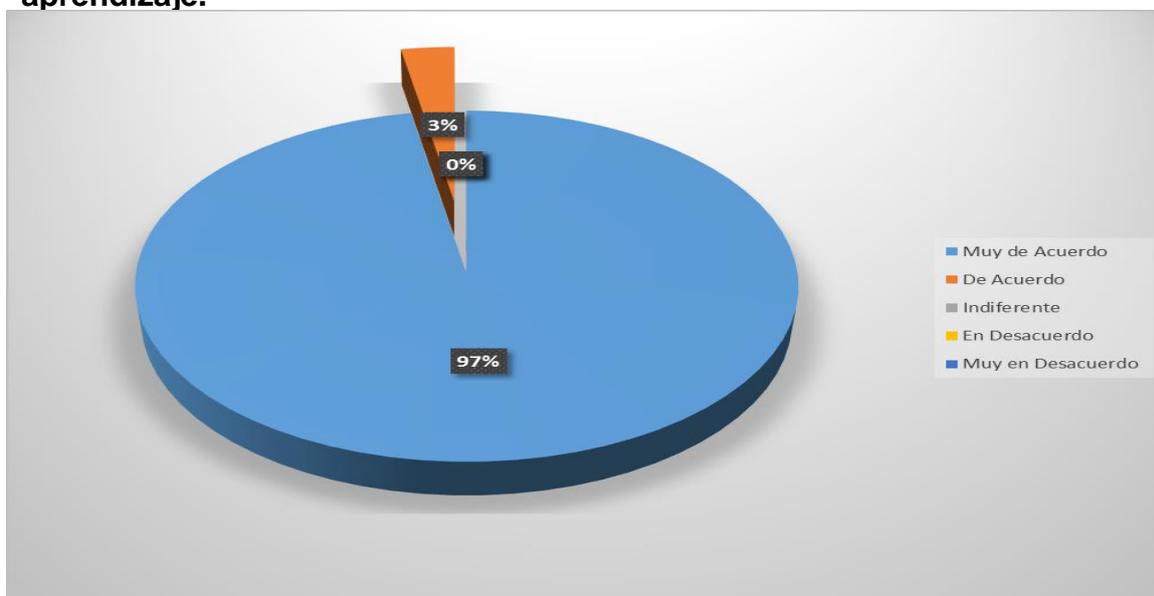
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 85,73% de acuerdo el 11,42%, indiferente el 2,85%, por lo que se evidencia que es importante implementar la motivación a los estudiantes.

4.- ¿Está de acuerdo que los docentes deben ser creativos en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Tabla N°17 Creativos en el procesos de enseñanza-aprendizaje.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	34	97.24
2	De Acuerdo	1	2.85
3	Indiferente	0	0
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

GRÁFICO No 14 Creativos en el procedimiento de enseñanza-aprendizaje.



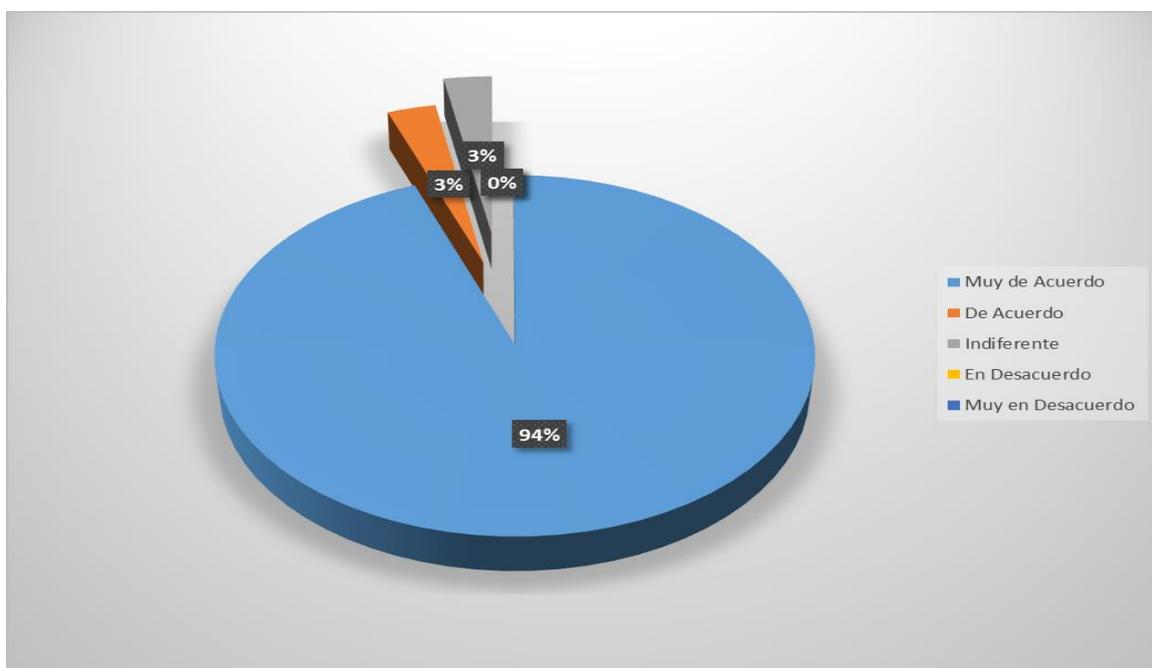
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 97.24% de acuerdo el 2,85%, por lo que se evidencia que es importante implementar métodos creativos de enseñanza-aprendizaje,

5.- ¿Cree usted, que el docente debe emplear la tecnología en el salón de clase?

Tabla N° 18 Docente debe emplear la tecnología.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	33	94.30
2	De Acuerdo	1	2.85
3	Indiferente	1	2.85
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N° 15 Docente debe emplear la tecnología.



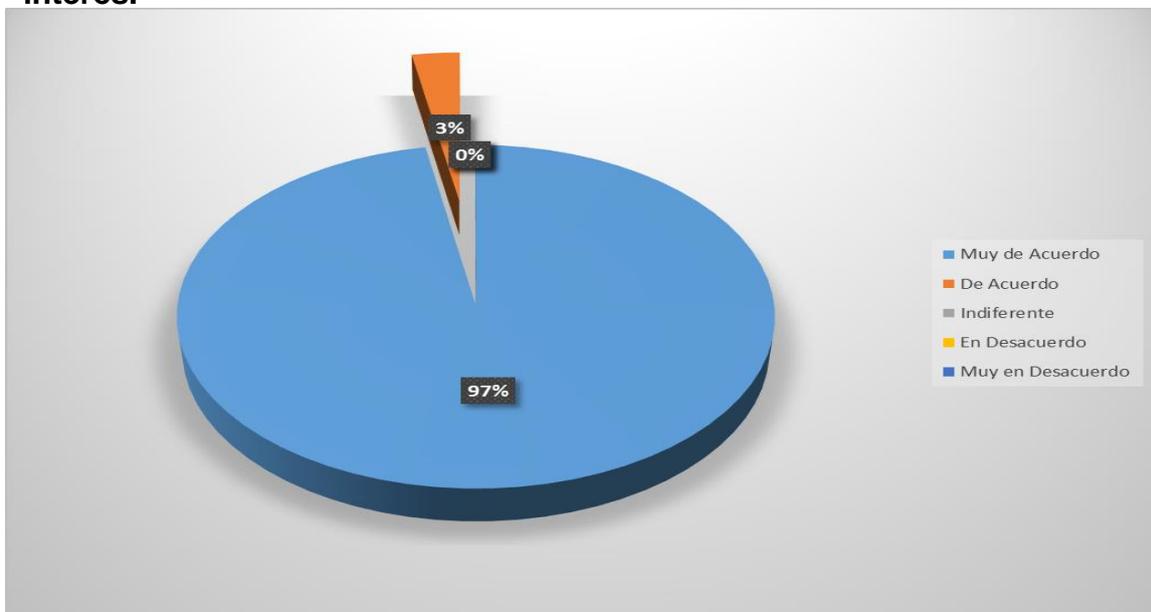
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 94,30% de acuerdo el 2,85%, indiferente el 2,85%, por lo que se evidencia que es importante implementar la tecnología.

6.- ¿Cree ud. que el uso de las herramientas tecnológicas provocará un mayor interés en los estudiantes?

Tabla N°19 Las herramientas tecnológicas provocará mayor interés.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	34	97.156
2	De Acuerdo	1	2.85
3	Indiferente	0	0
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N°16 Las herramientas tecnológicas provocará mayor interés.



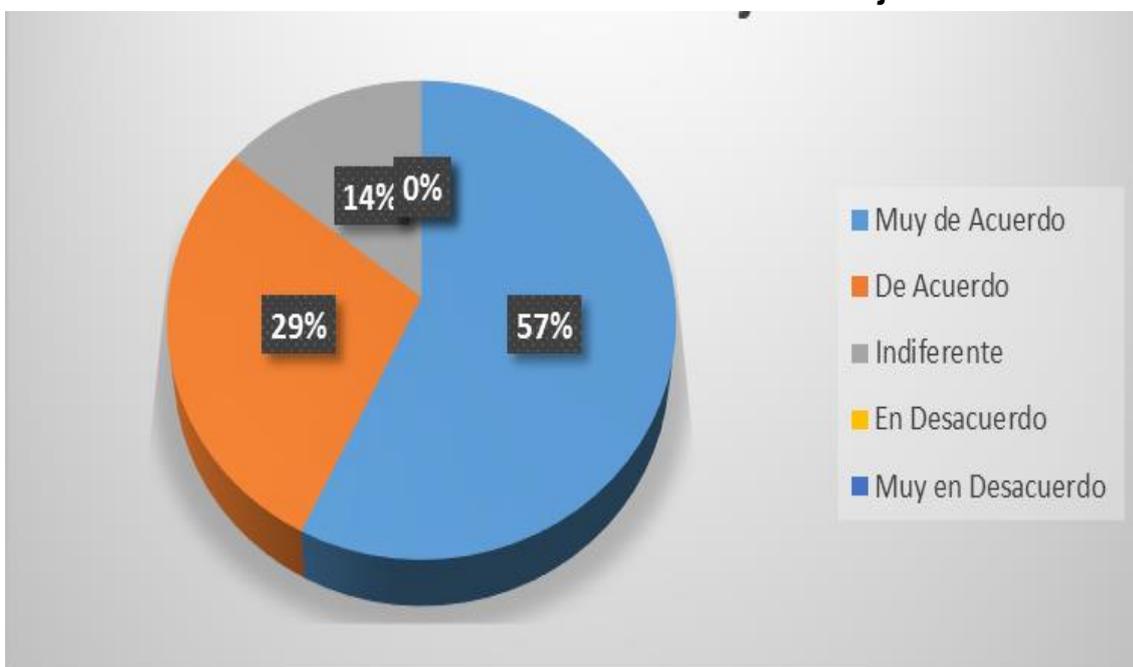
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 97,15% de acuerdo el 2.85%, por lo que se evidencia que es importante implementar herramientas tecnológicas.

7.- ¿Considera ud. que los estudiantes utilicen herramientas tecnológicas en su área de trabajo?

Tabla N° 20 Utilizar herramientas en área de trabajo.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	20	57.15
2	De Acuerdo	10	28.57
3	Indiferente	5	14.28
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N° 17 Utilizar herramientas en área de trabajo.



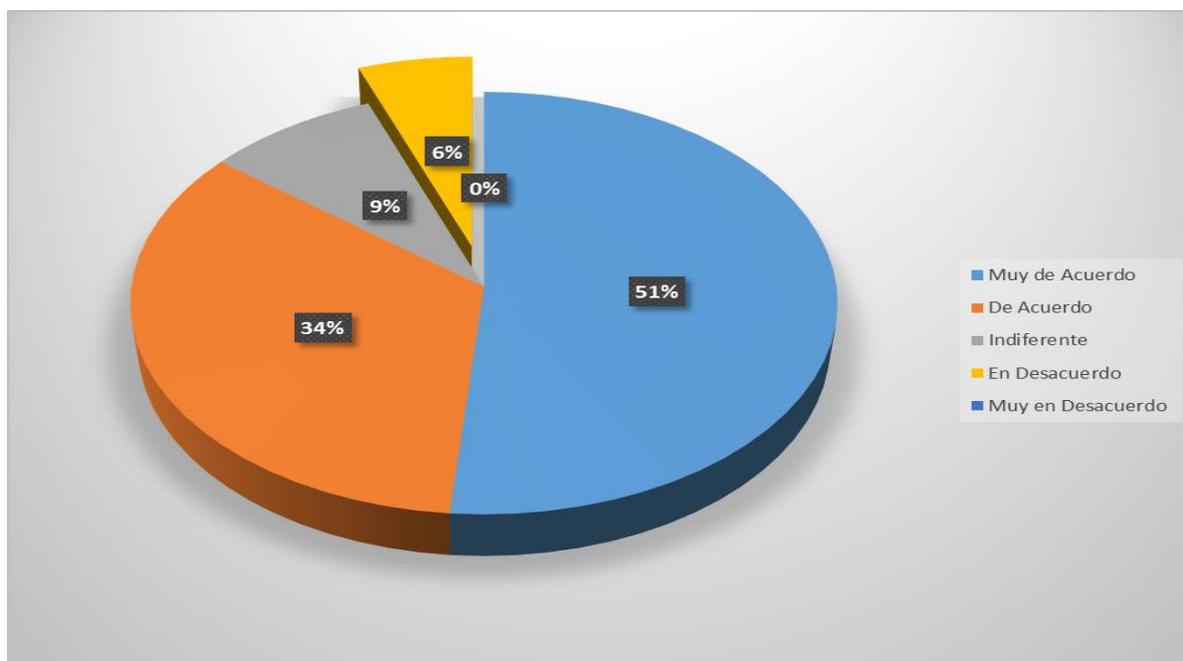
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se les formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 57,15% de acuerdo el 28,57%, indiferente el 14,28%, por lo que se evidencia que es importante implementar herramientas en el área de trabajo.

8.- ¿Está usted de acuerdo con el tipo de metodología que se utiliza para trabajar con una página web interactiva?

Tabla N°21 Metodología que se utiliza para trabajar.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	18	51.44
2	De Acuerdo	12	34.28
3	Indiferente	3	8.57
4	En Desacuerdo	2	5.71
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N°18 Metodología que se utiliza para trabajar.



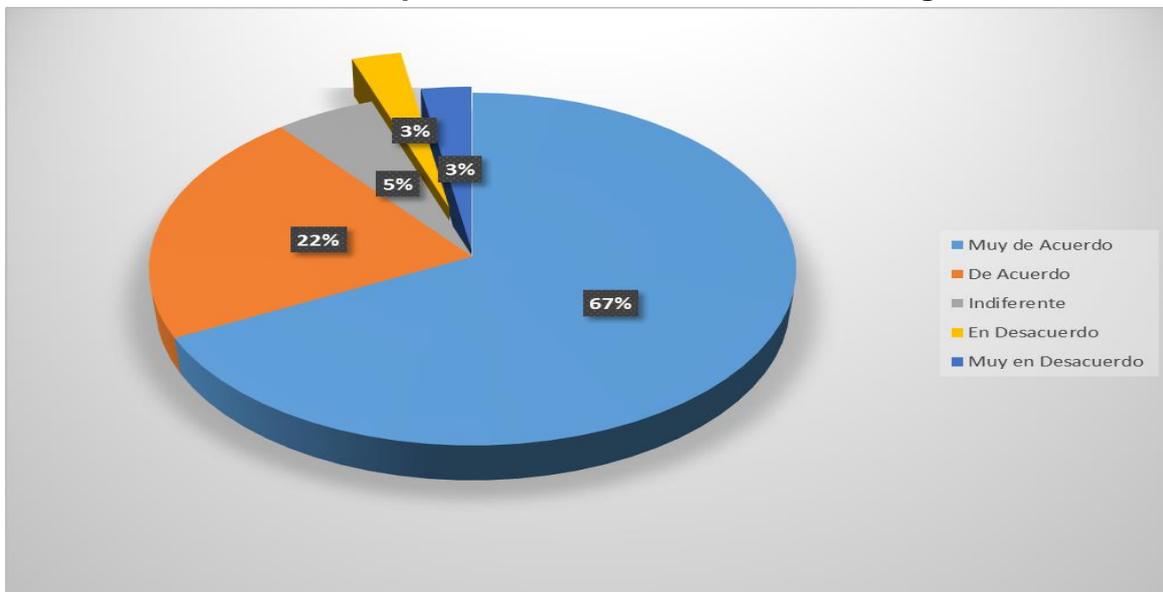
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 51,44% de acuerdo el 34,28%, indiferente el 8,57%, en desacuerdo el 5,71% por lo que se evidencia que es importante conocer la metodología a trabajar.

9.- ¿Piensa usted que es importante las herramientas tecnológicas para el desarrollo en el área de matemática en clase?

Tabla N°22 Es importante las herramientas tecnológicas.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	25	71.42
2	De Acuerdo	8	22.85
3	Indiferente	2	5.71
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N°19 Es importante las herramientas tecnológicas.



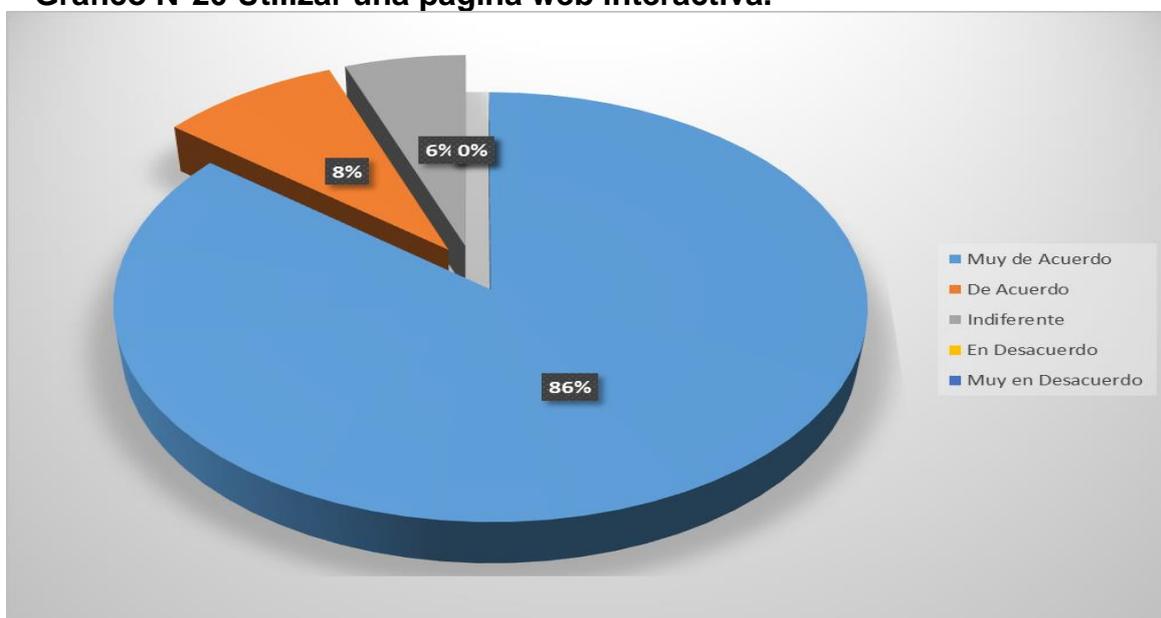
ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 71,42% de acuerdo el 22,85%, indiferente el 5,71%, por lo que se evidencia que es importante implementar herramientas tecnológicas.

10.- ¿Estaría de acuerdo en utilizar una página web interactiva para el aprendizaje y enseñanza en la asignatura de matemáticas?

Tabla N°23 Utilizar una página web interactiva.

ITEM	DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Muy de Acuerdo	30	85.81
2	De Acuerdo	3	8.57
3	Indiferente	2	5.71
4	En Desacuerdo	0	0
5	Muy en Desacuerdo	0	0
	TOTAL	35	100

Gráfico N°20 Utilizar una página web interactiva.



ANÁLISIS: Los resultados de la encuesta realizada en esta pregunta que se le formuló a los docentes, responden muy de acuerdo el 85,81% de acuerdo el 8,57%, indiferente el 5,71%, por lo que se evidencia que es importante implementar una página web interactiva.

3.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante la investigación, la recolección de la información y el procesamiento de la misma fueron pasos muy importantes, para el desarrollo de la investigación en la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”, pues de esta depende la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos. La información generada ha sido el componente primordial porque define el problema objeto de la investigación realizada.

La recolección de información a través de la encuesta y utilizando un cuestionario ha permitido conocer cuáles son las motivaciones, apreciaciones y actitudes de los docentes y estudiantes con respecto a la investigación que se ha realizado.

El cuestionario fue aplicado a una población conformada por 35 docentes y 108 estudiantes, seleccionada a través de la aleatoriedad, el diseño del cuestionario fue responsabilidad del autor de la investigación y el instrumento fue analizado y validado por tres expertos Educadores con grado académico de Magíster, quienes hicieron las revisiones previas a su aplicación. Se procedió a tabular las encuestas para obtener la información que permitió comprobar, clasificar, realizar la propuesta y analizar los resultados obtenidos a través de mediciones estadísticas procesadas en hoja de Excel como porcentajes de participación, promedio y graficados de forma circular para una mejor interpretación.

A continuación, se presentan los resultados que han tenido mayor y menor aceptación y en algunos casos indiferentes, en la formulación de las preguntas de la encuesta aplicada a la muestra de Funcionarios y colaboradores:

3.8 CRUCE DE LOS RESULTADOS

El análisis basado en las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”, ubicado en el cantón Guayaquil, en criterio permite obtener los resultados que a continuación se señalan. Según estos resultados obtenidos durante la encuesta a los docentes y estudiantes en la presente tesis es:

Se obtuvo que el 95% de los encuestados están muy de acuerdo que dentro de los procesos se implemente el Diseño de una Página Web-Interactiva dirigida a los docentes y estudiantes para la asignatura de Matemática.

El 100% de los encuestados estuvo muy de acuerdo que es necesario la capacitación de docentes en el uso de herramientas tecnológicas ya que mejorará el interés del estudiantado en el área de matemática.

El 100% de los encuestados estuvo muy de acuerdo de contar con la Página Web-Interactiva en las clases de matemática para que de esa forma volverla más interesante y dinámica.

Respuestas de entrevista realizada a la Autoridad de la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón”

1.- ¿Es necesario que se capacite a los docentes en el uso de las TICS para implementarla en sus clases?

La capacitación en tecnología a los docentes es muy necesario debido a los desafíos que presenta hoy en día el siglo XXI, tenemos que estar siempre actualizados en el uso de nuevas tecnologías.

2.- ¿Es importante que los modelos académicos estén adaptados al uso de nuevas tecnologías para desarrollar una buena calidad de enseñanza aprendizaje?

Es muy necesario que se adapten los modelos académicos a la enseñanza aprendizaje con el uso de nuevas tecnologías, porque las herramientas tecnológicas del siglo XXI han dado grandes avances a lo largo de los años y los modelos académicos tienen que volver a reestructurarse, ya que estos no responden a las necesidades actuales de los estudiantes, ni tampoco a lo que exige la sociedad actual.

3.- ¿Qué puede aportar el uso de las Herramientas Tecnológicas en la educación actual?

El uso de las Herramientas Tecnológicas aportaría en la educación actual aportaría de gran manera, ya que ayudaría a mejorar indudablemente en un gran porcentaje las clases de los docentes para hacerlas más interesantes, dinámicas, no serían tediosas, el estudiante actuaría mejor porque se encontrará muy motivado, con deseos de aprender cada una de las clases de matemática.

4.- ¿Cuál es la importancia de utilizar los recursos tecnológicos en el aula en la asignatura Matemática?

Es necesario utilizar los recursos tecnológicos dentro del aula de clases para que éstas sean más interactivas, más interesantes, porque de esta manera los estudiantes pondrán más atención, adquirirán conocimientos que de una u otra

forma mediante el uso de nuevas herramientas tecnológicas, por la ayuda visual, auditiva haciendo del aprendizaje más significativo.

5- ¿Es necesario realizar cambios estratégicos y metodológicos para mejorar la formación de los estudiantes?

Los cambios se hacen necesarios para mejorar la formación de los estudiantes, actualizando las estrategias y metodologías utilizadas en el salón de clases, también de la preparación y capacitación relacionadas al proceso de enseñanza - aprendizaje.

6.- ¿Es importante Diseñar una Página Web-Interactiva para la asignatura de matemática para facilitar la comprensión de conocimientos por el docente en las clases?

El uso de la Tecnología facilitaría el trabajo del docente en las clases mejorando notablemente las habilidades, conocimientos y destrezas de los estudiantes.

8.- ¿Puede ser la aplicación de los recursos tecnológicos en el aula de gran ayuda para la enseñanza-aprendizaje?

Es de mucha ayuda para la enseñanza-aprendizaje la aplicación de los recursos tecnológicos en el salón de clases, porque a través de estos recursos se llegará a formar un excelente profesional con competencias y estrategias necesarias para afrontar y resolver los inconvenientes que se pudieran presentar en el ámbito laboral.

9.- ¿El conocimiento del uso de las TIC's es una opción para que el educador se vuelva más competitivo?

El conocimiento de las TIC's es una excelente opción para que nuestro educador se encuentre en un nivel alto en tecnología y se vuelva más competitivo para afrontar y resolver los diversos ámbitos que se presente en lo laboral.

3.8.1 CONCLUSIONES

- * Este trabajo investigativo aportará con herramientas tecnológicas que beneficien a la institución, logrando así mejorar la calidad educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, motivando de manera directa a que tanto docentes como estudiantes empiecen a usar otras formas de aprender.
- * Luego de un proceso completo de análisis se llega a la conclusión de que este proyecto es viable para implantarlo en el Colegio Cristóbal Colón.
- * Además, se desconoce el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en el aula de clase y por ende no las aplican.
- * Con lo anterior presentado se genera una imagen débil de la Unidad Educativa frente al uso de nuevas tecnologías.

3.8.2 RECOMENDACIONES

- * Se recomienda a la institución el manejo constante de la página web interactiva que se creara para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática.
- * Así mismo capacitar a los docentes para el correcto uso de la misma y sacar el mayor provecho de todas las herramientas tecnológicas que brinda esta página.
- * Los docentes deben aplicar nuevas estrategias en sus clases y usar nuevas tecnologías y programas que promuevan e incentiven al estudiante a aprender.

3.9 RESPUESTA A LA HIPÓTESIS PLANTEADA

La hipótesis que se plantea en la investigación es la siguiente:

El diseño de una Página Web-Interactiva incide positivamente en el fortalecimiento académico de la asignatura de Matemáticas en la Unidad Educativa Salesiana “Cristóbal Colón” del cantón Guayaquil, durante el periodo 2016-2017

CAPITULO IV

4. LA PROPUESTA

4.1 TÍTULO

Diseño de una página web dinámica para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en problemas de razonamiento sobre fracciones, en los estudiantes de séptimo año de educación básica del Colegio Salesiano Cristóbal Colón en el periodo lectivo 2016 - 2017.

4.2 JUSTIFICACIÓN

Previo a la sustentación de esta propuesta, se realizó una investigación profundizada, recolectando datos necesarios; posterior a un estudio de datos, contenidos, criterios y resultados obtenidos en esta investigación, en el desarrollo se percata de la necesidad y el interés de los estudiantes y docentes, de la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón la implementación de una página web dinámica que les ayude a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en el área lógica matemática.

La Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón considera una acreditación importante la Implementación de una página web dinámica, proponer este

trabajo en la unidad aumentará el interés de los estudiantes en aprender, además se considerará los cambios respectivos en el desarrollo de métodos de enseñanza-aprendizaje que fortalecerán sus capacidades. De acuerdo a esta propuesta se incentivara a los estudiantes a utilizar la tecnología como herramienta didáctica en la recepción de nuevos conocimientos. La implementación de una página web dinámica permitirá cultivar en los estudiantes la imaginación y las habilidades en el desenvolvimiento del pensamiento asociativo y creativo. Los individuos tienen capacidades de memorizar pequeñas cantidades de códigos o números de medios electrónicos tales como celulares también, pueden ser capaces de imaginar y transformar diferentes tipos de códigos; la implementación de un software educativo ayudaría en la expansión de sus conocimientos. “ La tecnología posee un enorme potencial en las clases. Por medio de ella, es posible conectar conocimientos, adquirir información, desenvolver la creatividad, mejorar el contacto entre alumnos y profesores e incentivar la innovación.” (Milena, 2013, p. 7)

A la tecnología se lo conoce como un grupo de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas que permite relacionar el conjunto de conocimientos de orden práctico y científico, que articulados bajo una serie de procedimientos y métodos de rigor técnico, son aplicados para la obtención de bienes de utilidad práctica que puedan satisfacer las necesidades humanas. Por otro lado, la tecnología es la presentación de conceptos, emociones y situaciones de carácter humano por medio de elementos materiales o virtuales que puedan ser percibidos.

La tecnología ha sido clave en el progreso técnico de la humanidad, en este sentido se ha podido evidenciar avances tecnológicos puntuales e importantes en diferentes épocas como; **tecnologías primitivas o clásicas**, desembocaron en el descubrimiento del fuego, la invención de la rueda o la escritura, **tecnologías medievales**, incluyen inventos tan importantes como la imprenta, el desarrollo de las tecnologías de navegación, o el perfeccionamiento de la tecnología militar.

La tecnología educativa comprende el conjunto de conocimientos científicos y pedagógicos, asociados a métodos, técnicas, medios y herramientas, que es aplicado con fines instructivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, la tecnología educativa proporcionara al docente un variado abanico de instrumentos de orden didáctico, ya sea a nivel teórico o material, para favorecer y hacer más eficiente la dinámica de la enseñanza. No obstante, actualmente se hace un importante énfasis en el apoyo que presta un recurso material como la tecnología audiovisual en el proceso educativo: laboratorios de idiomas, proyectores y filmes, así como tecnología digital, en el uso computadoras o telefonía móvil, son aprovechados en el proceso de enseñanza para optimizar sus resultados.

Por este motivo es muy importante implementar una página web dinámica o más conocido como tecnología, esto permitirá que las clases sean más interactivas e interesantes, también que la misma sea más familiarizada entre los estudiantes, en su vida personal y social.

4.3 OBJETIVOS

4.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Implementar una página web dinámica para el desarrollo de destrezas en solución y argumentación de problemas matemáticos en los estudiantes de séptimo año de Educación Básica y docentes de la ``Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón``.

4.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fundamentar el contenido científico, y tecnológico esencial para mejorar la enseñanza aprendizaje en la asignatura a través de una página web dinámica.
- Conocer la utilización de una página web dinámica como un instrumento de trabajo y apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar, socializar y ejecutar la implementación de una página web para el fortalecimiento académico.

4.4. FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

La infraestructura de la Unidad Educativa Salesiana Cristóbal Colón si cuenta con material tecnológico para poder Implementar una Página Web Interactiva.

4.5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La descripción de la propuesta se basa en la Implementación de una página web dinámica para los docentes y los estudiantes de la Unidad Educativa Cristóbal Colón. Después de realizar una investigación en la Unidad, se da a conocer que existe una gran necesidad de implementar una página web.

Este trabajo investigativo, propone a través del uso de la tecnología innovación y comunicación emplear herramientas que permitan la sistematización de los

campos numéricos, las operaciones aritméticas, los modelos algebraicos, geométricos y medidas sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, permitiéndole a los estudiantes adquirir la habilidad de plantear y resolver problemas sobre fracciones a través de estrategias metodológicas activas y recursos que aporten en la dinámica y manejo de contenidos procedimentales con enfoque central de enseñanza aprendizaje en las matemáticas usando nuevas tecnologías, que respondan al curriculum de Educación Básica General establecido por el Ministerio de Educación.

4.5.1. ESTRUCTURA DEL SITIO SISTEMA DE AULA VIRTUAL DE MATEMÁTICAS

El sistema de gestión de contenidos (en inglés: Content Management System, más conocido por sus siglas CMS) es un programa informático que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás usuarios.

El Aula Virtual es la plataforma de enseñanza virtual (elearning) mediante la cual los profesores y estudiantes disponen de diversas herramientas que facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas. A su vez, proporciona otras herramientas de carácter general que facilitan una comunicación más flexible y permiten el acceso a la información y los recursos digitales de esta importante asignatura.

El Aula Virtual es una plataforma versátil que proporciona herramientas que facilitan la docencia presencial/ semipresencial/ virtual y la creación de espacios colaborativos para grupos de trabajo multidisciplinares. En este caso

se dará paso a que los estudiantes del Colegio Cristóbal Colón aprendan de forma dinámica la materia de matemáticas. Dominando los problemas de razonamiento con fracciones usando esta página web interactiva mediante juegos, videos tutoriales, foros de discusión en donde se podrá responder inquietudes de los estudiantes. Esta página será de gran aporte para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje que hasta el momento se maneja en la institución debido al uso no frecuente de nuevas tecnologías en las clases.

4.5.2 INGRESO AL SITIO WEB

AVAM (Aula Virtual de Aprendizaje matemáticos)

Ingrese por el siguiente link.

<http://jtobar.wixsite.com/learning>

4.5.3. COMPONENTES DEL SITIO WEB

1. Marquesina de presentación y nombre del sitio.
2. Menú Inicio: portada principal compuesta de frames ó paneles que ilustra imágenes de alumnos estudiando, la misión del sitio, foto de perfil del autor y accesos a juegos de aprendizaje en línea.
3. Menú Nosotros: panel de acceso a clases en línea y videos tutoriales.
4. Menú nuestros programas: descripción de programas o paquetes de aprendizaje en línea y presencial dependiendo de la necesidad de aprendizaje del alumno.
5. Menú Padres. Foro en línea para hacer preguntas y obtener respuestas inclusivas en un grupo diversificado de padres y tutores.

- 6. Menú Registro: formulario de contacto para registrar datos personales de los alumnos y sus padres para una eficiente comunicación.

4.5.4. INTERFAZ DEL SISTEMA

The screenshot shows the AVAM Math website interface. At the top left, the logo reads "AVAM Aula Virtual de Aprendizaje matemático" above the word "Math" in large, colorful 3D letters. To the right is a portrait of a man in a suit. Below this is a navigation menu with items: INICIO, VIDEOS TUTORIALES, JUGANDO, CHAT PADRES, CONTACTENOS, ANEXO TESTS. The main content area features a large graphic of various colored circles and sectors labeled with fractions like 1/2, 1/3, 1/4, 1/6, and 1/7. Below this are three rows of content: a "VIDEO TUTORIALES" section with a "YouTube" logo and a photo of a girl; a "Juegos Matematicos" section with a grid of math-related icons; and a "Contenidos y Planificaciones" section with a grid of educational materials. On the right side, green boxes with lines pointing to specific elements provide the following annotations:

- Marquesina nombre del sitio
- Creador del sitio web Ing. Carlos Moreta
- Menú de opciones del Sistema.
- Panel imágenes en secuencia de los juegos a ofrecer
- Videos Tutoriales
- Paneles de acceso a juegos de aprendizaje en línea.

Figura No. 1 INTERFAZ DEL SISTEMA AVAM

Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

Ahora es necesario profundizar a continuación la pantalla inicial de la plataforma didáctica virtual el cual ayudará al público en general a desarrollar las nuevas habilidades matemáticas en problemas de razonamiento con fracciones, que se tiene como objetivo, se puede encontrar en la misma segmentos en la cual informara e instruirá acerca del enigma que tenga el individuo en el desarrollo de la recepción del nuevo conocimiento matemático, también se deslizará imágenes de motivación y de interés dentro de la plataforma educativa el cual muestre las oportunidades que esta ofrece.

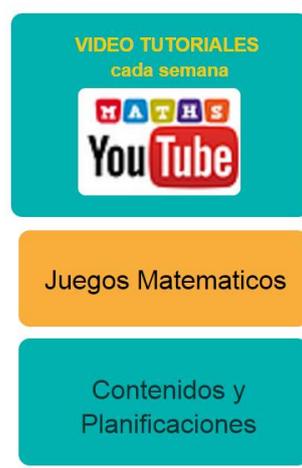


Figura No. 2 APLICATIVOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

En la segmentación de la plataforma se encuentra JUEGOS MATEMÁTICOS en la cual se ofrece una diversidad de elementos didácticos que ayudan en el desarrollo motriz y la habilidad de resolver problemas matemáticos a través de una plataforma entretenida que motive al público a continuar en el enlace de la misma.

En la barra de inicio rápido se encontrará las segmentaciones de la plataforma donde se implementará la información necesaria que el público desee saber acerca de su búsqueda, cuenta de:



Figura No. 3 BARRA DE INICIO RÁPIDO

Elaborado por Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno

INICIO: Ayuda a ingresar a la pantalla principal de la plataforma donde se encuentra los juegos matemáticos, Soporte Académico e imágenes de motivación al público.

VIDEOS TUTORIALES: Se muestra información acerca de la plataforma, videos interactivos que ayudan a resolver los problemas matemáticos, tutoriales de fácil entendimiento y facilidad.

JUGANDO: Cursos virtuales en los cuales el estudiante podrá acceder al refuerzo de suma y resta de fracciones en conjunto de problemas de razonamiento. Se complementa con la ayuda de videos tutoriales en la cual se explicará el proceso debido de cada ejercicio.

CHAT PADRES: En esta sección los padres de familia tendrán el acceso a la comunicación con el soporte técnico y ayudar en el despeje de dudas, luego de un análisis profundizado se implementará un proceso de respuesta rápida de parte del administrador de la página.

CONTÁCTENOS: Se implementará un formulario para que el público en general tenga acceso a consultar sobre sus dudas con ayuda proporcionada por el administrador general de la página.

5. PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

	UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA "CRISTÓBAL COLÓN"			AÑO LECTIVO: 2016 – 2017
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO Artículo 11 literal i, Artículos 40 y 42 Establezco reglas de las operaciones de suma y resta de fracciones.				
Semanal # 1	1. DATOS INFORMATIVOS:			Séptimo grado de EGB
DOCENTE: Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno	ÁREA/ASIGNATURA: Matemática.	NÚMERO DE PERIODOS: 28	FECHA DE INICIO: Lunes 9 de mayo del 2016	FECHA DE FINALIZACIÓN: Viernes 13 de mayo del 2016
OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: 1		EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL		
Descomponer números en sus factores mediante el uso de criterios de divisibilidad, para resolver distintos tipos de cálculos en problemas de la vida cotidiana.		INTERCULTURALIDAD, FORMACIÓN DE UNA CIUDADANÍA DEMOCRÁTICA, PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, EL CUIDADO DE LA SALUD Y LOS HÁBITOS DE RECREACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, LA EDUCACIÓN SEXUAL EN LOS JÓVENES.		
		EJE DE APRENDIZAJE / MACRODESTREZA		
		DESARROLLAR EL PENSAMIENTO Y CRÍTICO PARA INTERPRETAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA.		
Dimensiones	Aportes multimodales			
Educativo – Cultural	<ul style="list-style-type: none"> *Desarrollar gradualmente la responsabilidad y compromiso con la comunidad. *Fomentar procesos de aprendizaje cooperativos *Potenciar los dominios cognoscitivos, motrices y afectivos como parte integral del quehacer educativo. * Contribuir al desarrollo de las demás áreas del conocimiento haciendo realidad el desarrollo de los tres campos de la personalidad. 			
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:		INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
Desarrolla operaciones de suma y resta de fracciones en ejercicios y problemas de razonamiento.		<ul style="list-style-type: none"> -Compara números fraccionarios. - Realiza las operaciones de suma y resta de fracciones. 		

2. PLANIFICACIÓN			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Prerrequisitos⊗ Experiencia previa) -Observación de gráficos de fracciones con igual denominador. - Descripción de gráficos de fracciones con igual numerador.</p> <p>Esquema conceptual de partida: (Reflexión) -Lluvia de ideas con conocimientos previos -Ubica la secuencia de orden ascendente y descendente, - Identifica pasos para operar números fraccionarios. -representa en un mapa de secuencia los pasos para convertir números fraccionarios a números decimales.</p> <p>Construcción del conocimiento: (Conceptualización) - Elabore un mapa conceptual sobre los números fraccionarios. -Relacione entre los números fraccionarios. - Identifique pasos para convertir números fraccionarios a números decimales.</p> <p>Transferencia del conocimiento: (Aplicación) - Ordenar series con números fraccionarios. -Utiliza organizadores gráficos para identificar las relaciones entre números fraccionarios. - Aplica pasos para convertir números</p>	<ul style="list-style-type: none"> *cartulinas. *Marcadores *Tijeras. *Material concreto *Regla. *Goma o Silicón. *Stickers. *Imágenes de internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compara números fraccionarios. - Halla el valor de las operaciones con fracciones. - Ordena fracciones de menor a mayor. - Organiza grupos de números fraccionarios y decimales. - Compara parejas de 	<ul style="list-style-type: none"> * Proyectos *Lluvia de ideas. * Organizadores gráficos. *Trabajado en equipo. * Estudio de casos. * Técnica de la pregunta. *Portafolio. *Lista de cotejo. *Rúbrica. *Preguntas de ordenación. *Preguntas de respuestas breves.

fraccionarios a números decimales.
-Ordenar series aplicando la relación de orden entre naturales.

números fraccionarios.

- Determina los datos en problemas de razonamiento en sumas y restas de fracciones.

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA ATENDIDA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN APLICADA	
ELABORADO: Viernes 6 de Mayo del 2016	REVISADO	APROBADO
DOCENTES: Ing. Carlos Moreta Moreno.	Nombre: Lcda. Maricela Sánchez, Msc.	Nombre: Lcda. María Teresa Terán, Msc.
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

4.5.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.5.6.1 CONCLUSIONES

Este trabajo investigativo aportara con herramientas tecnológicas que beneficien a la institución, logrando así mejorar la calidad educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, motivando de manera directa a que tanto docentes como estudiantes empiecen a usar otras formas de aprender. Luego de un proceso completo de análisis se llega a la conclusión de que este proyecto es viable para implantarlo en el Colegio Cristóbal Colón. Además, se desconoce el uso de las nuevas tecnologías aplicadas en el aula de clase y por ende no las aplican. Con lo anterior presentado se genera una imagen débil de la Unidad Educativa frente al uso de nuevas tecnologías.

4.5.6.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la institución el manejo constante de la página web interactiva que se creara para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática, así mismo capacitar a los docentes para el correcto uso de la misma y sacar el mayor provecho de todas las herramientas tecnológicas que brinda esta página. Los docentes deben aplicar nuevas estrategias en sus clases y usar nuevas tecnologías y programas que promuevan e incentiven al estudiante a aprender.

BIBLIOGRAFÍA

- Alemán de Sánchez, R. P. (1997/1999).
- Aria, J. (1999). *Proceso estadísticos generales*. Fundamental: Productividad Juvenil.
- Arias, F. (1987). *Estadística básica*. Caracas: Bolívar.
- Barrazueta, J. (8 de septiembre de 2014). *google*. Recuperado el 27 de diciembre de 2016, de *google*: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20824/1/tesis.pdf>
- Barrera y Santos. (2004). *Uso de la Tecnología*. Buenos Aires: Trujillo.
- Bastidas, L & Rodriguez, J. (2015). La investigación Cualitativa. *IPLAC*, 1.
- Belestreni, F. (1997). *Estadística Muestral*. Winskonsy: Noobs.
- Blanco, M. y. (1990). *Filosofía Educativa*. Prusia: Krtus.
- Caballero, Manzo, Mantarranz & Valle,j. (2016). Investigación de la educación comparada. *Revista Lationamericana de la Educación Comparada*, 41.
- Cisnero, F. (2 de julio-diciembre de 2011). *google*. Recuperado el 27 de diciembre de 2016, de *google*: <http://www.redalyc.org/pdf/410/41030368003.pdf> /1317-5815
- Del Pozo, H. (29 de marzo de 2011). Ley organica de la institucion intracultural. (I. H. Pozo, Ed.) *Registro Oficial del Ecuador*, 5.
- Diferencial, E. d. (2013). Educación Inclusiva. *revisata lationamericana* , 29.
- Diferencial, L. (2013). *Participación Educativa*. Lima: Roflo de Turun.
- Eliseo, R. (2009). *Técnicas de Investigación de Campo*. Madrid: Works.
- Emilio, L. (2004). *Educación Tecnológica*. Mexico: The Towers.
- etal, A. (1997).
- etal, S. (1992).
- Fernandez Hernandez y Bautista. (1998). *Fuentes matemáticas*. Panama: Diario revolucionario.
- Florez.G, G. &. (25 de diciembre de 2016). *Google*. Recuperado el 25 de diciembre de 2016, de *goole*: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf

- García, A. F. (2015). *Los beneficios de la Tecnología en la Educación*. Montevideo: La Brecha Digital.
- García, C. (marzo de 2015). *Google*. Recuperado el 27 de diciembre de 2016, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5101/371334G216.pdf?sequence=1> Google:
- Giddes, A. (2007). *Estudios Socioculturales*. Chile: Nueva Republica .
- Gonzales, M & Flores, G. (27 de diciembre de 2016). *google*. Recuperado el 27 de 12 de 2016, de [google:](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf) https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf
- Herrera, L. &. (0 de enero de 2012). *google*. Recuperado el 30 de diciembre de 2016, de [google:](https://www.researchgate.net/publication/259009027_Metodos_y_tecnicas_cuantitativas_de_analisis_en_la_investigacion_educativa) https://www.researchgate.net/publication/259009027_Metodos_y_tecnicas_cuantitativas_de_analisis_en_la_investigacion_educativa
- Hurtado, L. (1998). *Matemática ordinaria*. Santiago de Chile: Nuevo mundo.
- Lara, J. (6 de MAYO de 2015). *GOOGLE*. Recuperado el 30 de DICIEMBRE de 2016, de [GOOGLE:](http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/bolletin014/noti_aplicaciones/005/index.html) http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/bolletin014/noti_aplicaciones/005/index.html
- Lozano, J. C. (2006). Beneficios del uso de la tecnología en la educación. *Edukative*, 12.
- Martínez y Blanco. (1990). *Filosofía Educativa*. Alemania: Reutruzk.
- Martínez, J. &. (2013). Educación con TIC para la Sociedad del Conocimiento. . *Revista Digital Universitaria*, 6.
- Mendoza, A. (2002). *Métodos para la educación en valores*. Ambato: Las criollas.
- Mendoza, L. (2002). *La Formación de valores: un problema de la Filosofía de la Educación*. La Habana: EJ Varona.
- Milena, P. (2013). *Infografía: cómo la tecnología ayuda a mejorar la creatividad en la educación*. Argentina: Universia.
- Mora, M. (2011). *Software Educativo Libre*. Panama: CIDETYS.
- Navarro, L. (1996). *Investigación Verídica*. Montevideo: Buenos Aires.

- Ordoñez, M. (1 de abril de 2014). *google*. Recuperado el 28 de diciembre de 2016, de *google*: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17048/1/TESIS123.pdf>
- Palomo, Ruiz y Sanchez. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI*. Sevilla: Mad.
- Rodolfo, R. (2010). *Tipos de investigacion.Importancia del diagnostico*. Sevilla: Guia de ciudades.
- Ruiz Limon, R. (2006). *Historia y evolución del pensamiento científico*. Mexico: Zelanda.
- Sabino, W. (1998). *Relacion de datos* . Lima: Peru potenciador.
- Silvestre, M. (1999). *Aprendizaje, Educacion y Desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educacion.
- Simon, M. y. (1987). *Metodos comparativos educativos*. Buenos Aires: Cerrito verde.
- Solorzano, I. (2016). Beneficios de la tecnología en educación. *Uplanner*, 12.
- Tamayo, J. (1999). *Tecnicas estadísticas*. New Orleans: Bae Giue.
- Taylor, J. (1987). *Derechos de opinion*. New Jersey: Adventures N.Y.
- UNESCO. (0 de NOVIEMBRE de 2011). *GOOGLE*. Recuperado el 28 de DICEIMBRE de 2016, de *GOOGLE*: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002127/212715s.pdf>
- Yaroshevsky, M. (1987). *Piscologia Educacional*. Turkiscesz.

ANEXOS

ANEXO NO. 1: ENCUESTA DIRIGIDA LOS ESTUDIANTES DE LA “UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA CRISTÓBAL COLON”

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA

“Incidencia de las TIC en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática, para los estudiantes de séptimo año de educación básica de la unidad educativa salesiana “Cristóbal Colón” durante el año lectivo 2016 – 2017. Diseño de una página web como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas en solución de problemas y ejercicios matemáticos con fracciones.”

Buenos días /tardes, la siguiente encuesta, tiene como propósito conocer la información básica de como los estudiantes de Educación General Básica pueden mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en las matemáticas, a través del empleo de una página web. Gracias por su colaboración.

1.- ¿Considera usted que utilizar una página web en el aula de clase le ayudaría a obtener más conocimiento de la asignatura?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

2.- ¿Considera usted importante que los docentes trabajemos con página web en la asignatura de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

3.- ¿Considera usted, que es importante el uso de una página web para motivar el aprendizaje en el área de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

4.- ¿Está de acuerdo que los docentes debemos ser creativos en el procedimiento de enseñanza-aprendizaje?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

5.- ¿Cree usted, que el docente debe emplear la tecnología en el salón de clase?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

6.- ¿El uso de las herramientas tecnológicas provocará un mayor interés en los estudiantes?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

7.- ¿Ud. estaría de acuerdo en el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de problemas de razonamiento?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

8.- ¿Conoce usted el tipo de metodología que utiliza su maestro para trabajar con una página web interactiva?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

9.- ¿Piensa usted que es importante las herramientas tecnológicas para el desarrollo en el área de matemática en clase?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

10.- ¿Estaría de acuerdo en utilizar una página web interactiva para el aprendizaje y enseñanza en la asignatura de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

ANEXO NO. 2: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA “UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA CRISTÓBAL COLON”

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA

“Incidencia de las TIC en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática, para los estudiantes de séptimo año de educación básica de la unidad educativa salesiana “Cristóbal Colón” durante el año lectivo 2016 – 2017. Diseño de una página web como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas en solución de problemas y ejercicios matemáticos con fracciones.”

Buenos días /tardes, la siguiente encuesta, tiene como propósito conocer la información básica de como los docentes de Educación General Básica pueden mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en las matemáticas, a través del empleo de una página web. Gracias por su colaboración.

1.- ¿Le resulta fácilmente utilizar una página web interactiva en el aula de clases?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

2.- ¿Considera usted importante que los docentes trabajemos con una página web interactiva en la asignatura de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

3.- ¿Considera usted, que es importante el uso de una página web interactiva para motivar el aprendizaje en el área de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

4.- ¿Está de acuerdo que los docentes debemos ser creativos en los procedimientos de enseñanza-aprendizaje?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

5.- ¿Cree usted, que el docente debe emplear la tecnología en el salón de clase?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

6.- ¿El uso de las herramientas tecnológicas provocará un mayor interés en los estudiantes?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

7.- ¿Estaría de acuerdo que los estudiantes utilicen herramientas tecnológicas en su área de trabajo?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

8.- ¿Conoce usted el tipo de metodología que se utiliza para trabajar con una página web interactiva?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

9.- ¿Piensa usted que es importante las herramientas tecnológicas para el desarrollo en el área de matemática en clase?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

10.- ¿Estaría de acuerdo en utilizar una página web interactiva para el aprendizaje y enseñanza en la asignatura de matemática?

Muy de Acuerdo	
De Acuerdo	
Indiferente	
En Desacuerdo	
Muy en Desacuerdo	

ANEXO NO. 3 ENTREVISTA DIRIGIDA A LA AUTORIDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA “CRISTÓBAL COLÓN.”

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CONTINUA

“Incidencia de las TIC en la calidad del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática, para los estudiantes de séptimo año de educación básica de la unidad educativa salesiana “Cristóbal Colón” durante el año lectivo 2016–2017. Diseño de una página web como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas en solución de problemas y ejercicios matemáticos con fracciones.”

Buenos días /tardes, la siguiente encuesta, tiene como propósito conocer la información básica de como los estudiantes de Educación General Básica pueden mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en las matemáticas, a través del empleo de una página web. Gracias por su colaboración.

1.- ¿Es necesario que se capacite a los docentes en el uso de las TICS para implementarla en sus clases?

2.- ¿Es importante que los modelos académicos estén adaptados al uso de nuevas tecnologías para desarrollar una buena calidad de enseñanza aprendizaje?

3.- ¿Qué puede aportar el uso de las Herramientas Tecnológicas en la educación actual?

4.- ¿Cuál es la importancia de utilizar los recursos tecnológicos en el aula en la asignatura Matemática?

5.- ¿Es necesario realizar cambios estratégicos y metodológicos para mejorar la formación de los estudiantes?

6.- ¿Es importante Diseñar una Página Web-Interactiva para la asignatura de matemática para facilitar la comprensión de conocimientos por el docente en las clases?

7.- ¿Puede ser la aplicación de los recursos tecnológicos en el aula de gran ayuda para la enseñanza-aprendizaje?

8.- ¿El conocimiento del uso de las TIC's es una opción para que el educador se vuelva más competitivo?

ANEXO NO. 4:

INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

ANEXO NO.5:

INFORME DEL ANÁLISIS DE COINCIDENCIA URKUND

ANEXO NO. 6: CARTA AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Guayaquil, 10 de marzo de 2017

Ingeniero

Christian Armendáriz Zambrano, MEM.

Rector de la Unidad Educativa Salesiana

“Cristóbal Colón”

Ciudad

De mis consideraciones:

El motivo de la presente es para pedirle autorización para usar el nombre de la Unidad Educativa “Cristóbal Colón” dentro de mi proyecto de investigación de tesis de Masterado previo a la obtención del título de cuarto nivel **MAGISTER EN EDUCACIÓN INFORMÁTICA** y cuyo tema es **INCIDENCIA DE LAS TICS EN LA CALIDAD DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS, PARA ESTUDIANTES DE 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA “CRISTÓBAL COLON” DURANTE EL AÑO LECTIVO 2016-2017. DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS MATEMÁTICOS CON FRACCIONES**, y a su vez implementarlo en el colegio ya que aportará de forma positiva en la calidad educativa en el área de matemáticas en el cual me desempeño.

Esperando su autorización, le agradezco de antemano la atención prestada.

Atentamente,

Ing. Carlos Alberto Moreta Moreno
DOCENTE CRISTÓBAL COLÓN



Ing. Cristhian Armendáriz Z., MEM.

RECTOR DEL COLEGIO
CRISTÓBAL COLÓN

ANEXO NO.7:

CARTA DE CERTIFICACIÓN GRAMATOLÓGICA