



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,**  
**FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**

**LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y  
SEXTO AÑO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE LA  
COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA  
PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2014- 2015.**

**AUTORES:**

**GUARANGA MARTÍNEZ MARGARITA ISABEL  
LEMA QUINLLI JOSÉ MANUEL**

**DIRECTOR**

**ING. HENRY ALBÁN**

**TRABAJO DE TESIS PRESENTADO EN OPCIÓN A  
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO (A) EN CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN INFORMÁTICA  
EDUCATIVA**

**2015**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,**  
**FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**

**LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y  
SEXTO AÑO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN GENERAL  
BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE LA  
COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA  
PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2014- 2015.**

**AUTORES:**

**GUARANGA MARTÍNEZ MARGARITA ISABEL  
LEMA QUINLLI JOSÉ MANUEL**

**DIRECTOR**

**ING. HENRY ALBÁN**

**TRABAJO DE TESIS PRESENTADO EN OPCIÓN A  
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO (A) EN CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN INFORMÁTICA  
EDUCATIVA**

**2015**

## **I. DEDICATORIA**

A Dios todo poderoso por consagrar su protección a todos quienes me apoyaron en mi vida y éxito profesional.

Mi tesis dedico con todo mi amor y cariño a mí querida familia espacialmente a mi esposo Ramiro e hijas: Emily, Damarys por su sacrificio, esfuerzo y por brindarme su inmenso apoyo y amor son mi pilar de mi vida.

*Margarita Guaranga*

Dedico primeramente a Dios quien me guiado, me ha dado vida, salud e inteligencia y la fortaleza para vencer todo obstáculo. A mi esposa María, e hijo Dennys por su apoyo en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, gracias a la perseverancia llego alcanzar mi meta propuesta.

*José Lema*

## **II. AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme esa gracia que nos permitió concluir una etapa más importante en nuestras vidas y puso en nosotros la sabiduría necesaria para la elaboración del presente trabajo de tesis.

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar, por abrir sus puertas para educarnos, al Tutor Ing. Henry Albán por ser la guía en el trabajo de tesis que de una manera decidida y sobresaliente proporcionaron sus aportes y experiencias pedagógicas, a los maestros durante los años universitarios por haber dado la oportunidad de obtener nuestro título de Licenciatura.

A toda y cada una de las personas que ayudaron de una u otra manera, en la realización de esta meta que nos encaminará a alcanzar la superación profesional.

*Margarita Guaranga*

*José Lema*

### III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR /A

Ing. Henry Albán

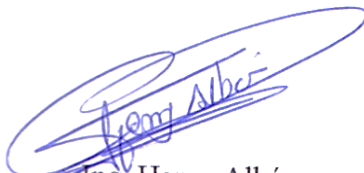
#### CERTIFICA:

Que el Informe Final del Trabajo de Tesis Titulado: “LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE APLICADOS A LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE LA COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA PALMIRA, CATÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO PERÍODO 2014-2015”. Elaborado por las autores Guaranga Martínez Margarita Isabel y Lema Quinlli José Manuel, Egresadas de la Carrera de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporadas las recomendaciones emitidas en el periodo de asesorías en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 05 Enero de 2016

Atentamente,




Ing. Henry Albán  
DIRECTOR DE TESIS



#### **IV. AUTORÍA NOTARIADA**

Las ideas, criterios y propuesta expuesta en el presente informe final para el Trabajo de Tesis son de exclusiva responsabilidad de los autores.

  
**Guaranga Martínez Margarita Isabel**  
C.I. 060361871-1

  
**Lema Quinlhi José Manuel**  
C.I. 060279198-0



**NOTARÍA 3**

**Notaría Tercera del Cantón Riobamba  
DRA. MARIA CRISTINA MERA BALSECA**

FACTURA N°001-002-000025745  
ESCRITURA N° 2016-06-01-003-P00117



**DECLARACION JURADA**

OTORGADA POR: **MARGARITA ISABEL GUARANGA MARTÍNEZ Y JOSÉ**

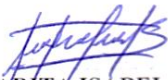
**MANUEL LEMA QUINLLI**

COPIA: 2

En la ciudad de Riobamba, cantón del mismo nombre, provincia de Chimborazo, el día de hoy SEIS de ENERO del DOS MIL DIECISÉIS; ante mí, Doctora María Cristina Mera Balseca, NOTARIA TERCERA DEL CANTON RIOBAMBA, comparecen los señores **MARGARITA ISABEL GUARANGA MARTÍNEZ**, soltera; y, **JOSÉ MANUEL LEMA QUINLLI**, casado; portadores de sus respectivas cédulas de ciudadanía, mayores de edad, de nacionalidad ecuatoriana, domiciliados en Riobamba, legalmente capaces y conocidos por mí, en virtud de haberme exhibido las cédulas de ciudadanía, de lo que doy fe, y Dicen: Que, con el conocimiento del objeto y resultado de este acto, con el juramenta de ley, advertidos que fueron, de la gravedad de las penas de perjurio, libre y voluntariamente, otorgan la presente DECLARACION JURADA al tenor siguiente: a) Nuestros nombres y apellidos son los de **MARGARITA ISABEL GUARANGA MARTÍNEZ Y JOSÉ MANUEL LEMA QUINLLI**, con los generales de ley que dejamos indicados en líneas anteriores, por el presente documento, bajo juramento y voluntad propia declaramos que somos autores de la obra titulada: **LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE CENTRO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE LA COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2014-2015.- b.-) Que, las ideas, criterios y propuesta**

Notaría Tercera del Cantón Riobamba  
DRA. MARIA CRISTINA MERA BALSECA

1 expuestas en el trabajo y obra antes mencionada, son de nuestra exclusiva responsabilidad de  
2 autores.- e.-) Es todo cuanto los declarantes manifiestan en honor a la verdad.- La cuantía por  
3 su naturaleza se la fija como indeterminada.- Para la celebración de la presente escritura se  
4 observaron los preceptos y requisitos previstos en la Ley Notarial; y, leída que fue a los  
5 comparecientes por mí la Notaria, se ratifican y firman conmigo, en unidad de acto, quedando  
6 incorporada la presente escritura en el protocolo de esta Notaria.- De todo lo que doy fe.-

7  
8   
9 MARGARITA ISABEL GUARANGA MARTÍNEZ  
10 C. I. N° 060361871-1

11  
12   
13 JOSÉ MANUEL LEMA QUINLLI  
14 C. I. N° 060279198-0

  
Dra. María Cristina Mera Balseca

NOTARIA TERCERA DEL CANTON RIOBAMBA

18 NOTARIA TERCERA DEL CANTON RIOBAMBA.- RAZON DE CERTIFICACIÓN Y  
19 NÚMERO DE COPIAS CONCEDIDAS.- Se otorgó ante mí y en fe de ello confiero esta  
20 PRIMERA COPIA, debidamente signada, sellada, certificada y firmada por mí en el mismo  
21 lugar y fecha de su otorgamiento

  
Dra. María Cristina Mera Balseca

NOTARIA TERCERA DEL CANTON RIOBAMBA



## V. TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINAS
PORTADA	
HOJA DE GUARDA	
PORTADILLA	
I. DEDICATORIA .....	1
II. AGRADECIMIENTO .....	2
III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR /A .....	3
IV. AUTORÍA NOTARIADA.....	4
V. TABLA DE CONTENIDOS .....	5
VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS .....	9
VII. LISTA DE ANEXOS.....	11
VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS.....	12
IX. INTRODUCCIÓN .....	16
1. Tema .....	18
2. Antecedentes .....	19
3. Problema .....	22
4. Justificación .....	23
5. Objetivos.....	25
5.1. General.....	25
5.2. Específicos .....	25
6. Hipótesis .....	26
7. Variables .....	27
8. Operacionalización de variables .....	28
CAPÍTULO I.....	30
1. Marco Teórico.....	30
1.1. Teoría Científica .....	30
1.1.1. Los Juegos Educativos.....	30
1.1.2. Juegos interactivos educativos.....	32
1.1.3. Ventajas de los juegos educativos. ....	33

1.1.4.	Tipos de juegos interactivos multimedia .....	33
1.1.4.1.	Multimedia educativa .....	35
1.1.4.2.	Tipos de juegos interactivos multimedia .....	35
1.1.4.3.	Funcionalidad de los juegos educativos.....	36
1.1.4.4.	Clasificación de los juegos interactivos.....	38
1.1.5.	El aprendizaje .....	39
1.1.5.1.	La Matemática .....	39
1.1.5.1.1.	Las T.I.C.s como herramienta educativa en matemáticas.....	40
1.1.5.1.2.	La Infopedagogía .....	40
1.1.5.1.3.	Herramientas de autor utilizadas en matemáticas.....	41
1.1.5.2.	Tipos de enseñanza en el proceso de aprendizaje de matemáticas ...	41
1.1.5.2.1.	La Exposición .....	41
1.1.5.2.2.	La Mostración .....	42
1.1.5.2.3.	La Investigación Descubrimiento .....	42
1.1.5.2.4.	El Interrogatorio.....	42
1.1.5.2.5.	La Acción-Vivencia.....	43
1.1.5.3.	Estilos de aprendizaje de los estudiantes .....	43
1.1.5.4.	Tipos de estilos de aprendizaje .....	43
1.1.5.5.	Estrategias para aprender matemáticas .....	44
1.1.5.6.	La importancia de enseñar y aprender matemática.....	45
1.1.5.6.1.	La importancia de las matemáticas en nuestra sociedad.....	46
1.1.5.6.2.	La complejidad de la enseñanza de las matemáticas .....	46
1.1.5.7.	La educación matemática en constante transformación .....	47
1.1.5.8.	Papel de las matemáticas en la ciencia y tecnología.....	47
1.2.	Teoría Conceptual.....	49
1.3.	Teoría Referencial.....	52
1.4.	Teoría Legal.....	54
CAPÍTULO II .....		57
2.	Estrategias Metodología .....	57
2.1.	Por el propósito.....	57
2.2.	Por el nivel.....	57
2.3.	Por el lugar.....	57

2.4.	Métodos .....	58
2.5.	Técnicas e instrumentos para la obtención de datos .....	59
2.5.1	Técnicas .....	59
2.5.2	Instrumentos.....	59
2.6.	Diseño por la dimensión temporal .....	59
2.7.	Universo y muestra .....	59
2.8.	Procesamiento de datos.....	60
CAPÍTULO III .....		61
3.	Interpretación de resultados .....	61
3.1.	Encuesta Aplicada a los Estudiantes de Quinto y Sexto años de Educación Básica Intercultural “14 de Abril” .....	61
3.2.	Comprobación de Hipótesis.....	70
3.3.	Conclusiones.....	71
3.4.	Recomendaciones .....	72
CAPITULO IV .....		73
4.	Propuesta.....	73
4.2.	Introducción .....	74
4.3.	Objetivo .....	75
4.4.	Específicos .....	75
4.5.	Desarrollo de la propuesta .....	76
4.5.1.	Modelo de Thales.....	76
4.5.1.1.	Planeación.....	76
4.5.1.1.1.	Estrategia didáctica .....	77
4.5.1.1.2.	Cronograma del desarrollo de la multimedia.....	78
4.5.1.1.3.	Contenido a desarrollar la Multimedia de los juegos interactivos....	79
4.5.1.1.4.	Recursos necesarios .....	80
4.5.1.1.5.	La Factibilidad de la Multimedia.....	80
4.5.1.2.	Diseño .....	81
4.5.1.2.1.	Estructura del contenido .....	81
4.5.1.2.2.	Bases teóricas.....	86
4.5.1.2.3.	Diseño de pantalla.....	87
4.5.1.2.4.	Perfil de la Multimedia .....	87

4.5.1.2.5.	Estrategias de aprendizaje recursos .....	88
4.5.1.2.6.	Estrategias evaluativas .....	88
4.5.1.2.7.	Diseño de interfaz .....	88
4.5.1.2.8.	Diseño computacional.....	89
4.5.1.3.	Producción .....	89
4.5.1.4.	Prueba Piloto.....	91
4.5.1.5.	Evaluación .....	94
BIBLIOGRAFÍA .....		95
ANEXOS.....		97

## VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro N° 1	Clasificación de los juegos interactivos .....	38
Cuadro N° 2	Estrategias y formas de aprender matemáticas .....	44
Cuadro N° 3	Muestra .....	60
Cuadro N° 4	La matemática debe ser impartida de una manera didáctica .....	61
Cuadro N° 5	Los juegos interactivos mejoran habilidades de aprendizaje de la matemática .....	63
Cuadro N° 6	El utilizar juegos interactivos multimedia ayudara a aprender las matemáticas de una manera diferente .....	64
Cuadro N° 7	El material didáctico utilizado por el docente es apropiado para la enseñanza de las matemáticas .....	65
Cuadro N° 8	El maestro desarrolla las clases utilizando juegos interactivos .....	66
Cuadro N° 9	Es importante el uso de juegos interactivos multimedia para entender la clase de matemática.....	67
Cuadro N° 10	Los juegos interactivos multimedia desarrollan la capacidad de aprendizaje de las matemáticas .....	68
Cuadro N° 11	Entrevista de maestros .....	69
Cuadro N° 12	Cronograma del desarrollo de la multimedia.....	78
Cuadro N° 13	Recursos.....	80
Cuadro N° 14	Estructura del contenido .....	81
Cuadro N° 15	Los mapas de navegación .....	83
Cuadro N° 16	Captura de diseño de Pantallas .....	84
Cuadro N° 17	Diseño de la Unidad I .....	84
Cuadro N° 18	Captura del diseño de la Unidad II .....	85
Cuadro N° 19	Captura del diseño de la Unidad III .....	85
Cuadro N° 20	Captura del diseño de la Unidad IV .....	86
Cuadro N° 21	Contenidos del diseño de pantalla .....	87
Cuadro N° 22	Diseño computacional.....	89

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 El docente utilizo materiales didacticos en sus clases.....	61
Gráfico N° 2 Las clases de matematicas son divertidas .....	63
Gráfico N° 3 Utiliza juegos interactivos en la clase de mateaticos .....	64
Gráfico N° 4 El material didactico que el docente utiliza despierta en usted el interes por la matematica .....	65
Gráfico N° 5 Cree que se debería utilizar juegos interactivos en las clases de matematicas .....	66
Gráfico N° 6 Los jueos interactivos multimedia les ayuda entender la clase de matematica . .....	67
Gráfico N° 7 Los juegos interactivos multimedia desarrollan la capacidad de aprendizaje de las matemáticas .....	68

## VII. LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1 Aceptación del Director de Tesis .....	98
Anexo N° 2 Aprobación del Anteproyecto .....	99
Anexo N° 3 Encuestas.....	100
Anexo N° 4 Árbol de Problemas.....	103
Anexo N° 5 Certificado de aplicación de la propuesta .....	104
Anexo N° 6 Entrevista .....	105
Anexo N° 7 Evidencia fotográfica .....	106

## VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLÉS

El presente trabajo investigativo es el tema “los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza –aprendizaje aplicados a la matemática de los Estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo período 2014- 2015” hemos realizado consultando la suficiente bibliografía realizada por las dos variables plantadas en el tema, además que se ha identificado el problema en la aplicación de los juegos interactivos a la matemáticas y se le ha dado una investigación concreta cuyos resultados permitieron procesarlos en la institución y en el tiempo adecuado es decir donde se acontecía los hechos reales donde reflejan la realidad en el establecimiento.

El problema es cómo influye los juegos interactivos multimedia en el proceso enseñanza aprendizaje en esta institución es que no se da la debida importancia por parte de maestros y autoridades, además no existe planificación sobre como ejecutar estos juegos interactivos, ni a los intereses y necesidades de los estudiantes al no contar con el apoyo tecnológico y la poca ejecución de los juegos interactivos no se aplica por falta de implementación de programas de juegos interactivos, mientras el estudiante juegue pueda desarrollar otras habilidades y destrezas especialmente su inteligencia intrapersonal es decir pueda sacar a flote sus emociones, sentimientos y sensaciones a través del juego interactivo.

En el Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, es una institución de prestigio por tal virtud es la preocupación de mejorar en el proceso enseñanza aprendizaje y con la actualidad de saberes y de nuevas tecnologías y estrategias como los juegos interactivos multimedia para desarrollar habilidades y destrezas y de esta manera lograr los objetivos planteados para alcanzar la educación de calidad con calidez que requiere nuestra comunidad.



El objetivo de este trabajo está encaminado a desarrollar habilidades y destrezas inteligencia a través de los juegos interactivos le permitir a los estudiantes mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje.

Las técnicas utilizadas han sido la encuesta y la ficha de observación, y como instrumento el utilizado el cuestionario, se manejó un proceso de tabulación con cal y la interpretación de resultados a través de las tablas y representación gráfica a través de pastel con un universo de 43 y 2 maestros los datos obtenidos permitieron que se compruebe la hipótesis planteada con ayuda de la investigación descriptiva comprobando que por el estudio realizado proceso difícil y tedioso para todos los integrantes del proceso enseñanza aprendizaje.

Se llega culminar esta investigación con la elaboración de una multimedia de juegos interactivos para los estudiantes de quinto y sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural “14 Abril” en la que se propone la implementación de los juegos interactivos multimedia son recursos pedagógicos e innovadores con tecnología concreta para las clases de matemáticas lo que genera en el estudiante una serie de ventajas, en lo que se puede destacar, con el uso de esta tecnología permitió captar la atención e interés a los estudiantes genera en ellos la participación activos de cada una de las actividades que contiene cada juego interactivo con esto desarrollan y aumentando la disposición hacia el estudio de las matemáticas cambiando de esta manera la visión del estudiante.

## SUMMARY

This research work theme "multimedia interactive games in the teaching-learning process applied to math classes for students in fifth and sixth year of the center of intercultural basic education April 14 Chauzán of San Alfonso community Palmira parish, Cato Guamote, Chimborazo province period 2014- 2015 "have done at sufficient literature by the two variables planted in the topic, and it has identified the problem in the application of interactive math games and you has given a specific investigation whose results led process them in the institution and at the right time that is where the real facts which reflect the reality on the property is happening.

The problem is how to influence the multimedia interactive games in the teaching-learning process in this institution is not given due importance by teachers and authorities also no plan on how to implement these interactive games, or the interests and needs of students to be without technology support and little enforcement of interactive games does not apply for lack of implementation of programs of interactive games, while the student plays to develop other skills and abilities especially their intrapersonal intelligence that is able to float their emotions, feelings and sensations through interactive play.

In the basic unit of general education April 14 Community Chauzán St. Alphonso, is a prestigious institution for such virtue is the desire to improve the teaching-learning process and present of knowledge and new technologies and strategies as games interactive multimedia to develop skills and thus achieve the objectives to achieve quality education with warmth that requires our community.

The aim of this work is aimed to develop skills intelligence through interactive games will allow students to improve their' process of learning.

The techniques used were the survey and observation, and an instrument that used the questionnaire, a tabulation process with lime and interpretation of results

through tables and graphical representation through cake with a universe of 43 was handled and 2 Master data obtained allowed the hypothesis using descriptive research will check verifying that the study difficult and tedious process for all members of the teaching-learning process.

It comes complete this research with the development of an interactive multimedia guide Games for fifth and sixth year of basic education Educational Unit "April 14" on the implementation of the proposed interactive multimedia games are educational resources and innovative with specific technology for math classes which generates in the student a number of advantages, which can be highlighted with the use of this technology allowed capture the attention and interest to students creates in them the active participation of each one of the activities contained in each interactive game that develops and increasing readiness to study mathematics changing this vision mannered student of this subject have.

## IX. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se refiere, a los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado a la matemática, en los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural Bilingüe 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo, a la misma que se considera que la ocurrencia de estos hechos se debe incorporar a las TICs, por parte de los docentes y motivación a los estudiantes.

Es importante e necesario que todos quienes estamos involucrados en el hacer educativos busquemos soluciones alternativas con los juegos interactivos multimedia en la vida de los estudiantes.

Uno de los caminos está en la educación, como se concibe el aprendizaje, mediante los juegos interactivos destacando bajo esta perspectiva, de igual forma cual es una de las principales importancias de los juegos interactivos para los estudiantes.

La intención de este presente trabajo radica en proporcionar principalmente a los docentes y luego a los estudiantes las herramientas, a través de una guía de juegos interactivos multimedia que les permita entender de realizar acciones diferentes, para que en hora se realicen las actividades interactivas de matemática sea a través de los juegos divertidos y trabajos colaborativos.

El cuerpo del presente trabajo de tesis contiene los siguientes contenidos:

**El capítulo primero** contiene el Marco Teórico que se acumula los antecedentes y la parte medular científica para puntualizar los conocimientos en el desarrollo de cada variable de trabajo investigativo, al desarrollo de presente capítulo exponemos de una forma clara y precisa de definiciones exactas sobre la

aplicación de juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática, ejecutando una recopilación, de deferente fuentes.

**El capítulo segundo.-** se manifiesta de las estrategias metodológicas y que métodos como debemos aplicar y cómo vamos llevar el trabajo de tesis, por el propósito se acudió a la fuente de consultas, comentario de diferentes autores, por el nivel se fue comprobado descriptivamente la hipótesis y se estableció el origen por las que la aplicación de juegos interactivos de multimedia porque no son utilizados en el establecimiento.

**El Capítulo Tercero.** Ase constancia el análisis de la Interpretación de los Resultados, con los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta a los estudiantes para luego formular las conclusiones y recomendaciones respectivas.

**El Capítulo Cuarto.** Se establece de una forma muy clara y precisa la Propuesta planteada para la solución a este problema con el tema, Implementación con la Multimedia Didáctica de los Juegos Interactivos en el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado a la matemática, la misma que contiene cuatros juegos interactivos, con paquetes completos dentro de aulas, dispone de un gran número de reglas también es compatible para Ubuntu y la multimedia tendrá un título y su presentación.

## **1. Tema**

“Los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza–aprendizaje de matemática en los estudiantes de Quinto y Sexto Año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, Parroquia Palmira, cantón Guamote ,Provincia de Chimborazo, año lectivo 2014-2015”

## 2. Antecedentes

La informática educativa son herramientas que permiten el trabajo colaborativo entre los usuarios porque se actualizada cada día para facilitar el uso de varios servicios en línea, generando nuevos proceso con el uso de software educativo. En el mundo destacan las redes sociales, el chat, el foro los juegos y los videos tutoriales es un elemento de gran utilidad para el desarrollo de la educación y se utilizara, como herramienta pedagógica es para mejorar el proceso educativo

Los juegos interactivos multimedia son muy utilizados en el mundo educativo, en el proceso enseñanza–aprendizaje en matemática son una herramienta fundamental para el contexto educativo razón por la cual la tecnología de la informática en el mundo cada día va avanzado y se han convertido en herramienta indispensables para el proceso enseñanza de los estudiantes del mundo.

Es la época de grandes y radicales cambios para el desarrollo del país, particularmente en el Ecuador se hablado de dificultades en la enseñanza de la matemática, pues hablar del lenguaje matemático es muy importante en muchas de las actuaciones con los estudiantes, no solamente aquellas que están encaminadas a la consecución de una determinada destreza dentro del campo de la matemática, sino que cualquier situación puede y debe contemplarse desde un punto de vista lógico, atendiendo a criterios concretos y estables para su resolución, encontrándose con algunas deficiencias en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

El sistema informático el gobierno ha implementado el uso del software libre, es una estrategia metodológica que puede hacer uso el docente para el desarrollo del proceso de enseñanza de la matemática; pero en ocasiones hay docentes que desconocen de este proceso por falta de información y actualización permanente, puesto que la informática brinda aplicaciones, programas computacionales que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el fin de adquirir otras formas

de mirar la realidad y teorías capaces de contribuir a resolver problemas educacionales e incrementar la calidad de Educación.

Por otro lado, las dificultades en el manejo de la computadora y los medios informáticos se han constituido en un punto de emergencia y la expansión acelerada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), así como su impacto en la vida social, representan una oportunidad para el desarrollo educativo, considerando esta oportunidad una necesidad de la educación. El verdadero objetivo de la integración de las TICs, en la educación debería ser facilitar la consecución o el logro de aprendizajes significativos, en donde los estudiantes /as aprendan con los recursos tecnológicos.

En el Centro de Educación General Básica Intercultural Bilingüe 14 de Abril los estudiantes no conocen el uso del software libre, la matemática se desarrolla en forma tradicional, no se utiliza las TICs, los recursos didácticos actualmente exigen la utilización de herramientas informáticas interactivas que facilite el aprendizaje, luego haber revisado e investigado sobre el tema de investigación en las bibliotecas e internet mostrado que no hay ninguna investigación sobre este tema razón por la cual es el primer documento que aportamos a la institución de la Comunidad de Chauzán San Alfonso.

El uso de los juegos interactivos multimedia es ilimitado el mismo que no reciben el apoyo de los padres de familia para adquirir nuevos materiales didácticos como un centro de computación, sin embargo que es un software libre sin costo alguna no existe la motivación para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en este software Ubuntu.

En la actualidad la comunidad cuenta con 12 maestros que trabajan en el plantel educativo. En cuanto a los servicios básicos, dispone del agua entubada en el plantel y de servicios higiénicos; la tecnología no se hace presente, por falta de recursos económicos, por cuantos se avisto la necesidad de investigar cómo puede aportar los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza-



aprendizaje en este establecimiento aplicados a matemáticas ya que hay dificultades de concentración y destrezas ¿porque los educadores de la institución no hace un aporte a la utilización de las TICs? ¿Buscar estrategias para desarrollar los niveles de concentración en matemáticas? ¿Porque no le gusta las matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto año?

Este unos de los principales problemas que se afronta en el proceso enseñanza-aprendizaje debido a la actualización de nuevas ayudas digitales y también que involucren las tecnologías de la información y la comunicación en la institución educativa.

### **3. Problema**

#### **3.1. Planteamiento del problema**

¿Cómo influye los Juegos interactivos multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemática, en los estudiantes de Quinto y Sexto Año del Centro de Educación General Básica Intercultural “14 de Abril” año lectivo 2014-2015?

#### **3.2. Sub problemas**

- Poca aplicación del uso de las TICs, para el aprendizaje de matemáticas por parte del docente.
- Falta de recursos tecnológicos para aprender matemáticas.
- Dificultad en la aplicación de herramientas didácticas.
- Deterioro del centro de cómputo.

#### **4. Justificación**

Se ha realizado una breve investigación científica sobre de los juegos interactivos multimedia para matemática y no existe investigación por cuanto es importante investigar sobre este tema especialmente para la escuela rural ya que en la institución donde se va realizar este trabajo de tesis no existe esta investigación.

A través de la implementación de los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática se permitirá adquirir destrezas y habilidades en los estudiantes al momento de aprender matemática, logrando el mejoramiento académico y facilitara una mejor retención de los conocimientos impartidos en la matemática.

Para esto se necesita que las TICs, se incorporen para mejorar la matemática con objetivos pedagógicos y aportar diferentes estrategias metodológicas que resulten más beneficiosos que la simple aplicación y uso de la tecnología sin un fin pedagógico previamente establecido. Como consecuencia, se optimarían la interacción entre los docentes, los estudiantes y los medios incrementándose la calidad de los procesos cognitivos y emocionales para incursionar a los estudiantes al manejo de los juegos interactivos a través de un software libre.

Con el desarrollo de este trabajo de tesis se espera mostrar el potencial y la eficacia del recurso educativo informático y así ayudar en la reeducación de los estudiantes con dificultades en el bajo nivel de concentración, rendimiento académico.

Es factible su realización ya que se cuenta con una amplia bibliografía documental y revistas científicas, con aporte de los investigadores, y la colaboración de autoridades de la institución, docentes y estudiantes de este proceso investigativo.

Los beneficiarios de esta investigación serán los estudiantes de quinto y sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural “14 de Abril”.

Especialmente de aquellos que presentan dificultades en el proceso de aprendizaje académico, padres de familia, y los docentes ya que están involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es original puesto que es la primera vez que se va a realizar en la institución un trabajo de tesis innovador como es el presente trabajo investigativo, además tiene connotación científica ya que se basa en datos fundamentados científicamente para la aplicación de los juegos interactivos en la institución, y es novedoso puesto que se propondrá alternativas de solución para obtener resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la implementación de los juegos interactivos de matemática y en busca de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de quinto y sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural “14 de Abril”.

## **5. Objetivos**

### **5.1. General**

Mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje de matemática, de los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, Parroquia Palmira, Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo, mediante el uso de juegos interactivos multimedia en el período 2014- 2015.

### **5.2. Específicos**

- Diagnosticar en la Institución acerca del uso de los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática a través de un árbol de problemas y una encuesta para detectar el problema.
- Analizar principios, teorías y conceptualizaciones de la importancia de los juegos interactivos para el desarrollo de la matemática.
- Diseñar y desarrollar las actividades del proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática utilizando recursos de cuatro paquetes de juegos interactivos para quinto y sexto año de Educación Básica.

## **6. Hipótesis**

El uso de Juegos Interactivos Multimedia mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática de los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural “14 de Abril”.

## **7. Variables**

### **Variable independiente**

Juegos Interactivos Multimedia

### **Variable dependiente**

Proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática.

## 8. Operacionalización de variables

### Variables independientes:

Los Juegos Interactivos Multimedia

Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala o Ítems	Instrumento
<p>Son <b>programas educativos</b> que se ejecutan en una <b>computadora sin conexión a internet, para aprender jugando.</b></p> <p>Constas de varias actividades que permiten al estudiante desarrollar habilidades y destrezas</p>	<p>Programas educativos</p> <p>Computadora sin conexión a internet.</p> <p>Aprender jugando</p> <p>Actividades</p>	<p>Interactivas</p> <p>Lúdica</p> <p>Didáctica</p> <p>Suma</p> <p>Resta</p> <p>Multiplicación</p> <p>División</p> <p>Potencias</p> <p>Declarativo</p> <p>Demostrativo</p> <p>Ordinario</p> <p>Programas educativos</p>	<p>¿El docente utiliza material didáctico en sus clases?</p> <p>¿Las clases de matemática son divertidas?</p> <p>¿Utiliza juegos interactivos multimedia en la clase de matemática?</p> <p>¿El material didáctico que el docente utiliza despierta en usted el interés por la matemática?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

Elaboración: Margarita Guaranga, José Lema

### Variable dependiente:

Proceso de Enseñanza Aprendizaje.



<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala o Ítems</b>	<b>Instrumento</b>
Es la metodología que aplica el docente en sus estudiantes para transmitir información y adquirir un nuevo conocimiento.	<p>Metodología</p> <p>Trasmitir información</p> <p>Conocimiento</p>	<p>Deductivo</p> <p>Contenido</p> <p>Conductitas</p> <p>Descubrimientos</p> <p>Directo</p> <p>Software educativos</p> <p>Intuitivo</p> <p>Demostrativo</p> <p>Sensibles</p>	<p>¿EL Centro Educativo dispone de computadora para apoyar la actividad pedagógica?</p> <p>¿Le gustaría trabajar con juegos interactivos para la enseñanza de Matemática?</p> <p>¿Cree usted que los juegos interactivos multimedia ayudarán a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje?</p>	Entrevista

Elaboración: Margarita Guaranga, José Lema

# CAPÍTULO I

## 1. Marco Teórico

### 1.1. Teoría Científica

#### 1.1.1. Los Juegos Educativos

Se denomina juego a la situación interactiva especificada por el conjunto de participantes, los posibles cursos de acción que puede seguir cada participante, y el conjunto de utilidades.

“Es un proceso para viabilizar el aprendizaje activo en donde los niños actúan, descubren en forma individual o grupal desarrollando el pensamiento creativo; de un tiempo acá los juegos están perdiendo su valor porque están siendo sustituidos por los videos, juegos electrónicos, es decir por objetos que hacen que el niño juegue solo de una manera sedentaria y poco enriquecedora y lo más importante perdiendo la integración familiar, en donde los chicos crecen y desarrollan sin guía materna y paterna ¿por qué?, porque los padres de familia llegan cansados y no les dan el espacio y tiempo para compartir con sus hijos” (Alvear, 2013, pág. 7)

Los Juego Interactivos Multimedia, es un proceso activo en el periodo de aprendizaje de las niñas y los niños mediante los juegos se desarrollan las capacidades creativas, también el núcleo familiar demostrar la integración entre los juegos lúdico y los juegos Interactivo Multimedia.

El juego para los niños incentiva la creatividad, imaginación y por ende mejora la calidad vida en la casa y en la escuela.

El juego es una acción voluntaria analizada dentro de límites y espacio, según una regla libremente consentida, pero ampliamente imperiosa, prevista de un fin en sí misma, o acompaña de un sentimiento de tensión y alegría.

“El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, al mismo tiempo, aceptadas libremente; acción que tiene el fin en sí misma y que va acompañada de tensión y alegría y con la conciencia de ser de otra manera a la que se es en la vida corriente.” (Aristizabal, 2001, pág. 1)

“El juego se define únicamente por una cierta orientación de la conducta o por un general de toda actividad.” (Silva, 2011, pág. 21)

El juego es un de las actividades espontaneas desde la curiosidad se concreta las enseñanzas despierta posibilidades intelectuales de cada uno de los individuos.

El juego desde un punto de vista es un estímulo agradable en las actividades cotidianas. Herbert Spencer, se define el juego como una actividad de los seres vivos superiores como medio de eliminación del exceso de energía.

“La vía regia para comprender los esfuerzos del niño/a hacia la síntesis. Pero el adulto considera que el niño tiene derecho a jugar porque es niño, en tanto que el mismo tiene derecho a jugar porque trabaja el niño se le aparece a menudo como una actividad desvalorizada característica del estado del niño aún no responsable”. (Angeles, 2004, pág. 229)

Según, Karina Picado Vargas los juegos interactivos cumple los muchos procesos. Cuando los niños cumplen el año, les gustan más los juegos de encajar, la asociación. La tecnología multimedia para crear juegos interactivos para todas las edades, los cuales incluyen colores, números, Lo anterior lo hace que los periodos de atención sean cada vez más pequeños a la hora de leer, realizar ejercicios de matemática u otras funciones intelectuales, usarse bajo supervisión a fin de evitar problemas futuros.

### **1.1.2. Juegos interactivos educativos**

Pueden adoptar cualquiera de las tipologías anteriores, pero añadiéndoles aspectos lúdicos.

“El juego interactivo es una actividad innata en los seres humanos, es de una acción libre espontánea y natural, durante el niño demuestra el juego con sus motor psíquica los memos que le ayudan a desarrollar su motricidad gruesa y no deja tener significado. En la vida del hombre, El juego interactivo bien organizado puede ser abierto y flexible, permitiendo desarrollarse, físico, mental, emocional”. (Herrera Corona, 2000, pág. 2).

Los juegos interactivos se han convertido en plataformas tecnológicas en boga, la exploración, creatividad, las pantallas en movimientos que ayudan al estudiante a estructurar y aprender de manera didáctica.

Es una forma de actuar que frecuentemente se asocia con la niñez; y no necesariamente es exclusiva de la primera etapa de la vida. El juego interactivo es una de las maneras interactuar entre el docente y el estudiante.

Efectivas de aprender por el tipo y la velocidad en la actividad mental que genera. Es por ello un medio bastante efectivo de comunicación multimedia.

“Generalmente en este caso, los juegos interactivos son a través de computadoras las cuales utilizan diferentes tipos de programas que sirven para que los niños puedan interactuar con los contenidos en los juegos. Interactivos multimedia.” (Interactivos, pág. 1).

Los juegos interactivos multimedia nos permiten superar el proceso de aprendizaje, no dejar que pase ser como unos entretenimientos en los educandos la animación y la ilustración deben ser siempre creativos pues para luego ser difundidas en diferente centro educativo.

### **1.1.3. Ventajas de los juegos educativos.**

“La mitad de los 505 profesores entrevistados en el estudio aseguraron usar juegos digitales con sus estudiantes dos o más días por semana, y el 18% afirmó usarlos de manera diaria. Por supuesto, si este mismo estudio fuese realizado en nuestro país, los resultados serían radicalmente diferentes a los obtenidos, al menos en cuanto a implantación de los juegos en el día a día de nuestros profesores. De cualquier manera, creemos que los resultados reportados por los profesores encuestados puede ser una gran ayuda a la hora de entender y analizar las ventajas e inconvenientes del uso de juegos educativos en nuestras aulas. Algunos de los aspectos positivos derivados de la experiencia de los profesores.” (Educación Creatividad Innovación, pág. 1).

Los juegos interactivos sus ventajas nos permiten a los estudiantes descubrir nuevas facetas en la imaginación y desarrollar un pensamiento de creatividad.

### **1.1.4. Tipos de juegos interactivos multimedia**

Los tipos de juegos interactivo multimedia están centrado en proceso aprendizaje activo en los estudiantes desarrollar las habilidades y destrezas, los juegos interactivos están basado en la teoría de constructivista el maestro cede su protagonismo al estudiante quien asume el papel fundamental en su propio procesos de formación.

Con los juegos interactivos el estudiante quien se convierte en el responsable de propio aprendizaje mediante su participación y colaboración con sus compañeros.

En matemáticas existen dos palabras como se expresa su verdadero significado. Problema y juego interactivo.

El propio estudiante quien habrá de lograr la transferencia de lo teórico hacia los hábitos prácticos siendo en contexto real. Para cual detallamos los principales juegos a continuación.

“Los juegos que se consideran útiles para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, tienen una significación muy especial, por cuanto permiten despertar el interés de los estudiantes por las matemáticas en primer lugar, luego, motivan, predisponen para el aprendizaje a través de la diversión, del juego, de la sana competencia en sentido de capacidad” (Pérez, 2008, págs. 39-40).

- ✓ Juegos matemáticos.
- ✓ Sistema numérico
- ✓ Juegos numéricos.
- ✓ Sistema geométrico y de medida.
- ✓ Lógica matemática.
- ✓ Ilusiones ópticas.

**1. Los juegos interactivos:** “utilizados como método de educación es una de las mejores formas para lograr que los niños se diviertan aprendiendo es mediante los juegos interactivos, y justamente por esta razón es muchas escuelas en la actualidad emplean estos métodos. Generalmente en este caso, los juegos interactivos son a través de computadoras las cuales utilizan diferentes tipos de programas que sirven para que los niños puedan interactuar con los contenidos en los juegos.” (interactivo, págs. 1-5).

Al utilizar los juegos con sus adecuados métodos es una herramienta indispensable Manera de que los niños interactuar de forma más directa con los contenidos correspondientes a su aprendizaje de la matemática.

**2. Juego con dibujos y figuras:** Son las actividades que se realiza a través de imágenes y a partir d diálogo describen ideas, se inventan historietas, para su realización de juegos se realización se necesitan gráficos, hojas de papel, lápiz y crucigramas recolección de etiquitas. La palabra dibujos proviene del verbo dibujar. Y este término ha sido importado al español desde el antiguo francés. Procede del verbo déboissier cuyo significado original es labrar en madera, que a su vez deriva de bois que significa bosque.

Juego actúa como medio de trabajo educativo y formativo, mediante el juego se resuelve la tarea educativa de ética, valores, estética, mental y física de los niños y niñas de la formación de la personalidad en los centros educativos depende que los juegos sean utilizados como método de enseñanza.

#### **1.1.4.1. Multimedia educativa**

“Dentro del grupo de los materiales multimedia, que integran diversos elementos textuales (secuenciales e hipertextuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones...), están los materiales multimedia educativos, que son los materiales multimedia que se utilizan con una finalidad educativa”. (Marqués Graells, 2010)

La multimedia juega un papel importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, si bien es cierto sirven para incentivar, estimular el aprendizaje de manera didáctica, fácil de comprensión y por ende más creativa.

*En suma:*

*Los juegos interactivos multimedia son aquellos programas educativos que se ejecutan en una computadora sin conexión a internet, para aprender jugando”*

#### **1.1.4.2. Tipos de juegos interactivos multimedia**

Los tipos de juegos interactivo multimedia están centrado en proceso aprendizaje activo en los estudiantes a desarrollar las habilidades y destrezas, los juegos interactivos están basado en la teoría de constructivista el maestro cede su protagonismo al estudiante quien asume el papel fundamental en su propio procesos de formación.

Con los juegos interactivos el estudiante quien se convierte en el responsable de propio aprendizaje mediante su participación y colaboración con sus compañeros

En matemáticas existen dos palabras como se expresa su verdadero significado.  
Problema y juego interactivo

Los juegos interactivos: “utilizados como método de educación es una de las mejores formas para lograr que los niños se diviertan aprendiendo es mediante los juegos interactivos, y justamente por esta razón es muchas escuelas en la actualidad emplean estos métodos. Generalmente en este caso, los juegos interactivos son a través de computadoras las cuales utilizan diferentes tipos de programas que sirven para que los niños puedan interactuar con los contenidos en los juegos.” (interactivo, págs. 1-5)

Al utilizar los juegos con sus adecuados métodos es una herramienta indispensable Manera de que los niños interactuar de forma más directa con los contenidos correspondientes a su aprendizaje.

Juego actúa como medio de trabajo educativo y formativo, mediante el juego se resuelve la tarea educativa de ética, valores, estética, mental y física de los niños y niñas de la formación de la personalidad en los centros educativos depende que los juegos sean utilizados como método de enseñanza.

#### **1.1.4.3. Funcionalidad de los juegos educativos**

Entre las funcionalidades de los juegos interactivos encontramos:

- 1. “Función informativa.** La mayoría de los programas a través de sus actividades presentan unos contenidos que proporcionan una información estructuradora de la realidad a los estudiantes. Como todos los medios didácticos, estos materiales representan la realidad y la ordenan”.
- 2. Función instructiva.** Todos los programas educativos orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes ya que, explícita o implícitamente, promueven determinadas actuaciones de los mismos encaminadas a facilitar el logro de unos objetivos educativos específicos. Además condicionan el tipo de aprendizaje que se realiza pues, por ejemplo, pueden disponer un tratamiento



global de la información (propio de los medios audiovisuales) o a un tratamiento secuencial (propio de los textos escritos).

3. **Función motivadora.** Generalmente los estudiantes se sienten atraídos e interesados por todo el software educativo, ya que los programas suelen incluir elementos para captar la atención de los estudiantes, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.
4. **Función evaluadora.** La interactividad propia de estos materiales, que les permite responder inmediatamente a las respuestas y acciones de los estudiantes, les hace especialmente adecuados para evaluar el trabajo que se va realizando con ellos. Esta evaluación puede ser de dos tipos:
5. **Función investigadora.** Los programas no directivos, especialmente las **bases de datos, simuladores y programas constructores**, ofrecen a los estudiantes interesantes entornos donde investigar: buscar determinadas informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc.
6. **Función expresiva.** Dado que los ordenadores son unas máquinas capaces de procesar los símbolos mediante los cuales las personas representamos nuestros conocimientos y nos comunicamos, sus posibilidades como instrumento expresivo son muy amplias.
7. **Función metalingüística.** Mediante el uso de los sistemas operativos (MS/DOS, WINDOWS) y los lenguajes de programación (BASIC, LOGO...) los estudiantes pueden aprender los lenguajes propios de la informática.
8. **Función lúdica.** Trabajar con los ordenadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene unas connotaciones lúdicas y festivas para los estudiantes.
9. **Función innovadora.** Aunque no siempre sus planteamientos pedagógicos resulten innovadores, los programas educativos se pueden considerar materiales didácticos con esta función ya que utilizan una tecnología recientemente incorporada a los centros educativos y, en general, suelen permitir muy diversas formas de uso. Esta versatilidad abre amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula". (Marqués Graells, 2010).

#### 1.1.4.4. Clasificación de los juegos interactivos

“Existen diferentes clasificaciones de juegos interactivos en su función de diversos criterios según Piaget cronológicamente lo clasifica en: sensorial- Motor, simbólico y juegos de regla”. (PIAGET, 2010).

Los juegos interactivos, al igual que los programas informáticos en general, admiten diversos criterios de clasificación. Considerando la estructura de los juegos interactivos y ordenando los según las principales habilidades que utiliza el jugador (concretamente la mayor o menor importancia de la psicomotricidad y del razonamiento) establecemos las siguientes categorías:

**Cuadro N° 1 Clasificación de los juegos interactivos**

<b>HABILIDADES</b>	<b>TIPO DE VIDEO O JUEGO</b>	<b>EJEMPLOS</b>
<b>PSICOMOTRICIDAD</b>	Árcade (juegos tipos plataforma lucha)	Pac man, Mario, Sonic, Doom, Quake, StreretFighter
	Juegos de aventura y rol	King Quest, Indiana Jones, Monkey Island, Final Fantasy, Tom Raider, Pokémon
	Juegos de estrategia	Estratégico, Warcraft, Edge of Empires, Civilizations, Lemmings
<b>RAZONAMIENTO LÓGICA, ESTRATEGIA, MEMORIA</b>	Puzles y juegos de lógica	Uso del diccionario
	Juegos de preguntas	Trivial

Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

### **1.1.5. El aprendizaje**

“El aprendizaje Es un campo de estudio que investiga el impacto de los individuos, grupos y estructuras sobre el comportamiento dentro de las organizaciones, con el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos en la mejora de la eficacia de una organización”. (Stephen, 2004, págs. 4-6, 8-23).

El aprendizaje es la capacidad que tiene cada individuo tiene para captar, este aprendizaje puede ser consecuencia de experiencias pasadas.

#### **1.1.5.1. La Matemática**

Matemáticas es el estudio de patrones en las estructuras de entes abstractos y en las relaciones entre ellas. Algunos matemáticos se refieren a ella como la «Reina de las Ciencias».

Aunque la matemática sea la supuesta «reina de las ciencias», ella misma no se considera una ciencia natural. Principalmente, los matemáticos definen e investigan estructuras y conceptos abstractos por razones puramente internas a la matemática, debido a que tales estructuras pueden proveer, por ejemplo, una generalización elegante, o una útil herramienta para cálculos frecuentes. Además, muchos matemáticos estudian sus áreas de preferencia simplemente por razones estéticas, viendo así la matemática como una forma de arte en vez de una ciencia práctica o aplicada. Sin embargo, las estructuras que los matemáticos investigan frecuentemente sí tienen su origen en las ciencias naturales, y muchas veces encuentran sus aplicaciones en ellas, particularmente en la Física.

La matemática es un arte, pero también una ciencia de estudio. Informalmente, se puede decir que la matemática es el estudio de los «números y símbolos». Es decir, es la investigación de estructuras abstractas definidas axiomáticamente utilizando la lógica y la notación matemática. Es también la ciencia de las relaciones espaciales y cuantitativas. Se trata de relaciones exactas que existen entre cantidades y magnitudes, y de los métodos por los cuales, de acuerdo con estas relaciones, las cantidades buscadas son deducibles a partir de otras

cantidades conocidas o presupuestas. Otros puntos de vista pueden encontrarse en la Filosofía matemática.

No es infrecuente encontrar a quien describe la matemática como una simple extensión de los lenguajes naturales humanos, que utiliza una gramática y un vocabulario definidos con extrema precisión, cuyo propósito es la descripción y exploración de relaciones conceptuales y físicas. Recientemente, sin embargo, los avances en el estudio del lenguaje humano apuntan en una dirección diferente: los lenguajes naturales (como el español y el francés) y los lenguajes formales (como la matemática y los lenguajes de programación) son estructuras que son de naturaleza básicamente diferente. (Matemáticas Básicas - Cultura General, 2015)

### **El proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática**

*“Es la metodología que emplea el docente para enseñar matemáticas”*

#### **1.1.5.1.1. Las TICs como herramienta educativa en matemáticas**

Cada vez hay más personas que pueden acceder a las Tecnologías de la Información y Comunicación en todos los ámbitos sociales. En concreto en la enseñanza, la incorporación de esas tecnologías debe promover un cambio en la didáctica de muchas materias, por ejemplo de las Matemáticas. La modificación de métodos de cálculo, las posibilidades gráficas y dinámicas, el planteamiento de retos más creativos que se ven impulsados por la gran cantidad de programas interesantes que existen. (Fernández Domínguez & Muñoz Santonja , 2007).

#### **1.1.5.1.2. La Infopedagogía**

La Infopedagogía es la integración de las tecnologías de la información y comunicación con el currículo, mediante la aplicación de modelos pedagógicos apropiados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La Infopedagogía se refiere a la dimensión pedagógica y no a la dimensión tecnológica del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en la educación, es decir, su objetivo no es enseñar computación, sino más bien es utilizar las TICs para la enseñanza-aprendizaje de las demás asignaturas del Currículo Nacional Básico.

Es muy importante tomar en consideración el hecho de que al introducir las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en un sistema educativo se tiene impacto en dos grandes áreas: por un lado, en la gestión y eficiencia en la administración de la educación, y por el otro, en el mejoramiento de su calidad, en particular, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Lanza M. , 2004).

#### **1.1.5.1.3. Herramientas de autor utilizadas en matemáticas**

“La utilización de las TICs mejora el cálculo mental en el alumnado de Educación Secundaria y su motivación hacia las Matemáticas” ( Medina Vidal & Hernández Gómez, 2014).

#### **1.1.5.2. Tipos de enseñanza en el proceso de aprendizaje de matemáticas**

Los tipos de enseñanza encontramos las más básicas entre ellas:

- la Exposición
- la Narración
- la Mostración
- la Investigación-Descubrimiento
- el Interrogatorio
- por último la Acción-Vivencia.” (Sanjurjo & Rodríguez, 2007)

##### **1.1.5.2.1. La Exposición**

Este es un método el cual permite que el docente interactúe con el estudiante, permite a su vez motivar el aprendizaje a través de metodología donde el docente es la persona que trasmite el conocimiento.

“Transmite contenidos, destrezas, valores y habilidades, el aprendizaje es la capacidad de recepción de la información y el rendimiento la cantidad de información que somos capaces de recibir. El estudiante, mediante una actividad interna debe ir comprendiendo y asimilando lo expuesto por el docente.” (Sanjurjo & Rodríguez, 2007).

Según este autor dice que la exposición tiene que interactuar entre maestro y estudiante para recibir información expuesto del maestro para transmitir destreza y valores mejorar el proceso de enseñanza –aprendizaje.

#### **1.1.5.2.2. La Mostración**

“Consiste en enseñar cómo hacer algo. Se aprende a través de la observación y de los resultados obtenidos posteriormente. El estudiante trata de repetir los pasos que ha visto tal y como los ha entendido”. (Rodríguez, 2007, pág. 1).

#### **1.1.5.2.3. La Investigación Descubrimiento**

Se trata de que el estudiante vaya descubriendo y desarrollo de habilidades a través de su pensamiento y razonamiento, gracias a la orientación que le ofrece el docente.

#### **1.1.5.2.4. El Interrogatorio**

“Está basado en la realización de preguntas al estudiante, con la finalidad de despertar la reflexión, estimular el pensamiento y hacer que el eestudiantes saque sus propias conclusiones sobre el tema desarrollado.

Según la metodología de Bloom existen 6 niveles de elaboración de preguntas:

- a. Conocimiento.** Se pide al estudiante que recuerde información.
- b. Comprensión.** El estudiante debe ordenar los conocimientos mentalmente.
- c. Aplicación de la información.** Es necesario que aprenda a aplicar la información que se le ha dado previamente a diferentes situaciones.
- d. Análisis.** Mediante pensamientos profundos y críticos.
- e. Síntesis.** Solicitamos al estudiante que sintetice el problema y lo resuelva de la manera más adecuada desde su punto de vista.
- f. La Evaluación** se observa en las respuestas, ya que no existe una única respuesta correcta.” (Sanjurjo & Rodríguez, 2007).

#### **1.1.5.2.5. La Acción-Vivencia**

Se desarrollan temas relacionados con sus vivencias y con los valores de la vida, debe ser un tema que logre la participación y el interés de los estudiantes y maestros.

#### **1.1.5.3. Estilos de aprendizaje de los estudiantes**

“El término estilos de aprendizaje se refiere a las diferentes maneras en que aprendemos, procesamos y retenemos información. Todos los niños pequeños aprenden a través de experiencias prácticas – al tocar, hacer y moverse. Y los niños también aprenden al mirar y oír. A medida que observa a su hijo, usted podrá identificar sus puntos fuertes o aptitudes y preferencias lo que le permitirá conocer el estilo de aprendizaje que su hijo prefiere” (Chapman, 2009).

Aquí desarrollara habilidades y destreza a través del juego interactivo multimedia podrá descubrir esas aptitudes que le permitirá resolver problemas matemáticos.

#### **1.1.5.4. Tipos de estilos de aprendizaje**

Existen cuatro tipos principales de estilos de aprendizaje:

**Visual** (aprende mirando)

**Auditivo** (aprende oyendo)

**Táctil** (aprende tocando)

**Kinestésico** (aprende haciendo y moviéndose)” (Chapman, 2009)

- “Los asimiladores visuales aprenden mirando. Los niños que procesan visualmente tienden a observar el lenguaje corporal y las expresiones faciales de padres y maestros, para obtener contenido y aprender a través de demostraciones y descripciones. Tienden a contar con una imaginación muy desarrollada y generalmente piensan en imágenes. Demasiado movimiento o acción en el aula

puede distraerlos. Para los niños mayores que pueden leer, las instrucciones escritas pueden ayudar a clarificar las instrucciones verbales”.

- “Los auditivos aprenden oyendo. Los niños que procesan de manera auditiva aprenden participando en discusiones y hablando sobre lo que oyeron. Las directivas verbales pueden ayudar a clarificar instrucciones o información escrita. Demasiado ruido puede distraerlos y los niños con esta característica quizás aprendan mejor en un ambiente tranquilo”.
- “Los táctiles aprenden tocando. Los niños que son más táctiles prefieren actividades o proyectos que les permiten usar sus manos. Quizás su hijo prefiera hacer garabatos o dibujar para ayudarse a recordar”.
- “Los kinestésicos aprenden haciendo y moviéndose. Los niños que son más kinestésicos aprenden a través de sensaciones físicas y tienen dificultades para permanecer quietos por mucho tiempo. Un abordaje práctico que permita que su hijo explore activamente su mundo físico lo ayuda a que aprenda mejor”. (Chapman, 2009).

### 1.1.5.5. Estrategias para aprender matemáticas

Estrategias constructivistas y cognitivistas.

**Cuadro N° 2 Estrategias y formas de aprender matemáticas**

<b>Formas de enseñanza</b>	<b>Formas de aprendizaje</b>
<b>Dirigidas Por El Profesor</b>	Recepción De Contenidos Seleccionados
Clase Magistral	Ejemplificar
Textos Fijados	Destrezas Conceptuales
Pensar en Voz Alta	Clarificar
Hacer Preguntas	Buscar Errores
Esquema General	Estructurar
Elaboración de Mapas	Visión Previa
Conceptuales	Desarrollo
Tutoría	Clarificación



Laboratorio Excursión Seminario	Procedimientos Aplicación Conocimiento Experiencial Interés Destrezas De Presentación
<b>Dirigidas Por Compañeros</b> Grupos Diversos Grupos de Aprendizaje Enseñanza a Cargo de Compañeros Colaboración Espontánea	Desarrollo Resolución de Problemas Meta Cognición Resolución de Diferencias Aplicación Depende del Profesor o de lo Enseñado Amplitud de Miras Auto Comprensión
<b>Auto dirigidas</b> Técnicas genéricas de estudio Técnicas de estudio de contenidos Técnica meta-cognitiva aprendizaje	Autodirección básica Tratamiento de la información (tid) Independencia y auto supervisión (sid)

Fuente: (Carpio de los Pinos, 2004)

Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

### 1.1.5.6. La importancia de enseñar y aprender matemática

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo. (Ministerio de educación , 2010).

Somos la sociedad del tercer milenio en el cual la tecnología cada día va evolucionando debemos desarrollar las destrezas y habilidades para ayudar al estudiante en sus tareas al resolver problemas y fortalecer la inteligencia lógica matemática.

#### **1.1.5.6.1. La importancia de las matemáticas en nuestra sociedad**

Para el siguiente ensayo se quiere lograr despertar el interés y el gusto por el aprendizaje de la matemática en la sociedad, ya que es una preocupación constante de los maestros ante el problema: las faltas de los estudiantes del nivel medio superior, en la aplicación de la matemática, utilizando herramientas pedagógicas diseñadas a partir de las experiencias cotidianas.

Las matemáticas forman parte de nuestra vida cotidiana; la utilización del dinero, de un teléfono, de una tarjeta de crédito, de un medio de transporte, así como la previsión del tiempo y muchas otras actividades incluyen matemáticas que han perdido su visibilidad y su legibilidad, Partiendo de estas reflexiones se han hecho esfuerzos, por mejorar la imagen de las matemáticas en la sociedad. (Taringa, 2014)

Tenemos la oportunidad de la tecnología pero debemos preocuparnos más por el aprendizaje de la matemática ya que es importante en toda actividad está la matemática.

#### **1.1.5.6.2. La complejidad de la enseñanza de las matemáticas**

Desde hace muchos años se ha considerado que la matemática impartida en las instituciones escolares debe constituirse parte de la formación integral del ser humano, la cual tiene que estar presente de manera permanente desde muy temprana edad, independientemente del grado de escolaridad y de las actividades durante la existencia. Todas las personas, y aquí parece ser que existe un acuerdo tácito en gran parte de la población de las diferentes culturas (Bishop, 1988, pueden y deben apropiarse del conocimiento matemático, así como pensar con mayor frecuencia matemáticamente sobre todo en situaciones de la vida cotidiana. Esta facultad puede ser aprendida, no solamente en contacto con la matemática escolar, sino, especialmente en relación con experiencias matemáticas interesantes y significativas. Éstas serán posibles solamente si se desarrollan actividades de aprendizaje acordes con las necesidades, intereses, facultades y motivaciones de los participantes. Cada unidad de enseñanza tiene que ser preparada de tal manera

que tome en consideración, además de los conocimientos matemáticos especiales propuestos según la edad y la formación matemática, la importancia y la utilidad de esos conocimientos matemáticos. Igualmente, la complejidad de la enseñanza de la matemática requiere necesariamente la formación didáctica y metodológica de los docentes de acuerdo con las propuestas pedagógicas desarrolladas durante los últimos años (Arnold y Pätzold, 2002). En tal sentido, la enseñanza de las matemáticas tiene que tomar en cuenta, entre muchos otros, los siguientes tres grandes aspectos. (Mora, 2003).

#### **1.1.5.7. La educación matemática en constante transformación**

Antes de presentar las concepciones progresistas para el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas escolares, con las cuales estamos identificados, consideramos importante señalar brevemente algunos hechos históricos en el campo de la pedagogía y particularmente de la educación matemática, los cuales han influido considerablemente en el desarrollo de tales concepciones metodológicas. Una de ellas es, por ejemplo, la concepción relacionada con la enseñanza abierta, la cual tiene que ver más con otras asignaturas diferentes a las matemáticas, pero que juega actualmente un papel fundamental en el campo del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. El impulso del "pensamiento funcional" y la "conectividad del pensamiento" son, por el contrario, concepciones que provienen más bien de las matemáticas y que últimamente tienden a ser incorporadas en otras áreas científicas. (Mora, 2003)

#### **1.1.5.8. Papel de las matemáticas en la ciencia y tecnología**

Las aplicaciones matemáticas tienen una fuerte presencia en nuestro entorno. Si queremos que el alumno valore su papel, es importante que los ejemplos y situaciones que mostramos en la clase hagan ver, de la forma más completa posible, el amplio campo de fenómenos que las matemáticas permiten organizar.

Además del contexto biológico del propio individuo, nos hallamos inmersos en un medio físico. Una necesidad de primer orden es la medida de magnitudes como la

temperatura, la velocidad, etc. Por otra parte, las construcciones que nos rodean (edificios, carreteras, plazas, puentes) proporcionan la oportunidad de analizar formas geométricas; su desarrollo ha precisado de cálculos geométricos y estadísticos, uso de funciones y actividades de medición y estimación (longitudes, superficies, volúmenes, tiempos de transporte, de construcción, costes, etc.) (Godino & Batanero, 2003).

## 1.2. Teoría Conceptual

**Actividad.-** se manifiesta toda acción que desarrolla un individuo de una determinada tarea.

**Destrezas.-** La palabra destreza es una persona diestra en el sentido estricto de la palabra es una persona cuyo dominio reside en el uso de la mano derecha.

**Desarrollo Psicomotor.-** Es el conjunto de todos los cambios que se produce en la actividad motriz de un sujeto a lo largo de toda su vida.

**Enseñanza.-** sinónimo de instruir o guiar, sistema y método de dar instrucción basada en el ejemplo

**Explícita.-** es una expresión en forma clara, algo concreto

**Juegos de estrategia.-** es aquellos juegos de entretenimiento para desarrollar habilidades, técnicas, despliegue, planificación puede impulsar al juego un interés el juego interactivo la estrategias es que debe desarrollar una serie recursos para ganar una batalla o conseguir el objetivo final.

**Habilidades.-** Capacidad para coordinar determinados movimientos, realizar ciertas tareas o resolver algún tipo de problemas.

**Nodos.-** contienen textos y gráficos, imágenes, audio, animaciones y video,

**Método Lúdico.-** es un conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente fraternidad en los estudiantes que están inmersos en el proceso del aprendizaje, este método busca a los estudiantes se apropien de temas impartidos por los docentes utilizando los juegos interactivos y desarrollar actividades de su comprensión por el estudiante.

**Motivación.-** Acción y efecto de motivar, explicar el motivo por el que se ha hecho una cosa, factor psicológico consiente o no que predispone el individuo para realizar ciertas acciones o para tender a ciertos fines, Son los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación, conjunto de impulsos, deseos necesidades que hacen a un individuo se empeñe en mejorar su tarea.

**Proceso.-** Proceso de ir adelante, Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno natural o de un lugar al cambio, transición de una situación a otra.

**Hipertextuales.-** es un enfoque manejar y organizar información, en el cual se almacena en una red de nodos conectados por enlaces.

**Simuladores.-** reproducen sensaciones y experiencias que en la realidad pueden llegar a suceder, es decir que permite la reproducción de un sistema.

**Recursos.-** son medios o elementos que los docentes recurren para impartir una enseñanza

**Tecnología.-** es el conjunto de conocimientos técnicos ordenados que permitan diseñar y crear servicios o bienes

**Técnica meta-cognitiva.-** trabajan sobre el propio proceso el aprendizaje del alumno (como se aprende), es junto a las estrategias de organización y planificación, las técnicas de estudio es aspecto fundamental para lograr la autonomía y la autorregulación del proceso de aprendizaje.

**TICs.-**son conjunto de servicios de software, redes aparatos que se integran a un sistema operativo de información interconectado con el fin de mejorar la calidad de vida

**Ciencia.-** es un conjunto de conocimientos en desarrollo que se obtiene mediante los métodos cognitivos y que se reflejan en conceptos exactos cuya verdad se comprueba y demuestra a través de la práctica social.

**Habilidades.-** es una actitud innata o desarrollada, algo a mejorar que se consigue con la práctica o se le denomina talento.

**Habilidades por aprender.-** es un sujeto concreto frente a un objetivo determinado a investigar.

**Metodología.-** conjunto o pasos que se sigue en una investigación.

**Medios didácticos.-** es aquel que reúne medios y recursos para faciliten la enseñanza y el aprendizaje

**Estrategia:** Son los cambios, las vías más convenientes para la organización, que permite facilitar la ejecución de los objetos y políticas, aprovechados la vitalidad de las fortaleza y oportunidades para neutralizar las debilidades y amenazas en el desempeño de tareas.

**Psicomotricidad.-**conjunto de todas las técnicas que incentiven las conexión de las funciones psíquicas y motrices, también es una disciplina intenta que el niño viva con alegría y placer, las acciones que desarrollo mediante el juego interactivo que cada uno se relacione con cada uno de los objetos y desarrolle habilidades.

### **1.3. Teoría Referencial**

Esta Investigación realizada en el Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzán San Alfonso, Parroquia Palmira, Catón Guamote, Provincia de Chimborazo.

El C. E.G.B.I. 14 de Abril, ubicada en la parroquia Palmira, tiene infraestructura mixta, 10 aulas, cocina comedor, casa comunal, salón de actos, centro de cómputo, taller de corte y confección, laboratorio de ciencias naturales y canchas deportivas

En la actualidad cuenta con la presencia de 12 maestros que trabajan en el plantel.

En cuanto a los servicios básicos, dispone del agua entubada en el plantel y de servicios higiénicos; la tecnología no se hace presente, por falta de recursos económicos.

La Comunidad Chauzan San Alfonso, está ubicada a 7km, perteneciente a la Parroquia Palmira Cantón Guamote, Provincia de Chimborazo al norte de la Comunidad Chauzan San Alfonso se forma el primer cabildo el mismo que estaba precedido por el señor Marcos Bravo Chimbo lema, quien junto a varios miembros de la Comunidad, realizaron gestiones ante la Dirección Provincial de la Jurisdicción Hispana logrando conseguir la Institución, el 15 de Abril de 1974, en ese entonces la comunidad contaba con 30 habitantes 15 estudiantes, su primera Maestra fue la señora Mercedes Cárdenas pasados algunos años el señor Jaime Rodríguez Director de la Institución gestiona ante la Dirección de Educación Hispana el nombre de la institución denominando "14 de Abril", mediante acuerdo ministerial 14-16. El primero de septiembre del año 2008, por acuerdo ministerial número 0634-09 se implementa la Educación General Básica.

Parte con el fin de seleccionar las necesidades prioritarias del establecimiento, buscar las alternativas de solución, pensando siempre en la formación integral de los niños, y jóvenes con mentalidad, reflexiva, crítica y creativa. Además



tomamos muy en cuenta los perfiles, especialmente de docentes, estudiantes y padres de familia, a quienes va dirigido el trabajo para orientar la formación hacia niveles de calidad, eficiencia y eficacia, con una sólida formación científica didáctica y en valores de los educandos. Un paradigma puede dar lugar a varios modelos, cada modelo a diferentes metodologías propias del maestro y estilos de enseñanza aprendizaje.

## **1.4. Teoría Legal**

### **Capítulo I: Derechos; “Derecho del Buen Vivir”**

#### **Sección quinta educación: Educación:**

**Art. 26.-** La constitución de la republica reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen largo de su vida y un deber ineludible inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 342.-** El Sistema nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población para la realización del buen vivir, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.

#### **Capítulo V. De los objetivos del sistema educativo**

**Art. 10 (OBJETIVOS GENERALES.-** Literal A) Promover el desarrollo integral, armónico y permanente de las potencialidades y valores del hombre ecuatoriano.

#### **Literal b) Desarrollar su mentalidad crítica, reflexiva y creadora.**

En este nivel educativo permite desarrollar las capacidades intelectuales, creadoras, críticas, reflexivas de los niños, siendo flexible y respetando su identidad cultural; en un marco de valores para que se integre poco a poco a su entorno educativo social.

**Ley de educación: Capítulo II: De la investigación pedagógica, formación y perfeccionamiento docente.**

**Art 347.-** Literal 8.- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Ley Orgánica 1014/2006, de 3 de mayo, de Educación, por la cual se establece que las TICs han de incorporarse de forma generalizada a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes/as debiendo estar presentes en todas las áreas.

**Nº 1014 Rafael Correa Delgado: Presidente Constitucional de la República, Considerado:**

Que el interés del gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el software libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos;

**Decreto:**

**Art 4.-**Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de software libre que supla las necesidades requeridas o cuando esté en riesgo la seguridad nacional o cuando el proyector informático se encuentre en el punto de retorno.

Para efecto de este decreto se comprende coño seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa del patrimonio nacional.

Para efectos de este derecho se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

a.- sistema en producción funcionando satisfactoriamente y q un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a software libre.

b.- proyecto en estado de desarrollo y que un análisis de costo – beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar software libre.

Periódicamente se evalúa los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de lograrlos a software libre.

c.- Nacionales que permiten autonomía y soberanía tecnológica.

b.- Regionales con componentes nacionales.

c.- Regionales con proveedores nacionales.

d.- Internacionales con componentes nacionales.

e.- Internacionales con proveedores nacionales.

f.- Internacionales.

## CAPÍTULO II

### 2. Estrategias Metodología

#### 2.1. Por el propósito

**Investigación Aplicada.-** Porque utiliza conceptos y teorías científicas sobre los juegos interactivos multimedia y es de tipo aplicada por que se tomó como muestra la población objeto de estudio, es decir dos maestros y los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril.

#### 2.2. Por el nivel

**Investigación Descriptiva.-** Esta investigación es descriptiva, porque se detallarán las causas del problema mediante la observación del fenómeno, se relacionará la información particularizándole una serie de referencia, marco teórico y elementos que permitan detallar cada una de las variables así describir lo que se investiga, la cual permite conocer la situación actual de la calidad de educación con calidez, detectando falencias en el aprendizaje de las matemáticas.

#### 2.3. Por el lugar

**Investigación Campo.-** porque el presente trabajo investigativo se realiza en el lugar de los hechos, es decir en el Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril, que está ubicado en la Comunidad Chauzan Parroquia Palmira, el investigador trabaja donde las personas fueron consultadas, de las que obtendrá la información más relevante dirigida a discutir la relación entre las variables en estudio.

**Investigación Bibliográfica.-** Se realizado mediante este tipo de investigación por medio de textos, periódicos, revistas, libros, internet, nos sirvió para esta investigación.

## 2.4. Métodos

**Método Inductivo.-** Este método permitió analizar la información parte de lo particular a lo general, es decir de dar solución a un causa del problema general, es decir ir más allá, se basa en la observación de un fenómeno y posteriormente se realizaron investigaciones y experimentos que conduzcan a conceptualizaciones científicas.

Se siguió un proceso, la cual parte de un problema como deficiencia de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de Quinto y Sexto años del Centro Educación General Básica Intercultural 14 de Abril.

**Método Deductivo.-** Bajo este método se pudo realizar las deducciones de teorías científicas, se consideran las descripciones del razonamiento lógico, bajo la conceptualización de conceptos del marco teórico, para llevarlo a un escenario real, es decir un concepto acoplarlo a la realidad del problema.

Con este método se investigó el problema planteado desde lo general para consecutivamente estudiar sus partes.

**Método Lógico.-** Porque se sigue un proceso lógico de investigación sobre la base del reglamento de graduación de la facultad, a la vez el proceso de construcción del conocimiento

**Método Científico.-** Se entiende a toda información utilizada y ratificada bajo un concepto científico que hace referencia en el marco teórico, estas teorías están destinadas a explicar de alguna manera o fenómenos que se observan y acoplándolas a la realidad de la problemática.

## **2.5. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos**

### **2.5.1 Técnicas**

**Encuesta:** es un instrumento que permite recabar información de la población objeto de estudio.

Para la realización de este proyecto de investigación, se utilizó la una encuesta al docente y a los estudiantes de Quinto y Sexto años del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril, acerca de la utilización de los juegos interactivos multimedia para la enseñanza.

### **2.5.2 Instrumentos**

**Cuestionario:** Es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve, este procedimiento permitirá la recolección de la información necesaria para el estudio investigativo y permitirá conocer la opinión de cada uno de los estudiantes y docentes, el mismo que está estructurado por ítems de tipo cerrado o variable alterativas.

## **2.6. Diseño por la dimensión temporal**

La investigación es transversal puesto que se efectuará durante el año lectivo 2014, 2015, tiempo en el cual se procedió a recopilación de los datos y al respectivo análisis e interpretación como también el desarrollo de la propuesta implementación de juegos interactivos de matemática.

## **2.7. Universo y muestra**

La población con la cual se trabajara en esta investigación está constituida por los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril de la Comunidad Chauzan contabilizando la población un total de 43 estudiantes y 2 docentes involucrados en el trabajo investigativo.

En vista que el universo no es extenso se trabajara con todo no es necesario obtener la muestra.

**Cuadro N° 3 Muestra**

GRADOS	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTAL	TOTAL
<b>Quinto</b>	9	8	17	45
<b>Sexto</b>	14	12	26	
<b>Docentes</b>	1	1	2	

Elaborado por: Lema José y Guaranga Margarita

## **2.8. Procesamiento de datos**

Para el procesamiento de la información se realizara mediante el programa Excel con la estadística descriptiva.

Para la comprobación de la hipótesis se aplicará un cuadro comparativo

Las variables que se desarrolladas serán nominales, la codificación datos será a cuadros y tablas estadísticas, gráficos circular acordes a la aplicación de la entrevista a docentes y a los estudiantes se aplicó encuesta.

La tabulación de datos se interpretara de acuerdo a los porcentajes y frecuencias, realizando cuadros estadísticos y gráficos circular, para la obtención de datos será necesaria la aplicación de los instrumentos, la estadística que se empleó es cualitativa y cuantitativo.



## CAPÍTULO III

### 3. Interpretación de Resultados

#### 3.1. Encuesta Aplicada a los Estudiantes de Quinto y Sexto años del Centro de Educación Básica Intercultural “14 de Abril”.

##### 1.- Uso material didáctico por parte del Docente en clases.

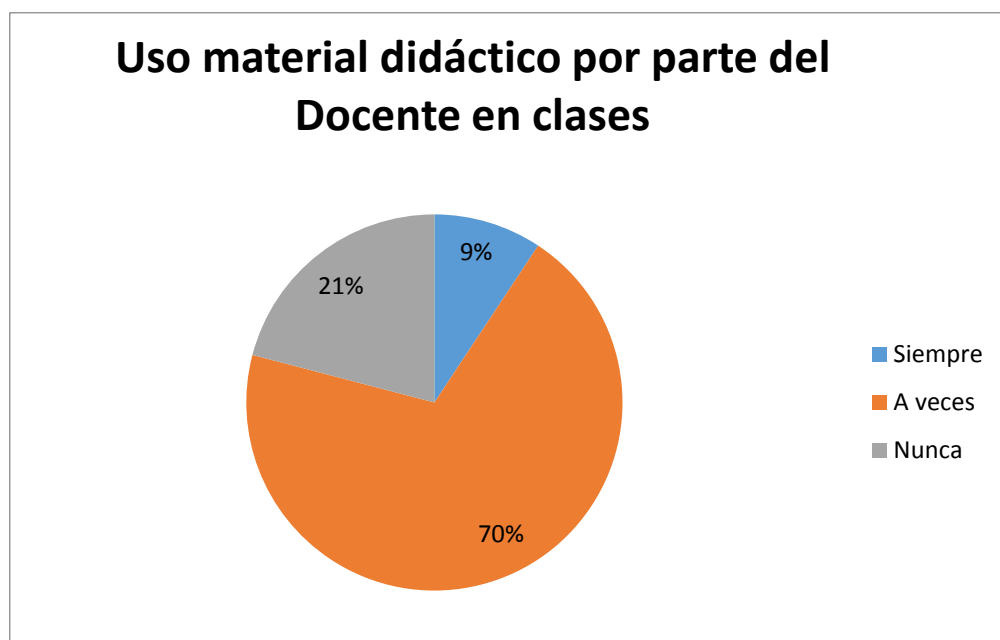
Cuadro N° 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	9%
A veces	30	70%
Nunca	9	21%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los estudiantes de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita.

Gráfico N° 1



**INTERPRETACIÓN.-** La mayoría de informantes afirma que el uso de material didáctico por parte del Docente es ocasional, lo que dificulta el aprendizaje de los estudiantes, ya que el proceso educativo requiere de un aporte adicional que permita el desarrollo y fortalecimiento de contenidos tanto en el aula como fuera de ella.

## 2.- Clases de matemática divertidas.

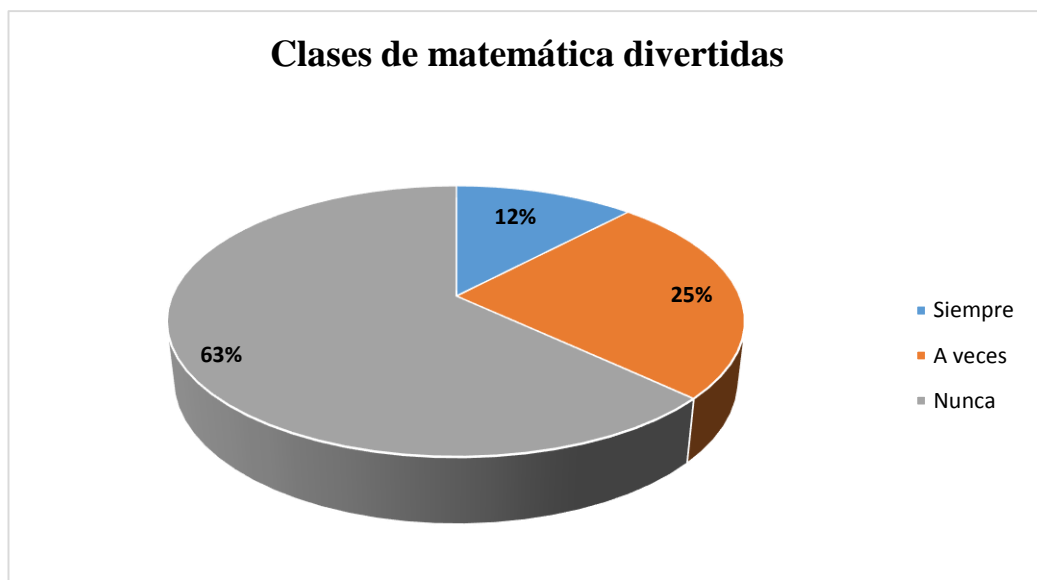
Cuadro N° 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	12%
A veces	11	25%
Nunca	27	63%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

Gráfico N° 2



**INTERPRETACIÓN.-** Aproximadamente de la totalidad de estudiantes encuestados manifiestan que no encuentran divertidas las clases de matemática, porque resulta la falta del uso de material tecnológico, mientras que el resto manifiesta que nunca resulta divertidas las clase por la falta de motivación que ejerce el Docente sobre sus estudiantes, de cualquier forma esto perjudica el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, ya que al no existir interés en el estudiante por aprender, el proceso pasa a ser irrelevante.

### 3.- Juegos interactivos multimedia en la clase de matemática.

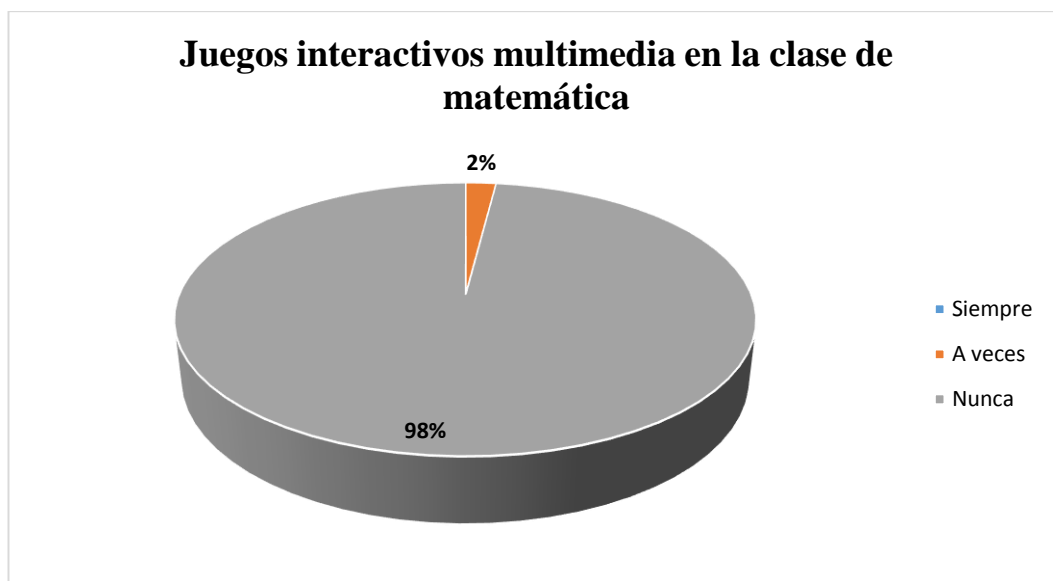
Cuadro N° 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	1	2%
Nunca	42	98%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

Gráfico N° 3



**INTERPRETACIÓN.-** La mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que nunca utilizan juegos interactivos multimedia en las clases de matemática, por lo tanto es necesario cambiar de estrategias metodológicas y hacer uso de la tecnología, para propiciar nuevos escenarios educativos que permitan el desarrollo de competencias y que faciliten el aprendizaje de matemáticas.

**4.- El material didáctico utilizado por el docente despierta el interés por la matemática.**

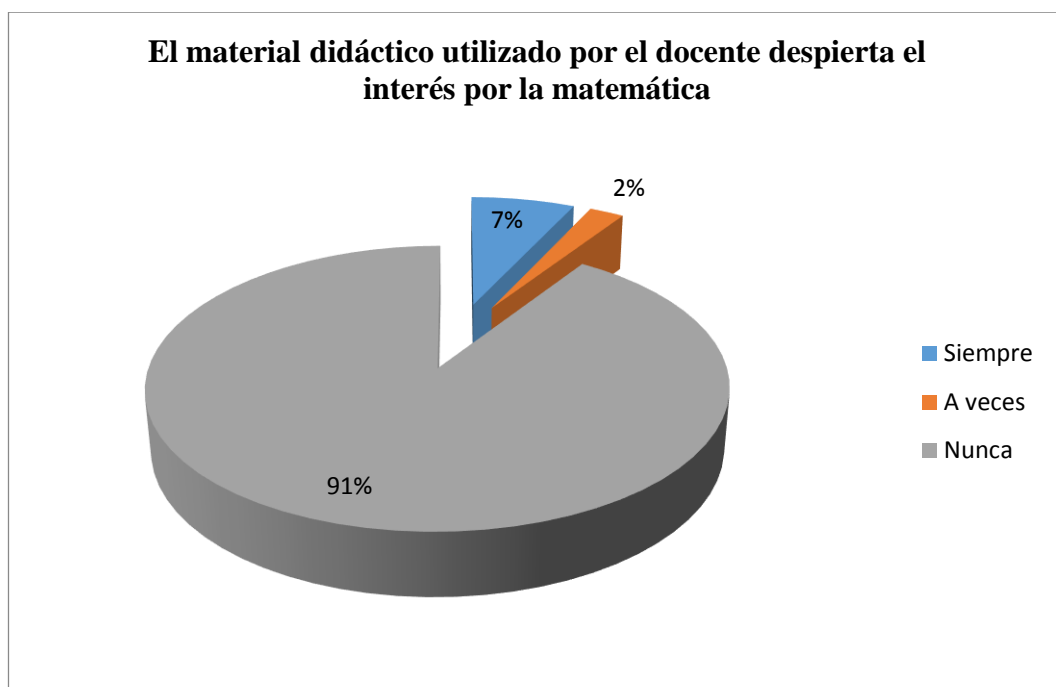
**Cuadro N° 7**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	3	7%
A veces	1	2%
Nunca	39	91%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

**Gráfico N° 4**



**INTERPRETACIÓN.-** Los estudiantes encuestados manifiestan que el material didáctico que utiliza el docente nunca despierta el interés por aprender matemática; lo que convierte a las clases en un ambiente rutinario que no motiva al estudiante a desarrollar su aprendizaje.

**5.- Predisposición a que se utilicen juegos interactivos en clases de matemática.**

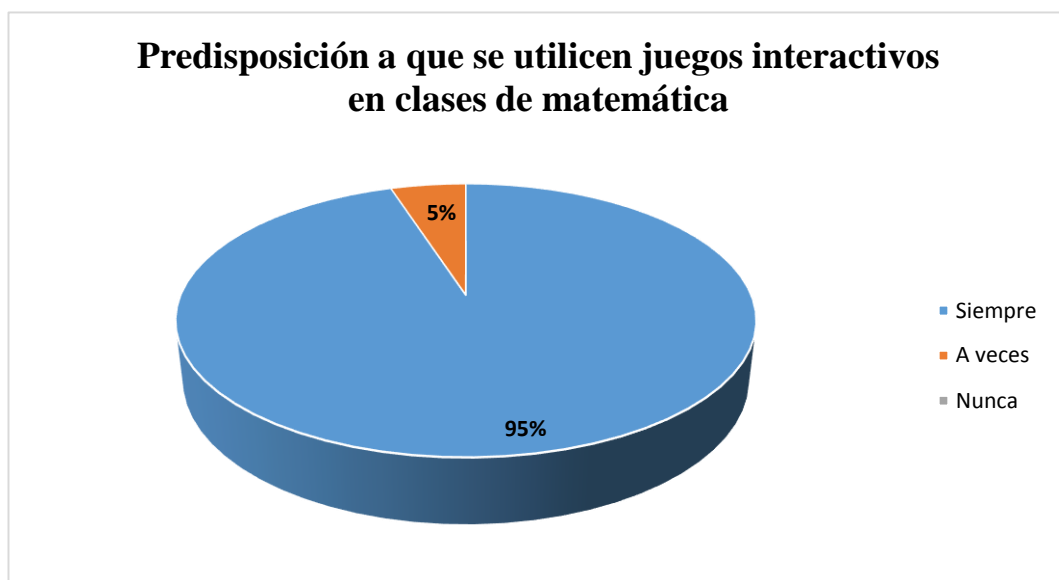
**Cuadro N° 8**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	41	95%
A veces	2	5%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

**Gráfico N° 5**



**INTERPRETACIÓN.-** Aproximadamente la totalidad de estudiantes encuestados cree que se debería utilizar juegos interactivos en las clases de matemática, porque al escuchar y ver imágenes del juegos los estudiantes lo asocian con diversión, lo que con una correcta instrucción del docente permitirá mejorar el aprendizaje.

## 6.- Los juegos interactivos multimedia ayudarán a entender la matemática.

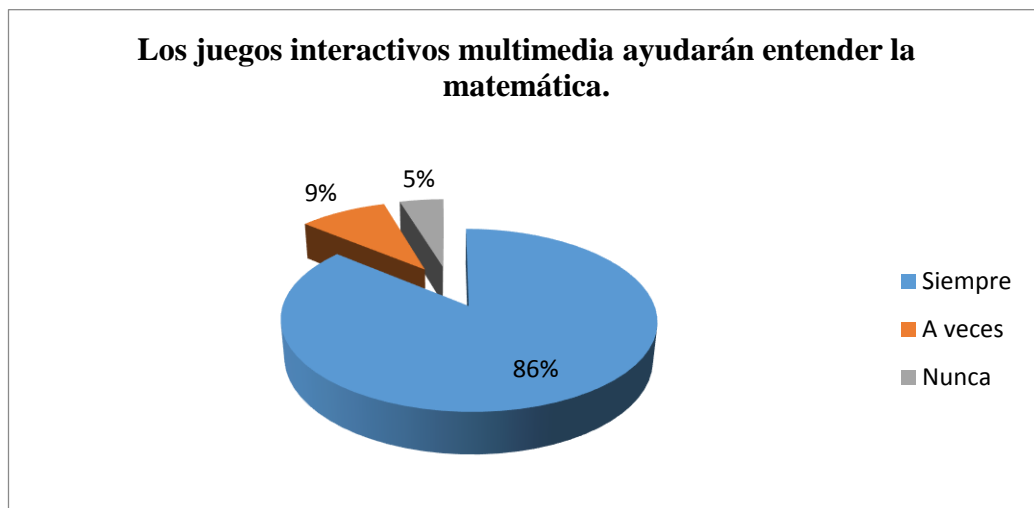
Cuadro N° 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	37	86%
A veces	4	9%
Nunca	2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGBI 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

Gráfico N° 6



**INTERPRETACIÓN.-** Cerca de la totalidad de la población encuestada manifiesta que los juegos interactivos multimedia les ayudarán a entender la matemática porque este material se basa en el aprendizaje por repetición y práctica de ejercicios lo que es fundamental para el aprendizaje, además al exigir rapidez en el desarrollo de los ejercicios apoyara a la mejora de la inteligencia lógica- matemática. Mientras que el resto manifiestan que a veces lo ayudara a entender, Y otro manifiestan que no ayudara.

**7.- Los juegos interactivos multimedia desarrollaran las habilidades de aprendizaje de matemática.**

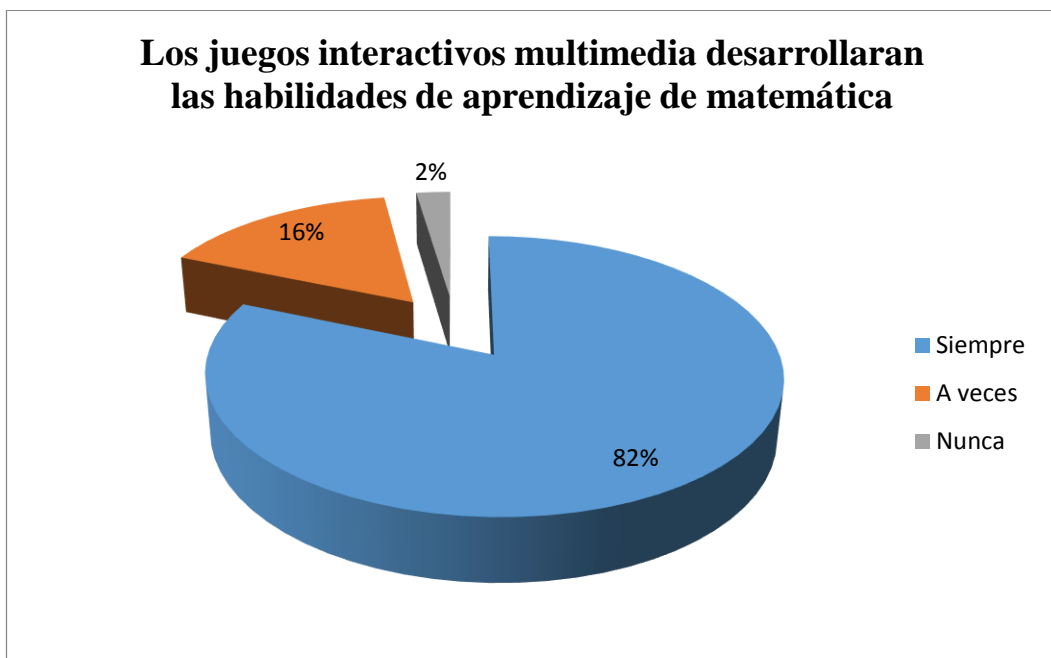
**Cuadro N° 10**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	35	81%
A veces	7	16%
Nunca	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta dirigida a los niños de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

**Gráfico N° 7**



**INTERPRETACIÓN.-** Aproximadamente en su totalidad encuestada a los estudiantes manifiesta que los juegos interactivos multimedia desarrollaran las habilidades de aprendizaje de la matemática, porque cuanto llamarán la atención del estudiante y le permitirán ejercitarse en un medio divertido con diferentes niveles de dificultad lo mejora sus habilidades en cuenta a la matemática se refiere.



**Cuadro N° 11 Entrevista Aplicada a los Docentes del Centro de Educación General Básica**

**Intercultural 14 de Abril**

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿EL Centro Educativo dispone de computadoras para apoyar la actividad pedagógica?	Los docentes afirman que el Centro Educativo si cuenta con computadores, lo que apoya la iniciativa de esta investigación
2	¿Utiliza la computadora para el desarrollo de las destrezas en la Asignatura de Matemática?	Los Docentes afirman que no hacen uso de las computadoras, por cuanto no poseen el recurso didáctico que les permita incorporar a las mismas como recurso activo de aprendizaje.
3	¿Qué recursos utiliza para dar clases de Matemática?	Los docentes comparten que utilizan los Recursos Tradicionales como la pizarra y la guía propuesta por el Ministerio de Educación
4	¿Conoce lo que es un juego interactivo multimedia?	Los Docentes desconocen los juegos interactivos, por lo que es necesario socializar el uso ellos en mejora del aprendizaje
5	¿Le gustaría trabajar con juegos interactivos para la enseñanza de Matemática?	Los Docentes se muestran abiertos a nuevas alternativas de enseñanza, más si esto incorpora el uso de la tecnología.
6	¿Cree usted que los juegos interactivos multimedia ayudarán a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje?	Los Docentes creen que los juegos ayudarán porque es una forma diferente de enseñar llamando la atención del estudiante para con esto se lograr concentración y propiciar escenarios de aprendizaje entretenidos.

**Fuente:** entrevista dirigida a los Profesores de Quinto y Sexto año de EGB 14 de Abril.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

### **3.2. Comprobación de Hipótesis**

Para la comprobación de la hipótesis, se hizo referencia a la encuesta aplicada a los estudiantes, tomando las preguntas N° 5, 6, y 7 las cuales con sus resultados evidenciaron la predisposición de los estudiantes al uso de los juegos interactivos multimedia que ayudarán de una manera positiva en el aprendizaje de matemática, despertando el interés y permitiendo al estudiante validar sus conocimientos de forma práctica en función de niveles de dificultad que presentan los juegos, desarrollando sus habilidades.

Los Docentes en base a resultados obtenidos de la entrevista desarrollada, apoyan la comprobación de la hipótesis, ya también muestran interés a utilizar nuevas metodologías de enseñanza que incorporen a la tecnología como aliado estratégico para lograr aprendizajes significativos de matemática.

Con los antecedentes expuestos se comprueba la hipótesis, ya que es importante implementar juegos interactivos multimedia para facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas en matemática en los estudiantes que de igual manera mejoraran el aprendizaje.

### 3.3. Conclusiones

- ✓ En la Institución existe infraestructura tecnológica a disposición del proceso educativo
- ✓ Los docentes no utilizan juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de matemática para desarrollar su clase, lo que ocasiona desinterés y aburrimiento de los estudiantes.
- ✓ Tanto docentes como estudiantes desconocen la importancia del uso de juegos interactivos como aplicación de herramienta pedagógica para el desarrollo cognitivo en el aprendizaje de matemáticas.
- ✓ Tanto docentes como estudiantes están predispuestos en utilizar los juegos interactivos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

### **3.4. Recomendaciones**

- ✓ Incorporar políticas que permitan la correcta inclusión de los recursos tecnológicos con que cuenta la institución como aporte al aprendizaje.
  
- ✓ Aplicar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje para disminuir los tiempos de aprendizaje y para una mejor comprensión y desarrollo de la inteligencia lógica matemática de los estudiantes.
  
- ✓ Que las Autoridades de la Institución propicien cursos de actualización de la enseñanza de las matemáticas utilizando las TICs como herramientas didácticas que estimulen la creatividad de los estudiantes.
  
- ✓ Utilizar los juegos interactivos en el aprendizaje de matemática para mejorar la comprensión y asimilación en los estudiantes.

## CAPITULO IV

### 4. Propuesta

#### 4.1. Tema

Implementación de una multimedia con juegos interactivos para desarrollar destrezas y habilidades de matemática.



## **4.2. Introducción**

La aplicación multimedia educativa a nivel mundial garantiza el entretenimiento a través de los juegos interactivos y el uso de las Tic, para el proceso educativo de los estudiantes logren un desarrollo inteligencia lógico-matemática.

La utilización de juegos multimedia educativa mediante la aplicación de métodos, técnicas y tic multimedia educativa, se convierten en el actor principal en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto los beneficiarios de este programa son los estudiantes de Quinto y Sexto año de educación básica del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril y los Profesores respetivos del curso y las autoridades que mediante la aplicación del proyecto de tesis que garantizan un cambio educativo actual.

Se desarrollara por medio de un software libre, se implementara de juegos interactivos para el mejoramiento de proceso enseñanza- aprendizaje en matemáticas que permitirá que los estudiantes beneficiados desarrollen diferentes actividades que presenta cada uno de los juegos interactivos multimedia, mejorando su creatividad y el intelecto, este programa ayuda sea capaz de desenvolverse solo y aprenda jugando interactuando y estimulando la intuición, razonamiento, creatividad.

Algunos juegos interactivos dispone de la posibilidad de graduar la dificultad .por sus características han resultado ser muy útiles en estudiantes con dificultades en el aprendizaje, la duración de cada juego interactivo varía en función del ritmo de aprendizaje, de las necesidades y capacidades de cada estudiante, no hay presión de tiempo y en cualquier momento se puede interrumpir y salir del juego interactivo.

### **4.3. Objetivo**

#### **General**

Implementar actividades con juegos interactivos multimedia para desarrollar destrezas y habilidades de matemática para los estudiantes de Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril.

#### **4.4. Específicos**

- ✓ Recopilar juegos de matemáticas multimedia a través de la información con el bloque curricular de matemática de quinto y sexto año, para profundizar el interés de aprender matemática.
- ✓ Desarrollar una multimedia con juegos interactivos mediante la aplicación de actividades para Quinto y Sexto año del Centro de Educación General Básica Intercultural 14 de Abril, para incentivar el aprendizaje.
- ✓ Socializar y entregar la multimedia de juegos interactivos a los docentes y estudiantes que permita mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

## **4.5. Desarrollo de la Propuesta**

El desarrollo de la multimedia se realizara de acuerdo al decreto Ley Orgánica 1014/2006, de 3 de mayo Educación, Es imprescindible seleccionar una metodología en la cual se pueda guiar el desarrollo de esta multimedia educativa. (Modelo de Thales)

### **4.5.1. Modelo de Thales**

El modelo de diseño y creación de software educativo seleccionado es el denominado Metodología THALES, propuesto por Madueño la cual representa un diseño híbrido no lineal, lo cual implica que las fases de desarrollo son cíclicas, dada la dificultad para separar las áreas a ejecutar, esta metodología comprende cinco fases:

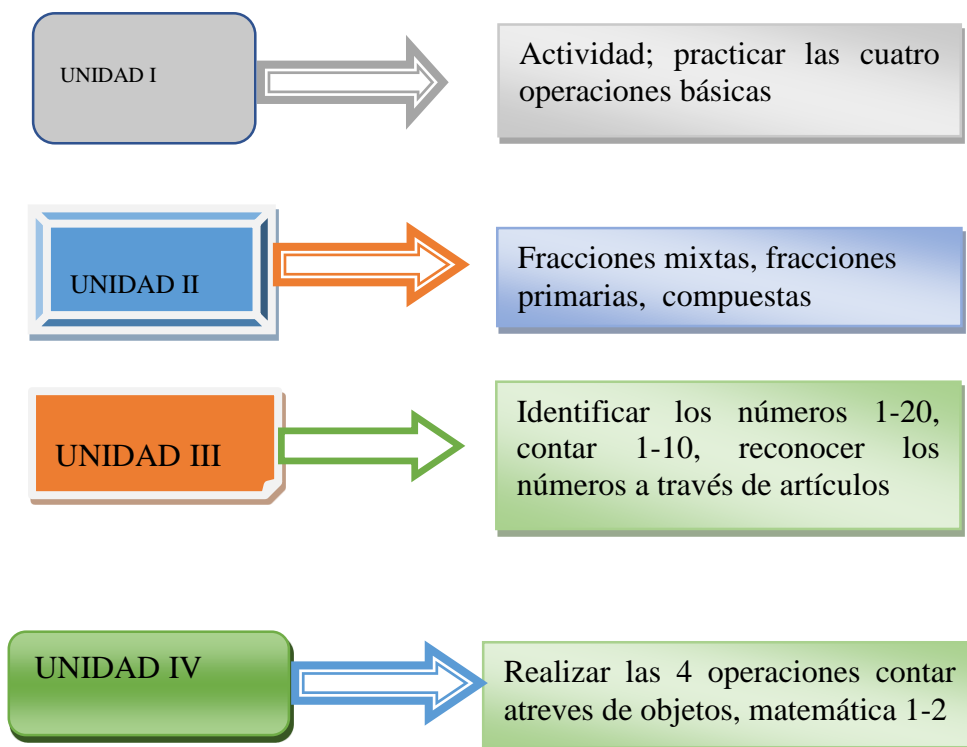
#### **4.5.1.1. Planeación**

El beneficio de esta multimedia será para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de quinto y sexto ya que no existe ningún trabajo de tesis en este tema de investigación en la institución.

Para lo cual se va crear una multimedia en software libre utilizare este programa que se llama HAEduc en su distribución 0.1.17, se va desarrollar cuatro juegos interactivos en matemática.

**Los contenidos de la multimedia** de Matemática se plantea de 4 bloques curriculares para el proceso enseñanza aprendizaje que consiste en:





Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.1.1. Estrategia didáctica

##### Identificar las necesidades

- Incorporar a los docentes a las TICs
- Deterioro del Centro de Computación
- Adquirir material didáctico
- Carece de medios tecnológicos

##### Identificar los problemas

- Colaboración de los padres de familia
- Desconocimiento del software libre
- Bajo interés por parte de los estudiantes por aprender matemática

Para potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje se hizo uso la multimedia constructor (software libre), con el propósito es dar una multimedia a los maestros para contribuir al desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

#### 4.5.1.1.2. Cronograma del Desarrollo De la Multimedia

**Cuadro N° 12 Cronograma del desarrollo de la multimedia**

NO.	ACTIVIDADES	NO.-HORAS	FECHA	RESPONSABLES	OBSERVACIONES
1	Realizar el diseño de la multimedia	8	04/03/2015	Margarita G. y José Lema	
2	Investigar y determinar los juegos interactivos	7	12/03/2015	Margarita G. y José Lema	
3	Analizar en qué estado se encuentra las computadoras de la institución	7	19/03/2015	Margarita G. y José Lema	
4	la instalación de Ubuntu 14.04	8	26/03/2015	Margarita G. y José Lema	
5.-	Comprobar si los juegos implementados están funcionando	7	03/03/2015	Margarita G. y José Lema	
6	Socialización de la propuesta	7	5/09/2015	Margarita G. y José Lema	
7	Evidencias y resultados esperados	3	12/04/2015	Margarita G. y José Lema	

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

#### **Establecer las condiciones del uso de la multimedia**

Para utilizar esta multimedia es necesario conocer cuáles son sus condiciones que se establecen para los estudiantes puedan interactuar.

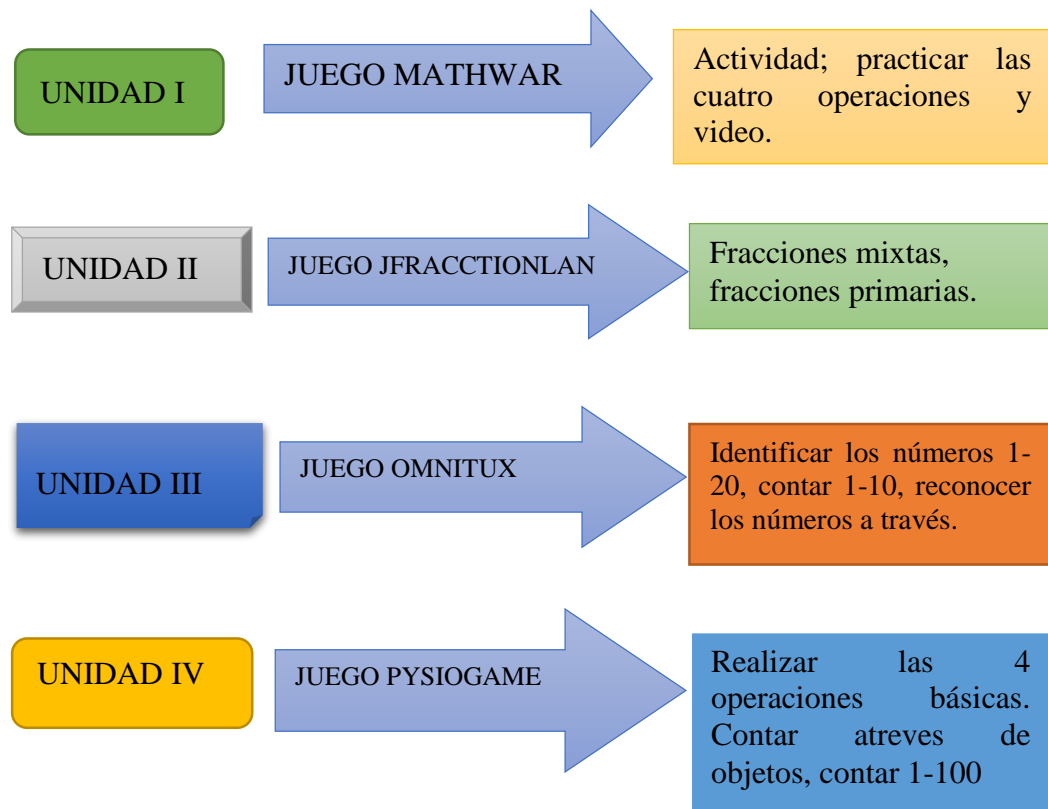
- No ingresen con códigos
- Utilizar sin conexión a internet

#### **Resultados esperados**

Los resultados esperados en esta multimedia es que sea un aporte favorable para los estudiantes con esta implementación de juegos interactivos para matemática por ende mejorar el aprendizaje en los estudiantes de Quinto y Sexto del Centro de Educación Básica Intercultural “14 de Abril”; Que los maestros y estudiantes tomen la importancia y lo pongan en práctica en las horas de matemática de cada grado establecido y extra hora clase.

*Se caracterizan a los usuarios futuros*.-crear juegos interactivos avanzados para todas las materias y fácil de ejecutar.

#### 4.5.1.1.3. Contenido a desarrollar la Multimedia de los juegos interactivos



**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

**El tipo de software a crear.-** Se realizó la multimedia en el programa constructor utilizando software libre, disponible para multiplataforma.

**El lenguaje de programación.-** que se utilizo es HTML que permite crear páginas interactivas y fáciles de navegar, y en formatos IMS, SCORM

#### 4.5.1.1.4. Recursos necesarios

**Cuadro N° 13 Recursos**

RECURSOS	REQUERIMIENTO DE SOFTWARE	REQUERIMIENTO DE HARDWARE
TÉCNICOS	Probado en sistema operativo Linux.	Procesador 800 o superior.
	Adobe Acrobat ( para la guía)	128 MB de RAM (mínimo)
	Lector HTML.	400 de espacio en disco disponible.
	Resolución aconsejable 1200X700 pixeles.	Periféricos de audio.
		Tarjeta de video 7 MB
RECURSOS HUMANOS	-Instalar el programa Linux. -Su contenido puede ser exportado en formato IMS o SCORM puede integrar en Moodle o una plataforma educativa.	-Computadoras de la institución. -Trabajar sin conexión de internet.
FINANCIEROS	-Ver la compactibilidad de los programas. -disminuirá el tiempo de operatividad.	-Descargar los programas necesarios Mejoraran el aprendizaje en la institución.

**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.1.5. La Factibilidad de la Multimedia

En esta multimedia se realizó con la ayuda del establecimiento pertinente a colaborar en este proyecto de tesis y es factible por la parte técnica, aunque con pocas computadoras que presenta la institución.

Con este nueva perspectiva crece la necesidad asegurar que la multimedia cumpla unos requisitos de funcionalidad, usabilidad y de compatibilidad, es decir

se espera que el producto tenga que ser utilizado y sea fácil de utilizar por los docentes y estudiantes de quinto y sexto año de educación básica y que funcione correctamente en la mayor cantidad en varias plataformas.

En definitiva, se trata de garantizar la calidad del desarrollo de la multimedia y para ello, necesitamos contar con la parte económica, beneficios y factibilidad, por la cual está multimedia es aceptable por parte de la institución ya que no cuentan con un material tecnológico así.

#### **4.5.1.2. Diseño**

Permitan lograr cumplir los objetivos educacionales, tendrá la multimedia una interfaz fácil accesibilidad para los estudiantes y se desarrollara un 40% de ilustraciones y 50% de texto así lograr la atención y concentración de los estudiantes podrá realizar con facilidad, ya que con la utilización del teclado y mouse del cual servirá de instrumento para el desarrollo de cada actividad expuesta en la multimedia.

##### **4.5.1.2.1. Estructura del contenido**

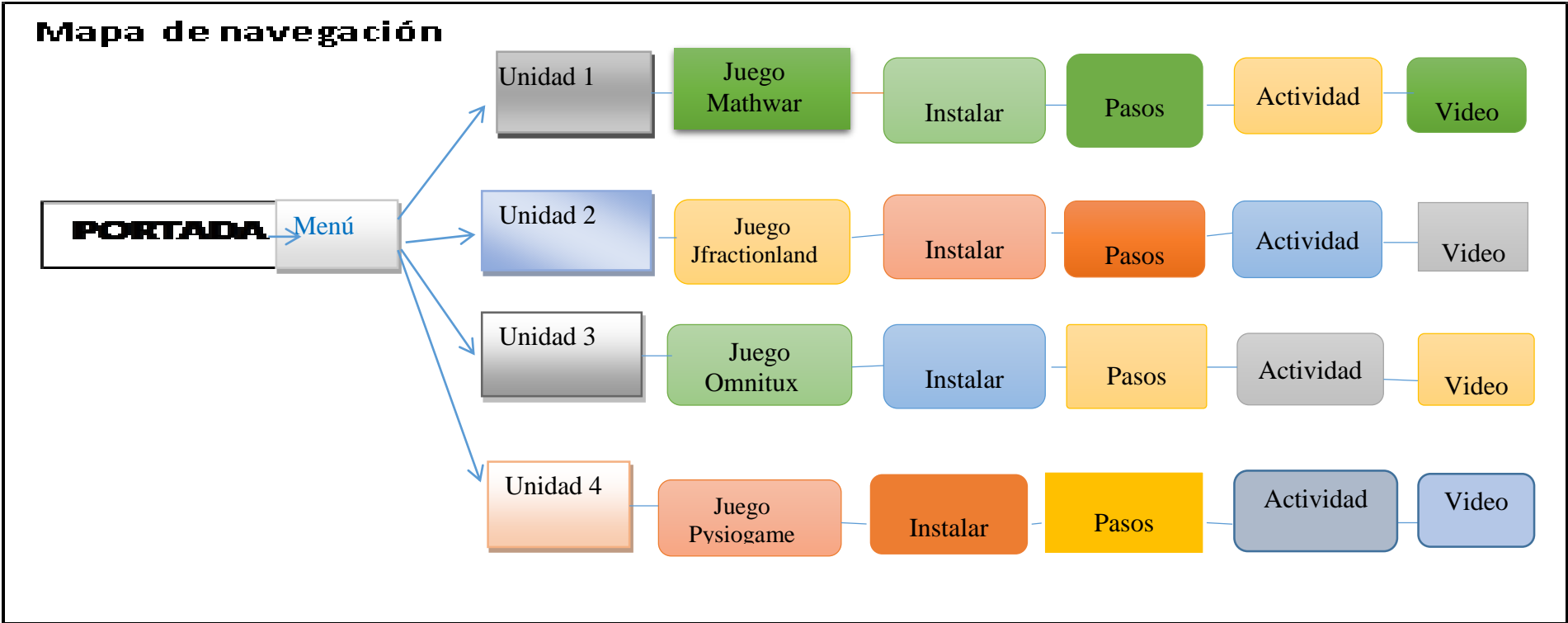
El contenido temático de los juegos interactivos a desarrollarse deberá estar enmarcado en lo que propone el currículo para quinto y sexto año de educación básica, así bien no se pueda abarcar todos los contenidos se ha escogido los tema más sugeridos y factibles por parte del docente de matemática, al ser en los que los estudiantes presentan mayor dificultad.

Cuadro N° 14 Estructura del contenido

<b>NOMBRE DEL JUEGO</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<b>JUEGO MATHWAR</b>	Son operaciones básicas
<b>JUEGO JFRATIONLAN</b>	Fracciones mixtas, simples. Complejas ,mixta
<b>JUEGO OMNITUX</b>	Contar los números 1-10, reconocer objetos a través de los números.
<b>JUEGO PYSIOGAME</b>	Números racionales , naturales, mixtos,

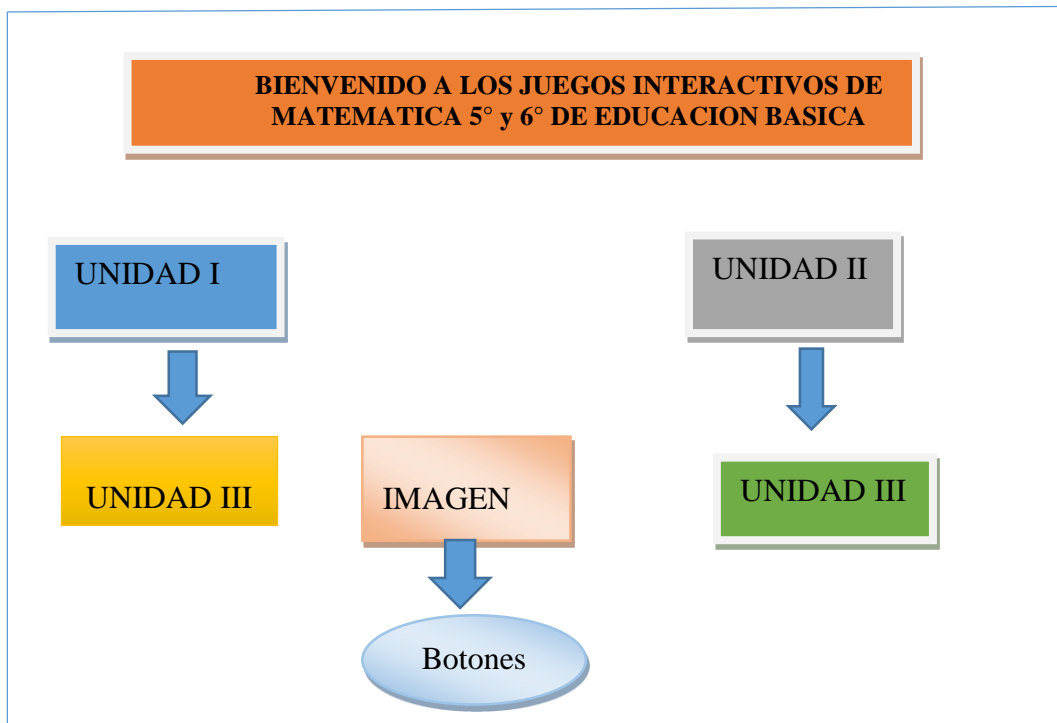
**Elaborado por:** Lema José, Guaranga Margarita

Cuadro N° 15 Los mapas de navegación



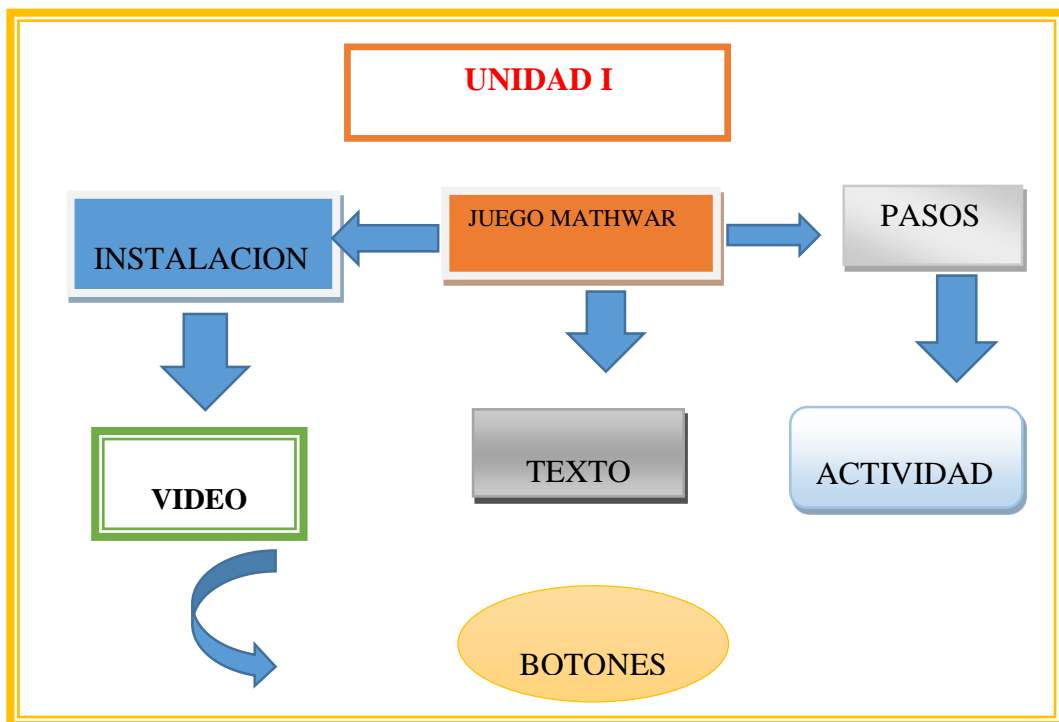
Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

**Cuadro N° 16 Captura de diseño de Pantallas**



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

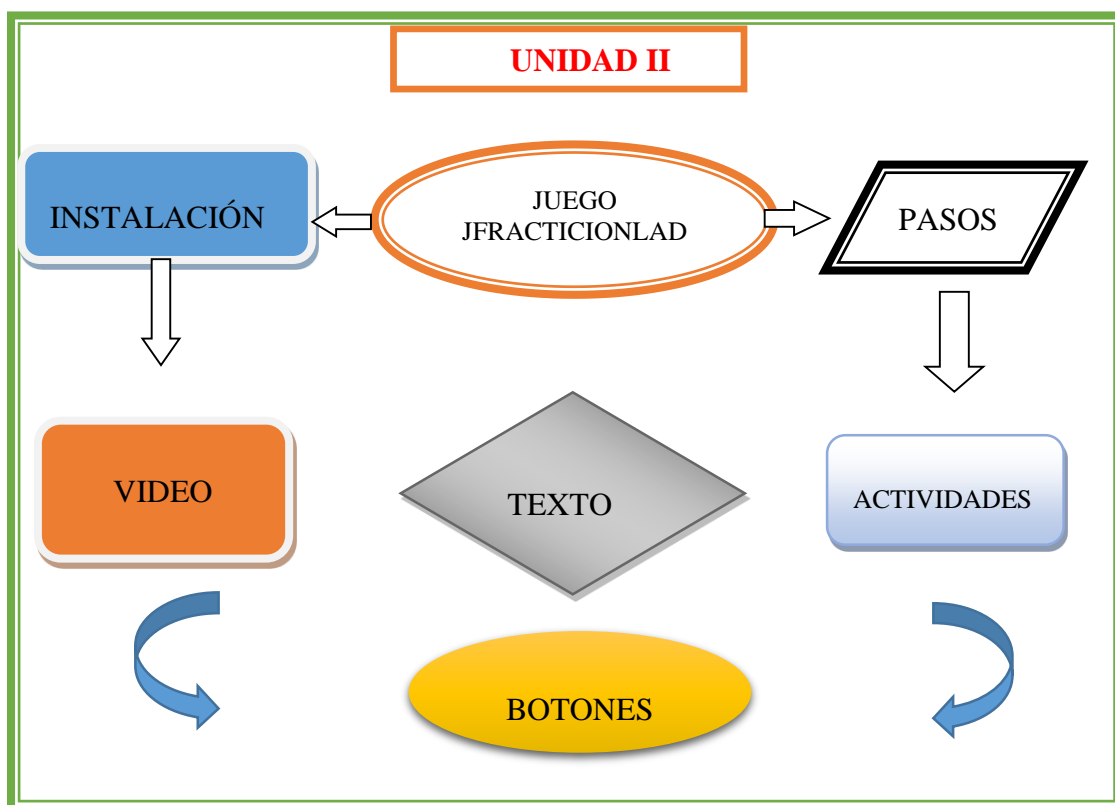
**Cuadro N° 17 Diseño de la Unidad I**



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

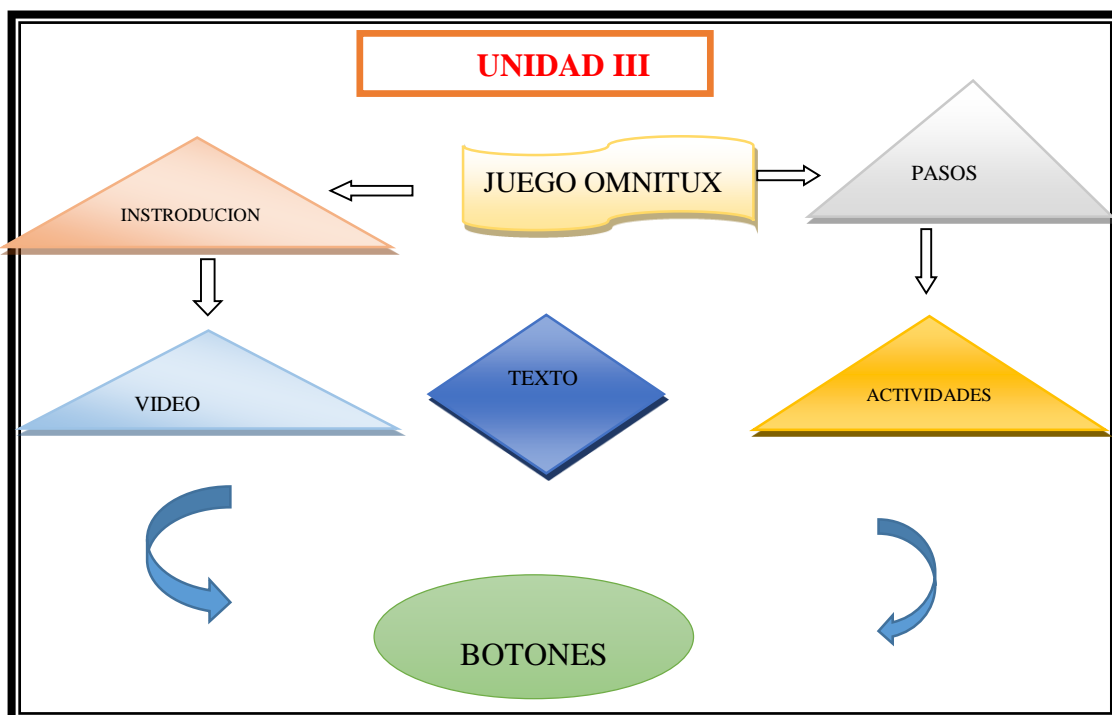


**Cuadro N° 18** Captura del diseño de la Unidad II



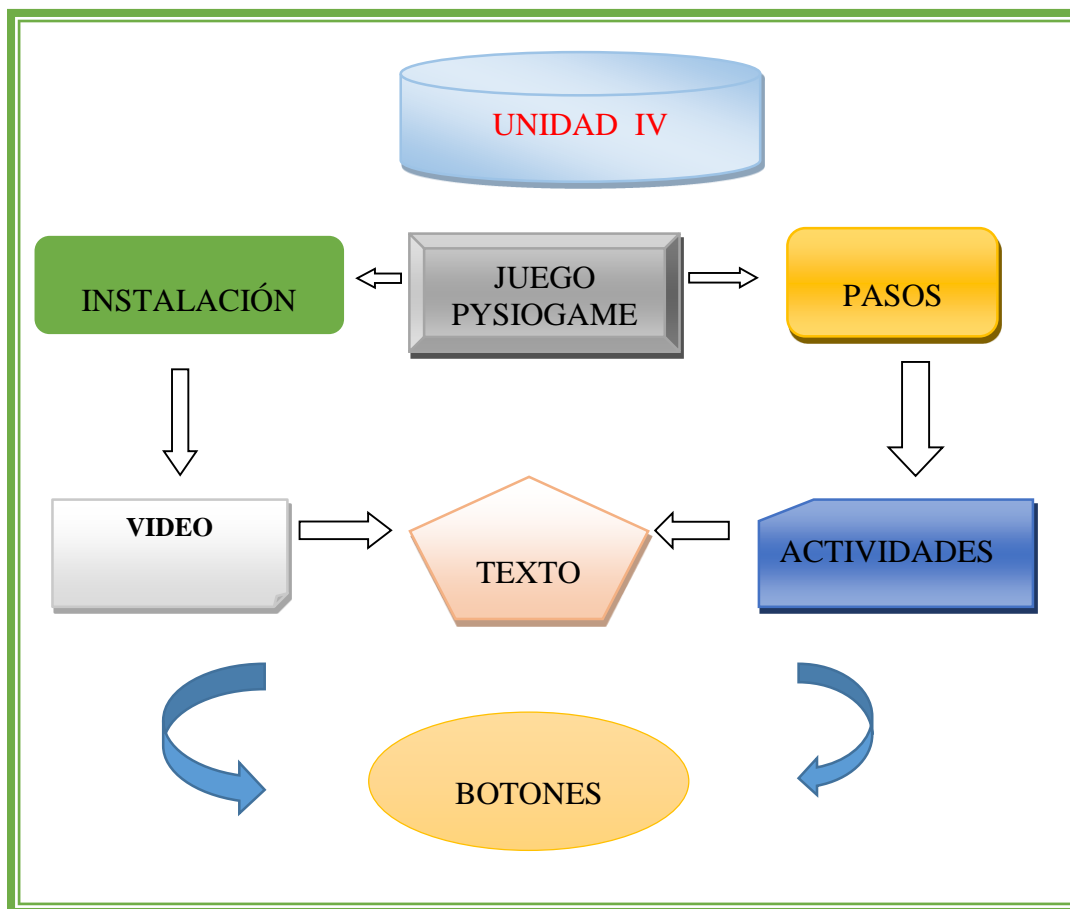
Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

**Cuadro N° 19** Captura del diseño de la Unidad III



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

**Cuadro N° 20** Captura del diseño de la Unidad IV



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.2.2. Bases teóricas

**Juegos educativos.**-Se denomina a juegos educativo implícito o explícito para que los niños aprendan algo específico a los juegos interactivos especificada por el conjunto de participantes, los posibles cursos de acción que puede seguir cada participante, y el conjunto de utilidades que aprendan concreta de forma lúdica y motivadora.

#### 4.5.1.2.3. Diseño de pantalla



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.2.4. Perfil de la Multimedia

**Objetivos.-** Lograr que los estudiantes de quinto y sexto de educación básica mejoren en el proceso de enseñanza aprendizaje en matemática.

**Cuadro N° 21** Contenidos del diseño de pantalla

Nombre del juego	Características	Descripción
<b>El juego Mathwar</b>	Las cuatro Operaciones básicas	Es fácil de utilizar y desarrollar mediante cada juego indica.
<b>El juego Jfractionland</b>	Números mixtos Fracciones simples Fracciones mixtas Fracciones compuestas	Hay llenar los cuadros correspondientes que indica de cada actividad y a veces se utiliza el ratón y la tecla Enter
<b>El juego Omnitux</b>	Operaciones contar con artículos Multiplicación simples	Seguir las instrucciones del juego
<b>El juego Pysiogame</b>	Existe matemáticas 1-2-3 Números 1-100 Reconocer los números Comprar y organizar los números, geometría, arte,	Es fácil de interactuar, cada actividades tiene 10 sub-actividades en este juego interactivos.

#### **4.5.1.2.5. Estrategias de aprendizaje recursos**

1. Lista de útiles (diccionario y libreta de apuntes)
2. Gráficos diagramas tablas (información no verbal)
3. Juegos multimedia
4. Video
5. Computadoras

#### **4.5.1.2.6. Estrategias evaluativas**

En este trabajo de tesis se realizó una técnica de observación de las actividades realizadas por los estudiantes que facilitan una extensa y profunda información del tema expuesta específicamente referida a mejorar el estudio de la matemática a través de los juegos interactivos que le permitió el desarrollo de destrezas y habilidades con las TIC, porque se aplicó ejercicios y prácticas que los estudiantes realizaron en la implementación.

#### **4.5.1.2.7. Diseño de interfaz**

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse, con un ordenador comprende todo los punto de contacto entre el usuario y el equipo normalmente suele ser fáciles de entender y fáciles de ejecutar.

También incluye como menús, instalación, pasos para ingresar al juego, video algunos otros sonidos por todos canales que permite la computadora entre el ser humano y el ordenador.

La mejor interacción humano –máquina a través de una adecuadas interfaz con el usuario, que le brinde tanto comodidad y eficiencia.

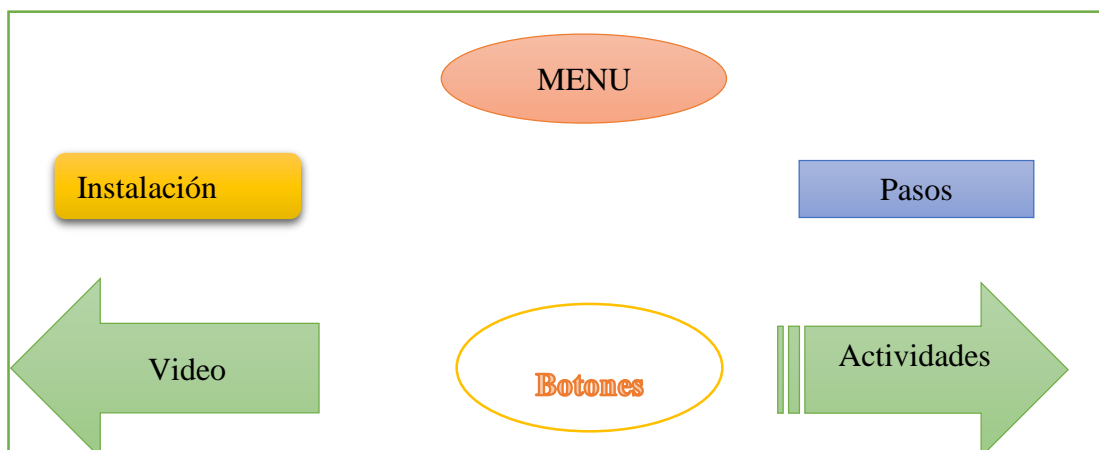
Los juegos interactivos están agrupados en plantilla en las que están distribuidas de la siguiente manera.



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.2.8. Diseño computacional

Cuadro N° 22 Diseño computacional



Elaborado por: Lema José, Guaranga Margarita

#### 4.5.1.3. PRODUCCIÓN

En esta fase se construirá la multimedia de los juegos interactivos para matemática.



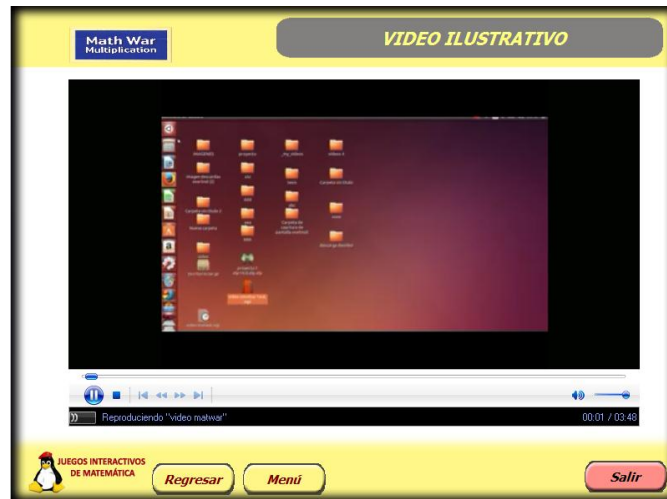
1. **Desarrollo del prototipo.-** En esta fase se desarrolló el prototipo el mismo que contiene los contenidos de los diferentes años, establecida del programa, el formato del prototipo deberá ajustarse al formato final que se desee realizar de la aplicación de este prototipo.



2. **Elaboración de los recursos multimedia.-** Seleccionando a los cuatro juegos interactivos por sus contenidos y actividades para formar parte de este programa y se ajusten a los requisitos pedagógicos e instructivos. para lo cual se utilizara el software y hardware específico para la creación de la multimedia, en la cual realizamos la comprobación de los juegos en las máquinas de la institución que si se pudo implementar los juegos interactivos en el establecimiento.



3. **Integración de los recursos multimedia.**- En la versión inicial del programa Construcción de la multimedia mediante la materialización del borrador creada en la fase previa, el producto es un prototipo o modelo piloto, estudiados por todo el equipo de desarrollo para realizar correcciones pertinentes del programa a desarrollar.



#### 4.5.1.4. Prueba Piloto

En esta fase se demostrara la multimedia educativa, así ver sus errores atreves de un pequeño grupo de estudiantes y docentes para de esta forma realizar los cambios pertinentes del ordenador.

1. Realizar la implematacion del software libre con un determinado grupo estudiantes de quinto y sexto año de educacion basica del establecimeinto.



Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril

2. Realizar la implementación de los juegos interactivos multimedia omnitux con los estudiantes de sexto año de educación básica



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

3. Ingresar al juego interactivo omnitux y damos instrucciones del juego



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

4. Realizar la prueba si funciona el juego interactivo instalado con los estudiantes de sexto año de educación básica





**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

5. Observar que el juego interactivo de omnitux esta funcionando corectamente



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

6. Presente la Docente dando el Agradecimiento a los Estudiante e quinto y sexto año de Educacion Básica y Estudiantes del Trabajo de Tesis ya que les intereso para motivar al estudiante a mejorar el aprendizaje en matematica atravez del uso e importancia que le van a dar a los juegos educativos en multimedias.



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

#### **4.5.1.5. EVALUACIÓN**

Se realizara modificaciones oportunas sobre el prototipo del programa de la multimedia pertinente.



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**



**Fuente: Estudiantes de la EGBI 14 de Abril**

## BIBLIOGRAFÍA

Alvear, A. (2013). *EL juego y su incidencia en el desarrollo de la motricidad gruesa de los niños de 5 a 6 años de edad del instituto particular bilingue "Albert Einstein" de la ciudad de Riombamba, Provincia de Chimborazo, Periodo 2011- 2012*. Loja Ecuador : Universidad Nacional de Loja .

Angeles, C. (2004). Aperturas Psicoanalíticas. *Los contextos del ser. Las bases intersubjetivas de la vida Psíquica ( R . D y Atwood, G.E)*, 18(1),229.

Aristizabal, P. (2001). Juego y Pedagogia. *Ciencias Humanas*, 1-175.

Carpio de los Pinos, C. (2004). *Metodos de enseñanza- aprendizaje aplicables en magisterio en el marco del espacio Europeo de educación superior*. España: Universidad de castilla - La mancha.

Chapman, S. (9 de Abril de 2009). *Estilo de Aprendizaje de los Niños* . Obtenido de Ability path. org: [www.abilitypath.org/espanol-1/learningteaching-styles/estilos-de-aprendi...](http://www.abilitypath.org/espanol-1/learningteaching-styles/estilos-de-aprendi...)

Educación Creatividad Innovacion. (s.f.). *Ventajas e Inconvenientes del Uso de Juegos en Educación*. Recuperado el 30 de Enero de 2015, de Ventajas: <http://www.masqueclases.es/blog/ventajas-e-inconvenientes-del-uso-de-juegos-en-educacion/>

Herrera Corona, L. (2000). Multimedia ¿Interactivo? *Razón y Palabra*, 17 (1).

interactivo, J. (s.f.). *Inteactivo*. Recuperado el 30 de Enero de 2015, de Juegos: <http://nayimar1075.jimdo.com/juegos-interactivos/>

Interactivos, S. (s.f.). *Juegos Interactivos para niños y adultos*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de Juegos para niños: <http://www.suelosinteractivos.com/recursos-interactivos/juegosinteractivos.html>

Marqués Graells, P. (2010). MULTIMEDIA EDUCATIVO: CLASIFICACIÓN, FUNCIONES, VENTAJAS, DISEÑO DE ACTIVIDADES. *Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, Praxis*.

Peréz, E. (2008). *LOS JUEGOS DIDÁCTICOS RECREATIVOS Y SU INFLUENCIA EN EL*. Portoviejo - Manabí: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL .

Rodriguez, L. (abril de 2007). *Formas básicas de enseñanza*. Recuperado el 12 de febrero de 2015, de Pedagogía : <http://www.pedagogia.es/formas-basicas-de-ensenanza/>

Sanjurjo, L., & Rodríguez, X. (2007). *Pedagogía Formas Básicas de Enseñanza*. Homo Sapiens.

Silva, M. (2011). *Estudio sobre la Pedagogía Lúdica como estrategia básica para el desarrollo de la Socialización del niño en el Preescolar* . Cuenca - Ecuador: Tesis previo a la obtención del título de Licenciada en Psicología Educativa en la Especialidad de Educación Básica.

Stephen, R. (2004). *Comportamiento Organizacional. Teoría y práctica*. Mexico: 10a (1) Perarson Educacion Mejia S.A.

# **ANEXOS**

## Anexo N° 1 Aceptación del Director de Tesis



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

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



Guaranda 3 de diciembre del 2014

Doctor

Jorge Andrade Santamaría

**Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación.**

Presente

De nuestra consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de **MARGARITA ISABEL GUARANGA MARTINEZ** con C.I. No 060361871-1 Y **JOSE MANUEL LEMA QUINLLI** con C.I. No 060279198-0 egresados /as de la Carrera de **INFORMATICA EDUCATIVA** del centro de estudios GUARANDA e inscritos en el Plan de Tutorías para el desarrollo del Trabajo de Tesis como modalidad de Graduación No 002-2014 que se desarrolla en la ciudad de GUARANDA en las instalaciones de la Facultad y al mismo tiempo queremos poner a su consideración la Reestructuración del tema de Tesis.

El mismo que ha sido re-estructurado conjuntamente con la / el Director Ing. HENRY ALBAN.

LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA –APRENDIZAJE APLICADOS A LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE UNIDAD EDUCATIVA “14 DE ABRIL” DE LA COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA PALMIRA, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERIODO 2014 -2015.

En virtud de lo expuesto solicitamos autorice a quien corresponda se analice nuestro pedido en las instancias correspondientes de la Facultad.

Por la atención al presente, nos subscribimos de usted.

Atentamente

  
.....  
060361871-1  
Firma

  
.....  
060279198-0  
Firma

Firma del Director / a



.c.c. Archivo

Recibido  
17.12.2014  
Lutha

## Anexo N° 2 Aprobación del Anteproyecto



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,**  
**SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS ESCUELA**  
**DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**  
**CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA**



Guaranda 5 Diciembre de 2012.

**Profesor.**

**GALO REMACHE PAGUAY**

**DIRECTOR DE LA ECUELA DE EDUCACION BASICA GENERAL "14 DE ABRIL"**

**PRESENTE**

De nuestra consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de Margarita Isabel Guaranga Martínez , C.I. 0603618711 Y José Manuel Lema Quinlli C.I.060279198-0 estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, de la carrera Informática Educativa del centro de estudios de Semi presencial por medio la presente queremos solicitar a su digna autoridad la autorización para realizar proyecto de tesis de grado con el siguiente tema: "Los juegos interactivos multimedia en el proceso de enseñanza –aprendizaje aplicados a la asignatura de matemática con los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la unidad educativa 14 de abril " que en los dias posteriores estaremos aplicando el proyecto.

Por la atención al presente. Nos subscribimos de usted.

Atentamente

Margarita Guaranga

0603618711

José Lema

0602791980

*Recibido*

*31-01-2013*

**GALO REMACHE P.**  
DIRECTOR (e)

*Galo Remache*  
DIRECTOR



Anexo N° 3 Encuestas



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



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

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA

ENCUESTA APLICADA A LOS AL ESTUDIANTES DEL CENTRO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE  
LA COMUNIDAD CHAUZAN SAN ALFONSO.

**LUGAR:**

**FECHA:**

**Objetivo:** Conocer lo que los estudiantes piensan sobre los juegos interactivos multimedia aplicada a matemática en los estudiantes de Quinto y Sexto año de Centro de Educación General Básica. Intercultural 14 de Abril

**Instrucciones:** Servirse contestar de la manera más comedida y gentil el siguiente cuestionario anónimo. Lea determinadamente las preguntas y marque con una X dentro del paréntesis la respuesta que usted considere adecuada:

1. ¿El docente utiliza material didáctico en sus clases?

( ) Siempre

( ) A veces

( ) Nunca



2.- ¿Las clases de matemática son divertidas?

Siempre

A veces

Nunca

3.- ¿Utilizaron juegos interactivos multimedia en alguna clase de matemática?

Siempre

A veces

Nunca

4.- ¿El material didáctico que el docente utilizó despertó en usted el interés por la matemática?

Siempre

A veces

Nunca

5.- ¿Se debería utilizar juegos interactivos en las clases de matemática?

Siempre

A veces

Nunca

6.- ¿Cree usted que los juegos interactivos multimedia ayudaran a entender la clase de matemática?

Siempre

A veces

Nunca

7.- ¿Cree usted que los juegos interactivos multimedia desarrollaran las habilidades de aprendizaje de las matemáticas?

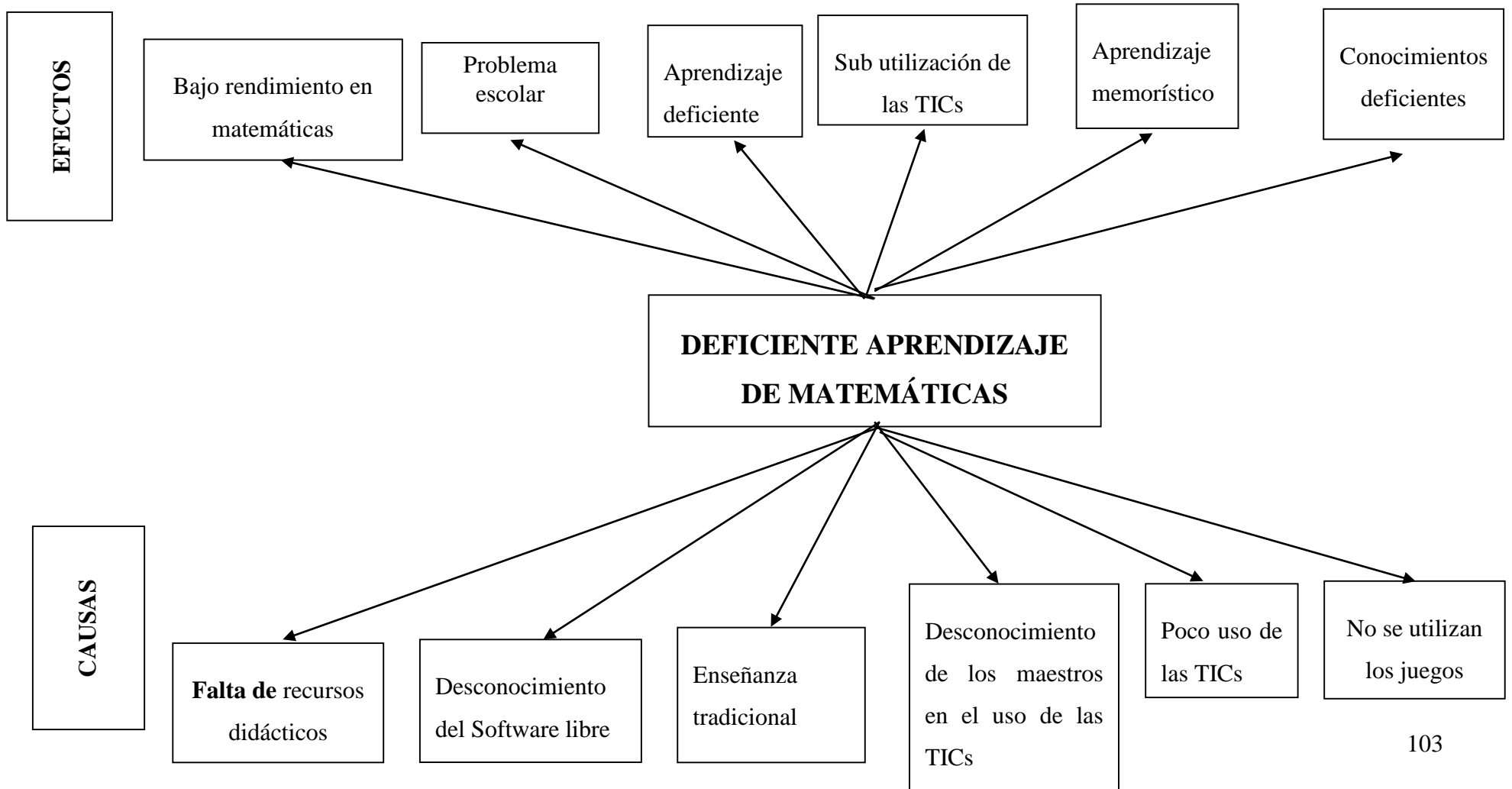
Siempre

A veces

Nunca

*Gracias por su colaboración*

Anexo N° 4 Árbol de problemas



## Anexo N° 5 Certificado de Aplicación de la Propuesta



**EDUCACION GENERAL BASICA INTERCULTURAL BILINGÜE**

**"14 DE ABRIL"**

**Chauzan San Alfonso – Palmira – Guamote- Chimborazo**

---

### **CERTIFICADO**

A petición verbal de parte interesada en calidad de Director de la Escuela Educación General Básica "14 de abril" tengo a bien **Certificar:**

Que los Egresados. Margarita Isabel Guaranga Martínez C.I.060361871-1 y José Manuel Lema Quinlli C.I.060279198-0 respectivamente. Aplicando las encuestas y socialización a la propuesta a los estudiantes y maestros /as de quinto y sexto año de Educación Básica de la Institución, a mi cargo para el Trabajo de Tesis de Grado que lo realizan los estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizados a los portadores que hagan uso de este presente como creyere conveniente.

Chauzan, San Alfonso, 09 Abril del 2015

Atentamente,

  
Lic. Galo Remache P.  
DIRECTOR



Anexo N° 6 Entrevista



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,**  
**FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.**  
**ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS**

**Entrevista aplicada a los Docentes del centro de Educación general Básica**  
**Intercultural 14 de Abril**

**OBJETIVO:** Conocer sobre la aplicación de los juegos interactivos multimedia para desarrollar destrezas y habilidades en el aprendizaje matemática mediante un software libre.

N°	PREGUNTAS
1	¿EL Centro Educativo dispone de computadora para apoyar la actividad pedagógica?
2	¿Utiliza la computadora para el desarrollo de las destrezas en la Asignatura de Matemática?
3	¿Qué recursos utiliza para dar clases de Matemática?
4	Conoce lo que es un juego interactivo multimedia.
5	¿Le gustaría trabajar con juegos interactivos para la enseñanza de la asignatura de Matemática?
6	¿Cree usted que los juegos interactivos multimedia ayudarán a mejor el proceso enseñanza aprendizaje?

**Anexo N° 7 Evidencia fotográfica.**

**FOTOS**

Vista principal de la Institución Educativa del Centro de Educación General  
Básica Intercultural “14 de Abril”



Entrega de la Solicitud para realizar la investigación del Trabajo de Tesis.



Aprobación por parte Director para realizar la investigación de Trabajo de Tesis



Aplicando las encuestas a los estudiantes de Quinto año de Educación Básica



Aplicando las encuestas a los estudiantes de Sexto año de Educación Básica





Finalización de la encuesta aplicada a los estudiantes.



Socialización de la Propuesta con los estudiantes de los cursos establecidos y quedan con una satisfacción gradual por parte de los estudiantes y Maestros.



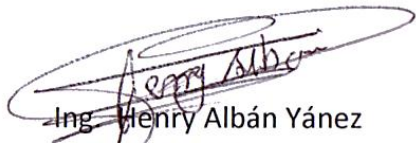
**Document:** TESIS MARGARITA.pdf (D15042056)  
**Submitted:** 2015-08-13 15:14 (-05:00)  
**Submitted by:** margis@hotmail.es  
**Receiver:** halban.ueb@analysis.orkund.com  
**Message:** [Show full message](#)

5% of this approx. 36 pages long document consists of text present in 9 sources.

List of sources

- <http://www.abilitypath.org/espanol-1/learningteaching-styles/estilos-de-aprendizaje-de-los-...>
- <http://www.pedagogia.es/formas-basicas-de-ensenanza/>
- <http://www.taringa.net/post/offtopic/17924099/La-Importancia-De-Las-Matematicas-En-Nue...>
- <http://www.masqueclases.es/blog/ventajas-e->
- [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2743/1/46109\\_L.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2743/1/46109_L.pdf)
- [TESIS EUGENIA CECILIA CASTILLO GOMEZ.docx](#)
- <http://navimar1075.limdo.com/luegos-interactivos/>

...e hijo Dennis por su apoyo en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, gracias a la perseverancia llevo a alcanzar mi meta propuesta. Margarita José II II. AGRADECIMIENTO A Dios, por darme esa gracia que nos permitió concluir una etapa más importante en nuestras vidas y puso en nosotros la sabiduría necesaria para la elaboración de este trabajo de tesis. Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar, por abrir sus puertas para educarnos, al Tutor Ing. Henry Albán por ser la guía en el trabajo de tesis que de una manera decidida y sobresaliente proporcionaron sus aportes y experiencias pedagógicas, a los maestros durante los años universitarios por haber dado la oportunidad de obtener nuestro título de Licenciatura. A toda y cada una de las personas que ayudaron de una u otra manera, en la realización de esta meta que nos encaminará a alcanzar la superación profesional. Margarita José III III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR /A Ing. Henry Albán CERTIFICA: Que el informe final del trabajo de grado titulado: " LOS JUEGOS INTERACTIVOS MULTIMEDIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE APLICADOS A LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA INTERCULTURAL 14 DE ABRIL DE LA COMUNIDAD CHAUZÁN SAN ALFONSO, PARROQUIA PALMIRA, CATÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO PERIODO 2014- 2015", elaborado por las autoras Guaranga Martínez Margarita y Lema Quintín José Manuel, Egresadas de la informática educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporadas las recomendaciones emitidas en el periodo de asesorías en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente. IV IV. AUTORÍA NOTARIADA V V. TABLA DE CONTENIDOS CONTINIDO PÁGINAS I. DEDICATORIA ..... I II. AGRADECIMIENTO ..... II III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR /A ..... III IV. AUTORÍA NOTARIADA ..... IV V. TABLA DE CONTENIDOS ..... V VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS ..... VIII VII. LISTA DE ANEXOS ..... VIII VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E

  
Ing. Henry Albán Yáñez  
TUTOR