



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

**SOFTWARE MULTIMEDIA SOBRE MANEJO DE LENGUAJE
DE PROGRAMACIÓN GAMBAS COMO MATERIAL PARA
MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO Y
TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD
INFORMÁTICA DEL COLEGIO “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”
DEL CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA BOLÍVAR,
DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.**

AUTOR:

PAREDES RODRIGUEZ CRISTHIAN ALFREDO

DIRECTOR:

LIC. FERNANDO JAVIER HERRERA

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCION A
OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE
LA EDUCACION, MENCIÓN INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

2012



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

SOFTWARE MULTIMEDIA SOBRE MANEJO DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN GAMBAS COMO MATERIAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA DEL COLEGIO “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012.

AUTOR:

PAREDES RODRIGUEZ CRISTHIAN ALFREDO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCION A OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION, MENCIÓN INFORMÁTICA EDUCATIVA.

2012

I. DEDICATORIA

Primeramente agradezco a Dios por la vida que me da y a todos los que me han brindado y ofrecido su apoyo durante esta etapa de mi vida.

El presente trabajo de grado dedico a toda mi familia en especial y a mis padres quienes supieron brindarme su apoyo, para seguir a delante, y que Dios me ilumine en el caminar de mi vida día a día hasta el final de mi vida.

Cristhian

II. AGRADECIMIENTO

A la Universidad Estatal de Bolívar Extensión San Miguel, a la Facultad Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas quien abrió sus puertas para prepararme y formarme como Docente siendo partícipes de la sociedad y el mundo que nos rodea.

A todos mis maestros que cada día nos impartieron conocimientos, logrando en los estudiantes emprendedores interesados en la investigación y que todas las experiencias aprendidas pongan en práctica en la solución de los múltiples problemas que se les presentan.

A mis familiares que siempre me apoyaron y alentaron con su paciencia y comprensión.

Cristhian

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

LIC. FERNANDO JAVIER HERRERA
DIRECTOR

CERTIFICO QUE:

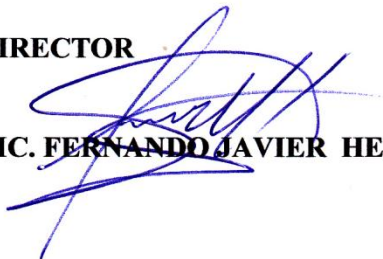
Que el informe final del trabajo de Grado titulado “ **SOFTWARE MULTIMEDIA SOBRE MANEJO DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN GAMBAS COMO MATERIAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO Y TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA DEL COLEGIO FISCAL “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTÓN SAN MIGUEL, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2011 – 2012**”, Elaborado por el autor: Cristhian Alfredo Paredes Rodriguez, Egresado de la carrera 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 incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría , en tal virtud , autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

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

San Miguel, 14 de febrero del 2013

DIRECTOR

LIC. FERNANDO JAVIER HERRERA




IV. AUTORIA NOTARIADA

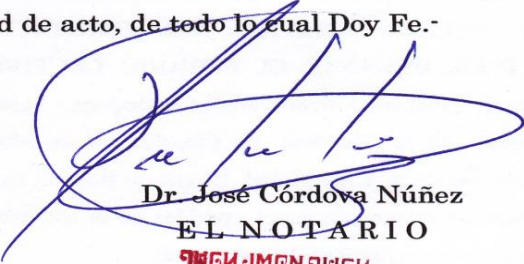
Las ideas, criterios y propuestas, expuestas en la presente información final para el Trabajo de Grado son de exclusiva responsabilidad de los autores.


Cristhian Alfredo Paredes Rodriguez


0201961075


R. DEL E.
NOTARIA
PRIMERA
San Miguel
Prov. Bolívar

DR. JOSE CORDOVA NUÑEZ
RECONOCIMIENTO DE FIRMAS Y RUBRICAS

1 En la Ciudad de San Miguel, Cantón del mismo nombre,
2 Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día jueves
3 veinte y uno (21) de febrero del dos mil trece, ante mí,
4 DOCTOR JOSÉ CÓRDOVA NÚÑEZ, NOTARIO PUBLICO
5 PRIMERO DEL CANTÓN SAN MIGUEL, comparece el señor:
6 Paredes Rodriguez Cristhian Alfredo, soltero, con el objeto de
7 reconocer su firma y rúbrica, que obra al pie del documento que
8 antecede. Al efecto, siendo conocedor de los delitos del perjurio
9 e instruido por mí el Notario, de la obligación que tiene de decir
10 la verdad, declara y manifiesta, que la firma y rúbrica, impresa
11 en el mismo, es suya propia, la misma que la utiliza en todos
12 sus actos públicos y privados y como tal la reconoce, firmando
13 en unidad de acto, de todo lo cual Doy Fe.-
14
15
16
17
18 
19 Dr. José Córdova Núñez
20 EL NOTARIO
21


020196107-5



V. TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA

HOJA DE GUARDA

PORTADILLA

I. DEDICATORIA.....	I.
.AGRADECIMIENTO.....	II
III. CERTIFICACIÓN DEI DIRECTOR	III
IV..AUTORIA NOTARIADA.....	IV
V.TABLA DE CONTENIDOS.....	V
VI. LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS.....	XI
VII.RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL.....	XIII
VIII INTRODUCCIÓN.....	XVII

1.Tema.....	1
2. Antecedentes.....	2
3. Problema.....	4
4. Justificación.....	5
5. Objetivos.....	6
6. Hipótesis.....	7
7. Variables.....	8
8. Operalización de variables.....	9

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1. Teoría científica	14
1.1.1.La tecnología educativa.....	14
1.1.2. Software.....	15
1.1.2.1. Etimología.....	15
1.1.2.2. Definicion de software.....	15
1.1.2.3. Software multimedia.....	16
1.1.2.4.La elección del ciclo de vida un software multimedia	17
1.1.2.5.Las herramientas de desarrollo de multimedia	20

1.1.2.6. Características	21
1.1.3. ¿Por qué usar un software multimedia en las aulas y centros educativos?.....	21
1.1.4. Software multimedia como programas educativos.....	24
1.1.4.1. Interactivos	24
1.1.4.2. Individualizan el trabajo de los estudiantes	24
1.1.4.3. Fáciles de usar	24
1.1.5. Estructura básica de un software multimedia.....	24
1.1.5.1. El entorno de comunicación o interfaz.....	25
1.1.5.2. Bases de datos	25
1.1.6. Funciones de un software multimedia	25
1.1.6.1. Funcion informativa	25
1.1.6.2. Función instructiva.....	25
1.1.6.3. función motivadora.....	26
1.1.6.4. Función evaluadora.....	26
1.1.6.5. Funcion investigadora.....	26
1.1.6.6. Función expresiva.	26
1.1.6.7. Función metalingüística	27
1.1.6.8. Función lúdica	27
1.1.6.9.Función innovadora.	27
1.1.7. Ventajas de la utilización de un software multimedia.....	27
1.1.8. Desventajas de la utilización de un software multimedia.	31
1.1.9. Beneficios de la utilización de un software multimedia.	36
1.1.10. Aplicaciones específicas de un software multimedia.	37
1.1.11. El proceso enseñanza-aprendizaje.	39
1.1.11.1. Proceso enseñanza aprendizaje.....	40
1.1.11.2.Enseñanza.....	40
1.1.11.3. Aprendizaje.	40
1.1.11.4. Proceso de aprendizaje.	40
1.1.12. Tipos de prendizaje.....	41
1.1.12.1. Aprendizaje receptivo.....	41
1.1.12.2. Aprendizaje por descubrimiento	41

1.1.12.3. Aprendizaje respetivo.....	41
1.1.12.4. Aprendizaje significativo.....	41
1.1.12.5. Aprendizaje observacional.....	41
1.1.13. Teorías de aprendizaje.....	42
1.1.13.1. Teoría constructivista.....	42
1.1.13.2. Teoría cognoscitiva.....	42
1.1.13.3. Flexibilidad cognitiva.....	42
1.1.13.4. Teoría cognitiva.....	43
1.1.14. El constructivismo.....	43
1.1.14.1. En pedagogía se denomina constructivismo	43
1.1.14.2. El constructivismo social.....	44
1.1.15. Actividades académicas.....	44
1.1.16. Conceptos relacionados.....	44
1.1.16.1. Características.....	44
1.1.16.2. Categorías/clasificaciones.....	44
1.1.17. Principios didácticos.....	44
1.1.17.1. Aprender a Conocer.....	45
1.1.17.2. Aprender a Hacer.....	45
1.1.17.3. Aprender a Vivir con los Demás.....	46
1.1.17.4. Aprender a Ser	46
1.1.18. Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza.....	46
1.1.19. Procesos afectivo relacionales.....	47
1.1.20. Características del aprendizaje cooperativo.....	48
1.1.20.1. Componentes del aprendizaje cooperativo.....	48
1.1.21. Proceso didáctico.....	49
1.1.22. Las fases del proceso didáctico.....	49
1.1.22.1. La motivación.....	49
1.1.22.2. La presentación.....	49
1.1.22.3. El desarrollo.....	49
1.1.22.4. La fijación.....	50
1.1.22.5. La integración.....	50
1.1.22.6. Control o evaluación.....	50

1.1.22.7. La rectificación.....	50
1.1.23. Modelo de nstrucción.....	50
1.1.24. Técnicas de enseñanza.....	51
1.1.24.1. Materiales didácticos.....	51
1.1.25. Gambas.....	53
1.1.26. ¿Es gambas software libre?.....	53
1.1.27. Elementos de gambas.....	53
1.1.28. Declaración de variables.....	54
1.1.29. Subrutinas y funciones.....	55
1.1.30. Tipos de datos.....	55
1.1.31. Conversión de tipos de datos.....	56
1.1.32. Operadores matemáticos.....	57
1.1.33. Manejo de cadenas.....	57
1.34. Sentencias.....	58
1.1.34.1. Control de flujo IF.....	59
1.1.34.2. Control SELECT CASE.....	59
1.1.34.3. Control flujo FOR.....	59
1.1.34.4. Control WHILE y REPEAT.....	60
1.1.35. Eventos con el teclado.....	60
1.1.36. Galería de controles.....	61
1.1.37. Otros controles.....	61
1.1.38. Dialogos (Mensajes).....	62
1.1.39. Menús.....	63
1.2. Marco legal.....	64
1.3. Teoría conceptual.....	71
1.4. Teoría referencial.....	75

CAPITULO II

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

2.1. Por el propósito: Básico o aplicado.....	78
---	----

2.2. Explicativa.....	78
2.3. Por el nivel: Descriptiva	78
2.4. Por el lugar: Campo o laboratorio	78
2.5. Por el origen Bibliográfica documental.....	79
2.6. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos	79
2.7. Diseño por la dimensión temporal.....	79
2.8. Universo y muestra	80
2.9. Procesamiento de datos.....	80
2.10.Métodos	80

CAPITULO III

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Comprobación de la hipótesis.....	107
3.2 Conclusiones.....	108
3.3Recomendaciones.....	109

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Título.....	111
4.2. Introducción.....	112
4.3. Objetivos.....	113
4.4. Desarrollo de la propuesta.....	114
4.4.1. Síntesis del modelo thalas.....	114
4.4.2 Fases del modelo.....	114
4.4.3. Análisis de requerimientos.....	115
4.4.4 Diseño del software multimedia.....	115
4.4.5. Ventana de los temas a tratar.....	116
4.4.6. Diseño de la ventana de aplicación de actividades.....	122
4.4.7. Diseño de la ventana de actividades.....	122
4.4.8. Implantación.....	123

4.4.9. Mantenimiento.....	123
4.4.10. Integración del equipo multimedia.....	124
4.4.11. Plataformas de hardware de producción y de ejecución.....	124
4.4.11.1. Hardware de producción.....	124
4.4.11.2. Hardware de ejecución.....	124
4.4.11.3. Software de producción y de ejecución	125
4.4.12. Importancia.....	125
4.4.13. Referencias.....	126
4.4.14. Funciones del producto.....	126
4.4.15. Evaluación.....	126
4.4.16. Características de los usuarios.....	127
4.4.17. Modelo navegacional.....	127
4.5. Evidencia de la aplicación de la propuesta.....	129
4.6. Resultados de la aplicación.....	129
BIBLIOGRAFIA.....	130
ANEXOS.....	1.34
Anexo 1 Autorización del Colegio	135
Anexo 2 Encuesta en blanco.....	136
Anexo 3 Portada.....	140
Anexo 4 Certificación.....	141
Anexo 5 Aplicación de la propuesta	142
Anexo 6 Croquis.....	143

VI. LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

Estudiantes

1.	Cuadro y Grafico 1: ¿Posee su centro académico de estudios, laboratorios de cómputo?.....	85
2.	Cuadro y Grafico 2: ¿Cree usted que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?.....	86
3.	Cuadro y Grafico 3: ¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?.....	87
4.	Cuadro y Grafico 4: ¿Le gustaría que su profesor utilice material didáctico digital tecnológico en su hora clase?.....	88
5.	Cuadro y Grafico 5: Conoce usted la existencia de software multimedia para la enseñanza aprendizaje?.....	89
6.	Cuadro y Grafico 6: ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?.....	90
7.	Cuadro y Grafico 7: Las clases que imparten sus profesores son motivadoras y dinámicas?.....	91
8.	Cuadro y Grafico 8: ¿Su profesor emplea recursos digitales para el interaprendizaje?.....	92
9.	Cuadro y Grafico 9:¿ Qué tipo de lenguaje de programación utiliza su profesor?.....	93
10.	Cuadro y Grafico 9: ¿Usted se ha quedado a supletorios en la materia de lenguaje de programación?.....	94

LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

Docentes

1.	Cuadro y Grafico 1: ¿Conoce usted que es software Multimedia?.....	97
2.	Cuadro y Grafico 2: ¿Realiza a sus estudiantes dinámicas para que su clase se mas motivadora?.....	98
3.	Cuadro y Grafico 3: ¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?.....	99
4.	Cuadro y Grafico 4: ¿Usted como docente cree que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?.....	100
5.	Cuadro y Grafico 5: ¿Para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, cuenta con los recursos tecnológicos?.....	101
6.	Cuadro y Grafico 6: ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?.....	102
7.	Cuadro y Grafico 7: ¿En su hora clase usted utiliza recursos tecnológicos aplicando aplicaciones de software multimedia?.....	103
8.	Cuadro y Grafico 8: ¿Ha evaluado usted los aprendizajes de los estudiantes utilizando herramientas informáticas novedosas. (Programas específicos de evaluación.)?.....	104
9.	Cuadro y Grafico 9: ¿Los estudiantes prestan atención oportuna en las clases de lenguaje de programación de qué forma?.....	105
10.	Cuadro y Grafico 9: ¿El rendimiento académico de los estudiantes en área de lenguaje de programación satisface sus expectativas?.....	106

VII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

El rendimiento de los estudiantes preocupa a los docentes, y autoridades del establecimiento educativo, en la materia de lenguaje de programación gambas quienes de una forma u otra se ven involucrados en el proceso de desarrollo de la educación de nuestro país.

La calidad de educación de nuestro país, a seguido innovándose día a día es un tema de discusión para quienes son actores de la educación, por ello ven una alternativa confiable desde una perspectiva al utilizar herramientas tecnológicas para la educación.

La investigación de la elaboración de un software multimedia, basa en contenidos científicos que sustenta a descifrar contenidos cognitivos que emplea para la elaboración de este material didáctico tecnológico en beneficio de la educación de la niñez y la adolescencia.

Los estudiantes del centro educativo “del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del cantón San Miguel, provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012 deben cambiar la actitud mediante la utilización de técnicas y métodos que relacionen con la realidad del siglo XXI, la asimilación de los estudiantes en esta etapa se obtiene mediante información, juegos, y actividades acordes, en la cual la comunidad educativa debe valorar al presente software multimedia como una herramienta de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje, de lo contrario los esfuerzos será inútil y los educandos seguirán presentado dificultades en el rendimiento educativo dentro de la materia de lenguaje de programación gambas.

El resultado final del trabajo será un aporte valioso para la Institución Educativa del Cantón San miguel ya que en la actualidad se está innovando a la utilización de nuevas técnicas y métodos de enseñanza aprendizaje por medio de la utilización de herramientas tecnológicas de apoyo de la educación.

En este contexto responde al problema planteado fue necesario desarrollar un proyecto de investigación formal y verdadero, cuyos elementos guardan concordancia y coherencia, lógicamente fundamentados en modernas corrientes y Fundamentos Teóricos sobre el tema a investigar además en el *Capítulo I* se enfoca al manejo de lenguaje de programación gambas, sus usos, ventajas, desventajas, utilidades en Linux y el proceso académico.

En el *Capítulo II* se detalla la metodología empleada en la investigación, cuyas características abordan lo cualitativo, cuantitativo, de campo, bibliográfico, a más de los métodos deductivos inductivos que aportaron en la búsqueda de la verdad; para la comprobación de la hipótesis se lo hizo a través de la estadística descriptiva. Como técnicas de recolección de información se empleó instrumento fue el cuestionario con 9 preguntas abiertas y cerradas.

En el *Capítulo III* se realizó la interpretación de los resultados, los mismos que revelaron importantes resultados que fueron analizados a través de tablas y gráficos estadísticos; y, los cuales abalizan la investigación planteada. De estos mismos datos se elaboró las conclusiones y recomendaciones, para luego plantear una posible solución al problema planteado a través de una propuesta viable.

En el *Capítulo IV* se plantea la propuesta que consiste en diseñar un software multimedia sobre manejo de lenguaje de programación gambas como material para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la cual se detalla paso a paso los procesos de creación y utilización.

EXECUTIVE SUMMARY IN ENGLISH

The concerned student performance to teachers, and authorities of the educational establishment in the field of programming language shrimp who in one way or another are involved in the process of development of education in our country.

The quality of education in our country, followed innovating every day is an issue for those who are involved in education, so are a reliable alternative perspective to use technological tools for education.

Research into the development of multimedia software, based on scientific content to decipher underlying cognitive contents used for developing this technology material for the benefit of the education of children and adolescents.

Students of the school "Tax College" Polybius Angel Chaves "San Miguel Canton, Bolivar province, during the academic year 2011 - 2012 should change the attitude by using techniques and methods that relate to the reality of the century, the assimilation of the students at this stage is obtained through information, games, and activities in line, in which the education community should be assessed at this multimedia software as a support tool in the teaching-learning process, otherwise efforts will be useless and learners still presented difficulties in educational achievement in the field of programming language shrimp.

The end result of the work will be a valuable contribution to the educational institution of Canton San Miguel since today is innovating the use of new techniques and methods of teaching and learning through the use of technological tools to support education.

In Chapter II details the methodology used in the research, addresses the qualitative characteristics, quantitative, field, bibliographic over inductive deductive methods provided in the pursuit of truth for testing the hypothesis it

made through descriptive statistics. As data collection techniques was used instrument was the questionnaire with 9 open and closed questions.

In Chapter III was the interpretation of the results, which revealed the same significant results were analyzed by statistical tables and graphs, and which raised abalisan research. From these same data was drawn conclusions and recommendations, and then propose a possible solution to the problem through a viable proposition.

In Chapter IV sets out the proposal is to design a multimedia software programming language handling prawns as material to improve the teaching-learning process in which detailed step by step process of creating and using.

VIII. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de los últimos años, el tema de la utilización de software multimedia ha alcanzado un protagonismo evidente hasta convertirse en uno de los aspectos centrales de discusiones, reflexiones y debates pedagógicos. ¿El motivo? poco manejo de las TIC en las instituciones educativas por otras tareas que realizan los docentes, desconocimiento de programas y tiempo lo que provocan tantas dudas, y contradicciones a los docentes, con la elaboración de multimedia como material didáctico digital.

La incorporación de la tecnología en la educación permite crear nuevos escenarios de aprendizaje, ninguna institución educativa puede quedar al margen de este proceso; la tecnología de la información y comunicación ha permitido que la sociedad evolucione en el ámbito, educativo, cultural, económico, político, y entre otras prácticas que depende de este medio trascendental en el desarrollo de la sociedad.

Esta tecnología de la comunicación y la información permite que el proceso de la enseñanza –aprendizaje relacione de una forma directa, clara y preciso que oriente al mejoramiento constante en el nivel educativo de los estudiantes.

La masificación de los recursos TIC y la adopción del software libre en nuestro país, ha sido un fenómeno que ha traído un gran impacto, tanto en la forma de vida de las personas, como en su entorno físico, material y educativo.

Ante la falta de conocimiento y conciencia en este problema de origen educativa, el presente trabajo investigativa recoge un estudio rápido sobre el conocimiento, causas, formas de educación y la aplicación de técnicas que llevaron a que muchos estudiantes tenga esta dificultad en el proceso de enseñanza –aprendizaje, 18 entre otros aspectos que nos permiten orientar aspectos básicos para incorporar la tecnología en este plantel educativo.

Incluso algo tan sencillo de evaluar para las autoridades educativas como el “coste total de propiedad” del software libre y del privativo no ha sido estudiado hasta hace muy poco tiempo (BECTA, 2006), para comprobar que el software libre es más barato considerando todos los conceptos: adquisición, mantenimiento, instalación, soporte, formación, etc.

Para la realización de este estudio se seleccionó al 100% de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Nacional “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar.

La presente investigación es de carácter experimental, porque se aplicó en los estudiantes segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Nacional “Ángel Polibio Chaves” durante el periodo lectivo 2011-2012.

La presente investigación proporciona elementos básicos y elementales que contribuyen para la elaboración de un software multimedia como una herramienta didáctica en el proceso de enseñanza –aprendizaje en los estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática de esta prestigiosa institución educativa.

Con esta investigación se aspira contribuir de manera directa en el rendimiento académico y el aprovechamiento máximo de los estudiantes en el manejo de lenguaje de programación, porque la educación es la base fundamental para el desarrollo de los pueblos.

1. Tema

Software multimedia sobre manejo de lenguaje de programación gambas como material para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

2. Antecedentes

La mayoría de los estudiantes del Colegio Fiscal Ángel Polibio Chaves tienen la dificultad en programación en gambas apenas una parte mínima de los estudiantes dominan de alguna forma la programación en software libre sobre gambas y pocos estudiantes saben algo al respecto de la materia.

Los recursos tecnológicos en la educación tradicional no son considerados como herramientas educativas empleados para el mejoramiento de la calidad de los estudiantes, muchas veces estas herramientas técnicas no son utilizadas en la educación de los estudiantes.

(<http://www.slideshare.net/ghsterlingm/software-libre-en-ecuador>)

A nivel Nacional, en el Ecuador en cuanto al desarrollo, mejoramiento y adaptación de programas y proyectos de software libre tanto a nivel local como internacional Promover en forma permanente la creación, ejecución y soporte de un marco jurídico para la adopción del software libre por parte del Estado. Promover la enseñanza y uso del software libre en las instituciones educativas buscando involucrar a autoridades, docentes y estudiantes en el conocimiento y desarrollo de esta solución. Promover la capacitación y el uso exclusivo del software libre en las entidades públicas y privadas Promover el intercambio de experiencias y capacitación de los socios, así como la realización de actividades y mejorando el ámbito de programación en Linux.

América Latina en todos los aspectos, entre ellos, el aspecto tecnológico y el uso de las Tics anuncia que es necesario que todos adoptemos, tanto a nivel público cuanto a nivel privado, el software libre aumentando el desarrollo de utilización de Linux dentro de los aspectos de instituciones públicas y privadas.

Otro factor predominante es el uso y aplicación de un software multimedia por ordenador que están contribuyendo al desarrollo físico intelectual, afectivo y social, con el desarrollo que afronta hoy en la sociedad de la información y el conocimiento.

Sin embargo existe una brecha tan evidente de la tecnología informática, los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio "Ángel Polibio Chaves" por lo general tienen poco manejo de lenguaje de programación gambas, en software libre en los docentes es baja ya que están acostumbrados a utilizar el software privativo y los docentes no siempre reciben la capacitación específica para conocer más sobre software libre y utilización de programas educativos libres puede enriquecer el proceso de aprendizaje.

Por esta razón se ha motivado a experimentar este software multimedia con los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal "Ángel Polibio Chaves" del Cantón San Miguel Provincia Bolívar durante el periodo lectivo 2011-2012.

Esto nos lleva a una parte de la investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje sobre el uso y aplicación de manejo de lenguaje de programación gambas por un software multimedia, por cuanto esta técnica hoy en día convierte a la educación en una tarea más factible y principalmente creativa, innovadora e interactiva conllevando el mejoramiento de la educación.

3. Problema

¿Cómo influye el desconocimiento de un software multimedia de manejo de lenguaje de programación gambas como material para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012?

4. Justificación

La investigación es de gran **importancia** ya que la utilización de un software multimedia de manejo de lenguaje de programación gambas es una de las estrategias que permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El uso y aplicación de software multimedia es **pertinente** por que mejora el proceso de aprendizaje constituyen un instrumento básico de mejoramiento en el desarrollo integral de los estudiantes en la educación.

Además posee una **importancia** significativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje en esta institución educativa, porque los estudiantes están experimentando un cambio, donde tendrán la oportunidad de relacionarse con la tecnología.

En el trabajo de investigación se ha visto la **necesidad** de desarrollar nuevas exigencias curriculares involucra al docente y a estudiantes que estén acorde a las necesidades y exigencias de la sociedad moderna, esto conlleva al docente a preparar de acuerdo a los planes y programas que establece el ministerio de educación; para lo cual la incorporación de las Tics en la educación es una prioridad y uno de los retos más importantes para los docentes.

Es **factible** el trabajo de investigación por la apertura que dio el Rector de la institución para realizar el tema de tesis, con el recurso humano, económico, espacio y tiempo.

Originalidad porque es una aplicación eficiente en esta Institución no existe un software educativo similar y que contribuye plenamente al mejoramiento de la calidad de la educación y por ende se abrirá nuevos horizontes de desarrollo y progreso de los Centros Académicos.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Implementar un Software multimedia de manejo de lenguaje de programación gambas como material para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

5.2. Objetivos específicos:

- Esquematizar el Software Educativo Multimedia mediante la aplicación de técnicas de entretenimiento interactivo que posibiliten el adecuado aprendizaje y desarrollo en el manejo de lenguaje de programación gambas de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática.
- Obtener la información apropiada para el manejo de lenguaje de programación gambas para el estudio de la realización de un software como herramienta de proceso enseñanza aprendizaje.
- Plantear en los docentes un cambio en el proceso didáctico donde intervenga las Tics, de esta forma tanto los docentes como los estudiantes estén inmersos con la tecnología.”

6. Hipótesis

Con el diseño y utilización de un software multimedia de manejo de lenguaje de programación gambas se incentiva a utilizar nuevas técnicas y estrategias en proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

7. Variables

7.1. Independiente

Software multimedia

7.2. Dependiente

Proceso de enseñanza aprendizaje.

8. Operalización de variables

Variable independiente	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems para los indicadores	Escala
Software multimedia	<p>Son aplicaciones informáticas que facilitan la creación, publicación y gestión de los materiales educativos en formato digital a utilizar en la educación a distancia mediada por las TIC's.</p> <p>Oficialmente son herramientas de carácter multimedia que permiten combinar documentos digitales, imágenes, sonidos, videos y actividades interactivas desde la misma herramienta para crear</p>	<p>Hardware</p> <p>Software</p>	<p>Test</p> <p>Laboratorios</p> <p>Multimedias educativas</p>	<p>¿Posee su centro académico de estudios, laboratorios de cómputo? Si () No ()</p> <p>¿Conoce usted la existencia de software multimedia educativas para la enseñanza aprendizaje? Si () No ()</p> <p>¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza? Libres () Privativos ()</p> <p>¿Usted conoce el lenguaje</p>	Encuesta (Cuestionario)

	<p>objetos de aprendizaje que pueden insertarse en entornos virtuales de aprendizaje.</p>	<p>Aplicaciones libres</p>		<p>de programación visual Basic? Si () No ()</p> <p>¿Conoce usted la filosofía de lenguaje de programación gambas? Si () No()</p>	
--	---	----------------------------	--	---	--

Variable dependiente	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems para los indicadores	Instrumentos o reactivos
Proceso de enseñanza aprendizaje	<p>Conjunto de acciones planificadas llevadas a cabo por docentes dentro o fuera del aula, de carácter individual o grupal, que tienen como finalidad alcanzar los objetivos y finalidades del mejoramiento de la enseñanza.</p> <p>El aprendizaje abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso y que ocurren en los tres</p>	<p>Métodos</p> <p>Técnicas</p> <p>Actividades Individuales y grupales.</p>	<p>Método inductivo</p> <p>Método deductivo</p> <p>Método de observación directa</p> <p>Técnica operatoria</p> <p>Técnica de la resolución de problemas.</p> <p>Técnica de la experiencia directa.</p> <p>Técnica de taller.</p>	<p>¿Las clases que imparten sus profesores son motivadoras y dinámicas? Si () No ()</p> <p>¿Ha logrado desarrollar aprendizajes significativos con su profesor? Si () No ()</p> <p>¿Su profesor emplea recursos digitales para el interaprendizaje? Si () No ()</p>	Encuesta

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Teoría científica

(educativo.blogspot., 2012)Esta teoría científica es de gran importancia, de ella depende la investigación, lo cual, este conjunto de teorías científicas aportan a la variables independientes en la investigación científica.

En esta teoría varios autores describen con diferentes criterios; entre los más destacados tenemos las teorías que ayudan a solucionar el problema.

1.1.1. La tecnología educativa

(ALONSO & GALLEGO, (1997))Es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje. La evolución de la tecnología educativa, que como disciplina nació en Estados Unidos de América en la década de los 50 del siglo pasado, ha dado lugar a diferentes enfoques o tendencias que hemos conocido como enseñanza audiovisual, enseñanza programada, tecnología instruccional, diseño curricular o tecnología crítica de la enseñanza.

Se entiende por tecnología educativa al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planeación y desarrollo, así como la tecnología, que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad del aprendizaje.

(ALONSO C. &., 1997)Un aspecto que lo hace tangible son las diversas piezas informáticas denominadas plataformas didácticas tecnológicas. Las plataformas tienen diferentes objetivos, como lo es gestionar los contenidos, pero también implican la creación de los mismos. Al utilizarlas se busca encontrar métodos para volver factible el conocimiento mediado actualmente por los medios tecnológicos, desde el punto de vista del método heurístico.

Las aplicaciones de la tecnología educativa a la Pedagogía son diversas, dependiendo de las necesidades, contextos y objetivos a conseguir. Son interesantes las aplicaciones en educación.

La tecnología de educativa está avanzando dentro de las instituciones utilizando nuevos métodos de enseñanza aplicando la tecnología informática.

1.1.2. Software.

(JACOBSON & BOOCH, 1997)

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando un interfaz para el usuario.

1.1.2.1. Etimología

(-http://www.monografias.com.Tecnología_educativo.blogspot.com/, 1998)

Software, pronunciación software es una palabra proveniente del inglés literalmente: partes blandas o suaves, que en español no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza habitualmente sin traducir y así fue admitida por la Real Academia Española. Aunque no es estrictamente lo mismo, suele sustituirse por expresiones tales como programas informáticos o aplicaciones informáticas.

1.1.2.2. Definición de software

(BARTOLOMÉ, (1998))Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

Considerando esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de computación en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, los datos a procesar e incluso la información de usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo no físico relacionado.

El término software fue usado por primera vez en este sentido por (en, 1957.) En la ingeniería de software y las ciencias de la computación, el software es toda la información procesada por los sistemas informáticos: programas y datos.

El concepto de leer diferentes secuencias de instrucciones (programa) desde la memoria de un dispositivo para controlar los cálculos fue introducido por Charles Babbage como parte de su máquina diferencial. La teoría que forma la base de la mayor parte del software moderno fue propuesta por Alan Turing en su ensayo de 1936.

1.1.2.3. Software multimedia.- (http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo, 2012) Son aplicaciones informáticas que facilitan la creación, publicación y gestión de los materiales educativos en formato digital a utilizar en la educación mediada por las TIC's.

Generalmente son herramientas de carácter multimedia que permiten combinar documentos digitales, imágenes, sonidos, videos y actividades interactivas desde la misma herramienta para crear objetos de aprendizaje que pueden insertarse en entornos virtuales de aprendizaje.

Algunos de estos programas utilizan metadatos y permiten empaquetar el contenido según estándares como SCORM o IMS para asegurar su compatibilidad con distintos tipos de entornos virtuales.

(<http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorias/ve/extensos/carteles/mesa2/2005-03-15126DisenoInstruccionalswEdu.pdf>, 2005) El software multimedia provee

generalmente módulos desde los cuáles se pueden organizar actividades o interconectar pequeños componentes para adecuar el contenido a los objetivos, los conocimientos y habilidades que se busque desarrollar. Gracias a la posibilidad de diseñar en módulos, sin necesidad de conocimientos de programación y a partir de plantillas prediseñadas, es que en el software se ha convertido en un instrumento popular entre los profesores en educación virtual.

1.1.2.4. La elección del ciclo de vida de un software multimedia

(<http://www.buenastareas.com/ensayos/Etapas-De-La-Creaci%C3%B3n-De-Un/4208358.html>)El modelo de ciclo de vida elegido es el de prototipos evolutivos con refinamientos sucesivos, por varios motivos a saber:

Cuando el software a desarrollar es por encargo, es interesante tener una idea de cómo será el programa lo antes posible, y a fin de disminuir las expectativas del cliente o usuario, se le irán entregando prototipos con funcionalidades en forma incremental, para que se los pruebe durante un período de tiempo a convenir y haga las sugerencias y los cambios en etapas lo más tempranas posibles del ciclo de vida.

(<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/4452>)Por otra parte, es importante cuando se desea que el usuario sepa cuanto antes si el producto tal como se lo interpretó está de acuerdo a sus necesidades y consideraciones.

En muchos casos, el usuario no puede dar una idea detallada de lo que desea, y debido a ello, el desarrollador no termina de saber qué es lo que éste quiere exactamente, por lo que cada prototipo realizado, significa una revisión de los requerimientos y un refinamiento de dichos requerimientos a fin de acercarse al producto final.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)En el ciclo de vida de prototipo incremental se definen las siguientes etapas:

1. Factibilidad (FAC)
2. Definición de requisitos del sistema (RES)
3. Especificación de los requisitos del prototipo (REP)
4. Diseño del prototipo (DPR)
5. Diseño detallado el prototipo (DDP)
6. Desarrollo del prototipo (codificación) (DEP)
7. Implementación y prueba del prototipo (IPP)
8. Refinamiento iterativo de las especificaciones del prototipo (aumentando el objetivo y/o el alcance).
9. Diseño del sistema final (DSF)
10. Implementación del sistema final (ISF)
11. Operación y mantenimiento (OPM)
12. Retiro (si corresponde) (RET)

A continuación se describen cada una de las etapas del ciclo de vida elegido que formarán parte de la matriz de actividades:

- **Factibilidad (FAC):** En esta etapa se define el producto software y se determina su factibilidad en el ciclo de vida desde la perspectiva de la relación costo beneficio, como así las ventajas y desventajas respecto de otros productos.
- **Requisitos del sistema (RES):** En esta etapa se deben definir las funcionalidad es requeridas para el desarrollo del sistema (o programa), las interfaces y el tipo de diseño.
- **Especificación de requisitos del prototipo (REP):** Consiste en especificar las funciones requeridas, las interfaces y el rendimiento para el prototipo. Aquí se considerarán incrementos en porcentajes de la funcionalidad total del sistema.
- **Diseño del prototipo (DPR):** Es poner en ejecución del plan del prototipo, ya que una vez fijadas las restricciones con el usuario, hay que mostrar el mismo funcionando, aunque sean sólo algunas funcionalidades restringidas. Aquí, hay

que hacer un análisis de cómo se va a trabajar, qué módulos se van a hacer, con qué lógica y qué funciones se van a usar.

- **Diseño detallado del prototipo (DDP):** Esta etapa es una especificación verificada de la estructura de control, la estructura de los datos, las relaciones de interfaces, el tamaño, los algoritmos básicos y las suposiciones de cada componente del programa. En esta etapa no sólo se definen y sino que se documentan los algoritmos que llevarán a cabo la función a realizar por cada uno de los módulos.

(<http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICs/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf>) El diseño de software, es un proceso que se centra en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de datos, la arquitectura del software, de tal procedimiento y la caracterización de la interface. En este proceso deben traducirse los requisitos a una representación del software que pueda ser restablecida de forma que se obtenga la calidad requerida antes de que comience la codificación.

- **Desarrollo del prototipo (codificación) (DEP):** Consiste en realizar la Codificación o diseño detallado, en forma legible para la máquina.
- **Implementación y prueba del prototipo (IPP):** Consiste en lograr un funcionamiento adecuado del producto software en el sistema informático, funcionando operacionalmente, incluyendo objetivos tales como la conversión del programa y datos (si la hubiere), la instalación y el entrenamiento. La prueba debe asegurar que se han probado todas las sentencias del mismo, y que en las función es externas se han realizado pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que se esperan realmente.
- **Refinamiento iterativo de las especificaciones del prototipo (RIT):** Es un aumento de la funcionalidad del sistema, para luego volver REP a fin de

aumentarla funcionalidad del prototipo o continuar, si se logró el objetivo y alcance deseados.

- **Diseño del sistema final (DSF):** Consiste en ajustar las restricciones o condiciones finales e integrar los últimos módulos.
- **Implementación del sistema final (ISF):** Es el sistema de informático Funcionando operativamente, incluyendo tales objetivos como conversión del programa y datos, (si la hubiere), la instalación y La capacitación del personal.
- **Operación y mantenimiento (OPM):** Es la puesta en funcionamiento del sistema informático, objetivo que se repite para cada actualización.
- **Retiro (RET):** Es una transición adecuada de las funciones realizadas para el producto y sus sucesores luego, se definen los procesos básicos para este ciclo de vida, y las actividades para cada uno de ellos. Los procesos incluyen aquellos concernientes al desarrollo de software y los específicos teniendo en cuenta los aspectos educativos, aunque en la propuesta, no se define una teoría educativa en particular, sino que las actividades permiten ver un enfoque cognitivista-constructivista.

1.1.2.5. Las herramientas de desarrollo de multimedia

(<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/4452>)Estas herramientas brindan el marco esencial para organizar y editar los elementos de su proyecto multimedia, incluyendo gráficos, sonido, animaciones y secuencia de vídeo. Las herramientas de desarrollo se utilizan para diseñar interactividad y las interfaces del usuario, a fin de presentar su proyecto en pantalla y combinar los diferentes elementos multimedia en un solo proyecto enlazado, como:

Producciones de vídeo

Animaciones

Discos de demostración y guías interactivas

Presentaciones Capacitación interactivas Simulaciones y visualizaciones técnicas

1.1.2.6. Características

(<http://www.atc.uniovi.es/teleco/5tm/archives/practica5-2.pdf>) Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada.

Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo (usando streaming). Multimedia en flujo puede estar disponible en vivo o por demanda.

El software multimedia puede usarse en ambientes físicos con efectos especiales, con varios usuarios conectados en red, o localmente con un computador sin acceso a una red, un sistema de videojuegos, o un simulador. En el mercado informático, existen variados software de autoría y programación de software multimedia, entre los que destacan son: PowerPoint, Impress, Jclic, Edilim, Constructor, Multimedia Builer, Hot patatoes, Hieda constructor otros.

El software multimedia emplea diferentes entornos como defectos especiales par ser más llamativa la presentación del software y motive a el desarrollo de la clase.

1.1.3. ¿Por qué usar un software multimedia en las aulas y centros educativos?

Las razones y justificaciones esgrimidas para incorporar las nuevas tecnologías de la información y comunicación a las prácticas educativas de los centros y aulas han sido explicadas en numerosas obras y estudios tanto nacionales como internacionales y son sobradamente conocidas: adecuación del sistema escolar a las características de la sociedad de la información; alfabetización de los niños y jóvenes ante las nuevas formas de usar la multimedia; que es un incremento y mejora de la calidad de los procesos de enseñanza; innovación de los métodos y estrategias de enseñanza aprendizaje.

Hoy en día casi nadie pone en duda la necesidad de que las denominadas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) entren en las aulas y centros educativos de modo que se conviertan en parte habituales e integrados del paisaje y práctica escolar.

(<http://tecnologiaedu.us.es/cursos/29/html/cursos/tema6/1-2.htm>)La utilización de software multimedia esta puesta en práctica y desarrolla exitosamente metodologías y actividades practicas desatollando destrezas y habilidades para los docentes y estudiantes dentro en la enseñanza.

Porque los niños y jóvenes son usuarios habituales de las distintas tecnologías digitales (videojuegos, Internet, televisión digital, móviles, cámaras, etc.)

Las instituciones educativas debe haber un fortalecimiento del uso de las TIC para que surja competencias para el uso inteligente y crítico de las tecnologías utilizando en el proceso de enseñanza aprendizaje.

(<http://www.slideshare.net/emmapacheco/las-tics-en-el-proceso-enseanza-aprendizaje>)Las TIC pueden ayudar a innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando un software multimedia a través del desarrollo de metodologías constructivistas y que favorezcan el trabajo colaborativo entre los docentes y estudiantes.

Incorporar y generalizar curricularmente las nuevas estrategias a la enseñanza utilizando. Estos factores a los que se refiere pudieran sinterizarse en los siguientes:

Disponibilidad de variados tipos de recursos informáticos e infraestructuras tecnológicas en los centros educativos. Esta es una condición básica y necesaria para que cualquier innovación sea puesta en práctica.

(<http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TIC>

s/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf)Esto significa que en los centros educativos debe existir una infraestructura tecnológica y de comunicaciones adecuada (equipos multimedia, ordenadores conectados en red, software y cableado) para que puedan organizarse actividades de uso de estos materiales didácticos. Ciertamente ello tiene un coste económico, pero sin la infraestructura no habrá posibilidades de comunicación ni de uso de estos materiales en las instituciones educativas.

Fácil accesibilidad un software multimedia en cualquier momento y desde cualquier lugar tanto para el profesorado como para el alumnado.

Esta segunda condición nos indica que los programas para crear un software deben estar siempre disponibles en Internet para su uso por parte de cualquier agente educativo.

En consecuencia, es necesario, a corto y medio plazo, articular estrategias y acciones dirigidas a la producción y difusión de medios y materiales didácticos en formato multimedia bien en soporte disco o distribuidos a través del WWW específicamente creados para cada uno de los niveles y ámbitos educativos (infantil, primaria, secundaria, educación adultos, formación ocupacional) y áreas curriculares.

Formación técnica y pedagógica del profesorado para que esté en condiciones de planificar, poner en práctica y evaluar experiencias de aprendizaje con materiales digitales.

Esta tercera condición nos indica que aunque existan los materiales y su correspondiente equipamiento tecnológico, si el profesorado carece de la preparación adecuada, no podrán desarrollarse proyecto y experiencias educativas con materiales digitales.

En este sentido, la formación del profesorado en el uso pedagógico de las nuevas

tecnologías se convierte en una piedra angular para lograr que se produzca la integración curricular de las mismas.

(<http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICS/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf>) En definitiva el problema particular de la creación y uso de los nuevos materiales digitales está íntimamente vinculado con la formación del profesorado, con la disponibilidad de infraestructura y recursos tecnológicos en las instituciones educativas, y con la articulación de un conjunto de medidas y planes institucionales de apoyo a la innovación educativa.

1.1.4. Software multimedia como programas educativos

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>) Lo forman los programas educativos y programas didácticos un Software multimedia creados con la finalidad específica de ser utilizados como para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

1.1.4.1. Interactivos.- Contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes.

1.1.4.2. Individualizan el trabajo de los estudiantes.- Ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.

1.1.4.3. Fáciles de usar.- Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un vídeo, es decir, son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

1.1.5. Estructura básica de un software multimedia.- La mayoría de los programas informáticos nacidos sin finalidad educativa, tienen tres módulos principales claramente definidos: el módulo que gestiona la comunicación con el

usuario, el módulo que contiene debidamente organizados los contenidos informativos del programa y el módulo que gestiona las actuaciones del computador y sus respuestas a las acciones de los usuarios.

1.1.5.1. El entorno de comunicación o interfaz.- La interfaz es el entorno a través del cual los programas establecen el diálogo con sus usuarios, y es la que posibilita la interactividad característica de estos materiales. Está integrada por dos sistemas:

1.1.5.2. Bases de datos.- Las bases de datos contienen la información específica que cada programa que presentará a los estudiantes.

Proponen a través de un ambiente lúdico interactivo, el aprendizaje, obteniendo el usuario puntaje por cada logro o desacierto.

1.1.6. Funciones de un software multimedia.- Los programas se aplican a la realidad educativa, realizan las funciones básicas propias de los medios didácticos en general y además, en algunos casos, según la forma de uso que determina el profesor, pueden proporcionar funcionalidades específicas:

1.1.6.1. Función informativa

La mayoría del software a través de sus actividades presenta unos contenidos que proporcionan una información estructuradora de la realidad a los estudiantes. Los programas tutoriales y, especialmente, las bases de datos, son los programas que realizan más marcadamente una función informativa.

1.1.6.2. Función instructiva

Todo software multimedia se orienta 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.

Con todo, si bien el computador actúa en general como mediador en la construcción del conocimiento y el meta conocimiento de los estudiantes, son los programas tutoriales los que realizan de manera más explícita esta función instructiva, ya que dirigen las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos.

1.1.6.3. 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 alumnos, mantener su interés y, cuando sea necesario, focalizarlo hacia los aspectos más importantes de las actividades.

1.1.6.4. 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.

1.1.6.5. Función investigadora

Los programas no directivos, especialmente las bases de datos, simuladores y micromundos, ofrecen a los estudiantes, interesantes entornos donde investigar: buscar determinadas informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc.

Además, un software multimedia, pueden proporcionar a los profesores y estudiantes instrumentos de gran utilidad para el desarrollo de trabajos de investigación que se realicen básicamente al margen de los computadores.

1.1.6.6. Función expresiva

Dado que los computadores 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.

1.1.6.7. Función metalingüística

Mediante el uso de los sistemas operativos (MS/DOS, WINDOWS TERMINALES EN LINUX) y los lenguajes de programación (BASIC, LOGO GAMGAS PYTON.) los estudiantes pueden aprender los lenguajes propios de la informática.

1.1.6.8. Función lúdica

Trabajar con los computadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene unas connotaciones lúdicas y festivas para los estudiantes.

1.1.6.9. 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.

1.1.7. Ventajas de la utilización de un software multimedia

(<http://www.peremarques.net/ventajas.htm>)

- **Motivación.-** Relacionado con lo anterior, el alumno se encontrará más motivado si la materia es atractiva, amena, divertida, si le permite investigar de una forma sencilla utilizando las herramientas del autor o si le permite aprender jugando, quizá esta ventaja es la más importante puesto que el docente puede ser muy buen comunicador pero si no tiene la motivación del grupo será muy difícil que consiga sus objetivos.
- **Interés.-** El interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma. Cuando hablamos, por ejemplo, del área de matemáticas el simple término ya puede desinteresar a algunos estudiantes, sin embargo el docente que impartirá dicha materia se le clasifique como un docente TIC, como un docente que utiliza

habitualmente medios informáticos o bien otras herramientas comunicativas atrae al alumno y le hace perder miedo a ese concepto inicial de área de matemáticas.

Es más sencillo que el alumno tome más interés por las distintas áreas conociendo la metodología que el docente aplica habitualmente en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Interactividad.-** El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o bien de otros centros educativos.

Ello enriquece en gran medida su aprendizaje. De esto hay muchas experiencias o ejemplos, cada día más de juegos o proyectos que la administración educativa propone al equipo docente y al alumnado de las distintas etapas.

- **Interacción. Continúa actividad intelectual.** Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador y la posibilidad de "dialogar" con él, les atrae y mantiene su atención.

- **Iniciativa y creatividad.** El desarrollo de la iniciativa del alumno, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo también es una ventaja de estos recursos.

- **Desarrollo de la iniciativa.** La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.

- **Comunicación.** Es obvio que todo lo anteriormente expuesto se basa en la relación entre estudiantes y profesores, una relación muy estrecha en los tradicionales sistemas de enseñanza, pero que permite mayor libertad en los

actuales sistemas. La comunicación ya no es tan formal, tan directa sino mucho más abierta y naturalmente muy necesaria.

(<http://escuelauno-nqn.blogspot.com/2009/01/software-educativo-ventajas-e.html>)

Contacto con las nuevas tecnologías y el lenguaje audiovisual. Estos materiales proporcionan a los estudiantes y a los profesores un contacto con las TIC, generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.

- **Autonomía.** Hasta hace unos años, la información era suministrada en gran medida por el profesor. Las fuentes eran mucho más escasas -biblioteca del Centro, de la localidad, en los medios de información, siempre de carácter material -que el estudiante podía disponer. Existía una mayor dependencia del canal de comunicación que el profesor transmitía al estudiante. Ahora, con la llegada de las Tic's y la ayuda, sin duda alguna, del Internet –sin menospreciar la dirección o guía del profesor- el estudiante dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para buscar dicha información, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla. Esta labor es muy importante y la deberá enseñar el docente.

Pero usar las nuevas tecnologías en las aulas con los estudiantes también conlleva una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como:

((<http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm> El ordenador como recurso didáctico. Madrid: UNED))

Proporcionan entornos de aprendizaje e instrumentos para el proceso de la información, incluyendo buenos gráficos dinámicos, simulaciones, entornos heurísticos de aprendizaje.

- **Constituyen un buen medio de investigación en el aula;** por el hecho de archivar las respuestas de los alumnos permiten hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta la respuesta correcta.

Las TIC's se utilizan como herramientas e instrumentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto por parte del profesor como por los estudiantes, sobre todo en lo que atañe a la búsqueda y presentación de información, pero las Tics aportan algo más al sistema educativo.

Es muy importante destacar las características relevantes de las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso educativo. De tal forma podemos señalar que: las TIC's aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje aportan un carácter innovador y creativo, ya que dan acceso a nuevas formas de comunicación; tienen una mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa, ya que la hace más dinámica y accesible; se relacionan con el uso del Internet y la informática; y afectan a diversos ámbitos de las ciencias humanas.

Las principales funcionalidades de las TIC's en los centros se relacionan con la alfabetización digital de los estudiantes; con el uso personal – estudiantes y docentes- para acceder a la información, comunicación, gestión y proceso de datos; gestión del centro; el uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje; comunicación con las familias, a través de la Web del Centro por ejemplo; comunicación con el entorno; y la relación entre profesores e diferentes centros con el fin de compartir recursos, experiencias o pasar información.

Cabe, además, destacar algunas de las principales funciones que cumplen las TIC's en la educación:

((<http://carvajalparedes.lacoctelera.net/>)) Como medio de expresión -para realizar presentaciones, dibujos, escribir, etc.

Canal de comunicación presencial en el caso, por ejemplo, de la pizarra digital. Los alumnos pueden participar más en clase. Pero, también es un canal de comunicación virtual, en el caso de mensajería, foros, weblogs, wikis, etc. que

facilita los trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, etc.

Instrumento para procesar información, se debe procesar la información para construir nuevos conocimientos/aprendizajes - procesador de textos.

Fuente abierta de información, ya que la información es la materia prima para la construcción de conocimientos: más media, self media, www., DVDs, TV.

Instrumento para la gestión administrativa o tutorial facilitando el trabajo de los tutores y gestores del centro.

- **Herramienta de diagnóstico, evaluación, rehabilitación.**
- **Medio didáctico:** guía el aprendizaje, informa, entrena, motiva.

Generador de nuevos escenarios formativos donde se multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.

- **Medio lúdico:** para el desarrollo cognitivo.

Suelen resultar motivadoras, ya que utilizan recursos multimedia como videos, imágenes, sonido, interactividad.

- **La motivación:** es uno de los motores del aprendizaje.

Pueden facilitar la labor docente con más recursos para el tratamiento de la diversidad y mayores facilidades para el seguimiento y evaluación.

Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico.

1.1.8. Desventajas de la utilización de un software multimedia

(<http://tecnologiaedu.us.es/cursos/29/html/cursos/tema6/1-2.htm>)

- **Adicción.** Las herramientas del autor son interactivos resulta motivadoras, pero un exceso de motivación puede provocar adicción. El profesorado deberá estar atento ante estudiantes que muestren una adicción desmesurada.

- **Ansiedad.** La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.
- **Desorientación informativa.** Muchos estudiantes se pierden en los hipertextos y la atomización de la información les dificulta obtener visiones globales. Los materiales hipertextuales muchas veces resultan difíciles de imprimir (están muy troceados)
- **Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.** Los estudiantes pueden centrarse en la tarea que les plantea el programa en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa.

Muchas veces los estudiantes consiguen aciertos a partir de premisas equivocadas, y en ocasiones hasta pueden resolver problemas que van más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo. Una de estas estrategias consiste en "leer las intenciones del maestro".

- **Desfases respecto a otras actividades.** El uso de los programas didácticos puede producir desfases inconvenientes con los demás trabajos del aula, especialmente cuando abordan aspectos parciales de una materia y difieren en la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.
- **Fiabilidad de la información.-** Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas.
- **Aislamiento.** Los materiales didácticos multimedia permiten al estudiante aprender solo, hasta le animan a hacerlo, pero este trabajo individual, en exceso, puede acarrear problemas de sociabilidad.

- **Cansancio visual y otros problemas físicos.** Un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador o malas posturas pueden provocar diversas dolencias.
- **Falta de conocimiento de los lenguajes.** A veces los estudiantes no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, hipertextual) en los que se presentan las actividades informáticas, lo que dificulta o impide su aprovechamiento.
- **Autonomía.** Hasta hace unos años, la información era suministrada en gran medida por el profesor. Las fuentes eran mucho más escasas -biblioteca del Centro, de la localidad, en los medios de información, siempre de carácter material -que el estudiante podía disponer. Existía una mayor dependencia del canal de comunicación que el profesor transmitía al estudiante. Ahora, con la llegada de las Tic's y la ayuda, sin duda alguna, del Internet – sin menospreciar la dirección o guía del profesor- el estudiante dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para buscar dicha información, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla. Esta labor es muy importante y la deberá enseñar el docente.

Pero usar las nuevas tecnologías en las aulas con los estudiantes también conlleva una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como:

- **Distracción.** El docente no sólo es transmisor de conocimientos sino también “educador”. Aprender requiere una disciplina que el profesor debe conseguir en sus alumnos. Parte de esta disciplina se encuentra en aprender utilizando el cauce, consultando las páginas web requeridas o utilizando la mecánica que se transmite a los estudiantes.

Es difícil controlar este tipo de aulas, pero se puede permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. Los estudiantes a veces se dedican a jugar en vez de trabajar

- **Tiempo.** La búsqueda de una información determinada o concreta en un infinito número de canales e innumerables fuentes supone tiempo. Por ello, es importante saber “buscar” dicha información utilizando los diferentes buscadores y los distintos sistemas de búsqueda avanzada que cada uno de ellos contenga.

Por se dice que “el tiempo es oro”, sobre todo cuando los tiempos de clase son limitados y los retrasos pueden llevarnos a fracasar en nuestros objetivos, los estudiantes a menudo aprenden con menos tiempo. Este aspecto tiene especial relevancia en el caso del "training" empresarial, sobre todo cuando el personal es apartado de su trabajo productivo en una empresa para reciclarse.

- **Problemas con los ordenadores.** A veces los estudiantes desconfiguran o contaminan con virus los ordenadores.

- **Control de calidad insuficiente.** Los materiales para la autoformación y los entornos de tele formación en general no siempre tienen los adecuados controles de calidad.

- **Argumentos en pro y en contra de un software multimedia.**

Entre los beneficios más claros que los medios de comunicación aportan a la sociedad se encuentra el acceso a la cultura y la educación, los avances tecnológicos y los beneficios que comporta la era de la comunicación en que vivimos arrojan un balance y unas previsiones extraordinariamente positivas. Sin embargo, algunos expertos han incidido en que debe existir una relación entre la información que se suministra y la capacidad de asimilación de la misma por parte de las personas.

Por ello, es conveniente una adecuada educación en el uso de estos poderosos medios, es preciso diseñar nuevos escenarios y acciones educativas, es decir, proponer una política educativa específica para el entorno cibernético. Aunque el derecho a la educación universal sólo se ha logrado plenamente en algunos países,

motivo por el cual hay que seguir desarrollando acciones de alfabetización y educación en el entorno real. Este exige diseñar nuevas acciones educativas.

Se debe proponer capacitar a las personas para que puedan actuar competentemente en los diversos escenarios de este entorno. Por ello, además de aplicar las nuevas tecnologías a la educación, hay que diseñar ante todo nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio telemático.

Las redes educativas virtuales son las nuevas unidades básicas de dicho sistema educativo, que incluye el diseño y la construcción de nuevos escenarios educativos, la elaboración de instrumentos educativos electrónicos y la formación de educadores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social.

Las interrelaciones educativas en los entornos reales o naturales suelen ser presenciales, están basadas en la vecindad o proximidad entre los actores o interlocutores y requieren la coincidencia espacial y temporal de quienes intervienen en ellas.

En el nuevo milenio, las redes telemáticas son la expresión más desarrollada del entorno virtual debido a su carácter multimedia, muy importante a efectos educativos, y al grado de interactividad.

Han surgido nuevas tecnologías de memorización, archivo y documentación y la realidad virtual abre nuevas posibilidades para el desarrollo de procesos perceptivos y sensoriales.

A través de las redes electrónicas es posible teletrabajar, entretenerse, investigar y hacer arte, entre otras muchas cosas. El entorno virtual es un nuevo espacio social porque actividades sociales pueden desarrollarse en redes, no sólo en los hogares, instituciones o empresas.

Al apoyar una política educativa específica para la aulística virtual no se pretende que vaya a sustituir la que ya se lleva a cabo en la sociedad actual. Las Universidades y escuelas seguirán existiendo.

Lo que podría ocurrir es que a los centros académicos se les superpongan redes educativas digitales a través de las cuales se desarrollarían procesos educativos del entorno virtual, complementarios a los entornos reales.

El derecho a la educación universal tiene que ampliarse, porque los espacios sociales se han ampliado. Lo cierto es que el entorno digital emergente exige diseñar nuevas acciones educativas, complementarias a las ya existentes.

El mayor esfuerzo debe dedicarse hoy día, por tanto, al diseño de instituciones realmente capaces y deseosas de evolucionar para adaptar sus medios a las nuevas necesidades sociales e individuales con vista al futuro, desde la doble exigencia de establecer unas dimensiones adecuadas o críticas, así como un ámbito suficientemente polivalente para asegurar una oferta integral.

Tales instituciones, si persiguen con empeño una calidad total, merecen la máxima autonomía y el mayor apoyo público y privado posible, aunque siempre dentro de un marco normativo común que asegure la máxima armonía y la mayor eficacia.

8.1.9. Beneficios de la utilización de un software multimedia

Considerando los beneficios, de un software multimedia es que brinda una mejora significativa en la efectividad de la computación como herramienta de comunicación e interactiva

La riqueza de los elementos audiovisuales, combinados con el poder del computador, añade interés, realismo y utilidad al proceso de comunicación.

En la educación, los beneficios muestran sus resultados en procesos educativos

rápidos y efectivos, mientras que en el campo de los negocios y en especial en el área de comercialización de productos, los beneficios se ven en procesos de mercadeo más eficientes, donde el cliente potencial tiene acceso a una herramienta de información sobre los productos y el comercializador usa esta herramienta para realizar un mercadeo efectivo de éstos.

El software multimedia. Apoya la educación al facilitar la visualización de problemas o soluciones; incrementa la productividad al simplificar la comunicación, elimina los problemas de interpretación y estimula la creatividad e imaginación al involucrar a los sentidos. Permite mostrar impresionantes imágenes de gran colorido y excelente resolución, animación y vídeo real. Finalmente, Multimedia permite utilizar el texto para interactuar con los sistemas de información.

1.1.10. Aplicaciones específicas de un software multimedia.- Es que pueden tener una presentación con la imaginación como única frontera, las aplicaciones de la multimedia son cuantiosas:

- CD-ROM interactivo
- Presentación corporativa
- Material promocional
- Páginas de Internet
- Cursos de capacitación (C.B.T.- Computer Based Training)
- Presentación masiva
- Comunicación Interna y capacitación en Intranets
- Campañas de correo directo
- Catálogo de productos o servicios
- Lanzamiento de un nuevo producto
- Módulo de Información con touchscreen
- Herramienta de ventas
- Punto de venta electrónico
- Módulos de demostración de productos
- Memoria de un evento

- Protectores de pantalla (screensavers)
- Índice Interactivo para respaldo de información en CD
- Manuales de usuario, de servicio o de referencia TUTORIALES
- Paquetes de entrenamiento para el staff o franquicias
- Reportes anuales o presentaciones de resultados
- Publicaciones digitales
- Módulos en stands para ferias y exposiciones
- Simuladores
- Visitas a lugares virtuales o remotos (Presencia Virtual)
- Realidad Virtual
- Juegos y paquetes de entretenimiento
- Programas educativos y de enseñanza
- Prototipos interactivos
- Recopilación de vida y obra
- Demostradores electrónicos para agencias automotrices
- Árboles genealógicos interactivos con imágenes, sonido y video
- Archivo muerto de imágenes, sonidos, videos
- Y tantas otras como la imaginación lo permita.

Las principales aplicaciones de multimedia se dan dentro de prácticas sociales diversas como: la diversión y el entretenimiento, la información, la comunicación, la capacitación, el aprendizaje, la publicidad, el marketing y la administración de negocios.

1.1.11. El proceso enseñanza-aprendizaje

Antes de detallar el enfoque docente que se va a seguir para impartir las asignaturas que se describen en los capítulos siguientes, primero es necesario fijar los conceptos y la terminología básica que se va a emplear a lo largo de este tema. Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. En esta sección se describe dicho proceso apoyándonos en la referencia encontrada en el capítulo 1 de [HERNANDEZ89].

(http://cursa.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE_EDUCATIVO.pdf)

La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (**el profesor**); El que puede aprender quiere y sabe aprender (**el estudiante**). Ha de existir pues una disposición por parte de estudiante y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (**elementos curriculares**) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (**medios**).

(MEC-DINACAPED, 1992) Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (**objetivos**). Por otro lado, el acto de enseñar y aprender acontece en un marco determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (**contexto**).

La figura esquematiza el proceso enseñanza-aprendizaje detallando el papel de los elementos básicos:

(http://cursa.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE_EDUCATIVO.pdf)

1.1.11.1. Proceso enseñanza aprendizaje.

(<http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>) Es el proceso mediante el cual la enseñanza y el aprendizaje comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia que tiene por objeto la información integral de la persona humana para dar paso a la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información para de ahí dar solución a las situaciones que se pueden presentar.

1.1.11.2. Enseñanza.-

(<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>) La enseñanza es una de las actividades y prácticas más nobles que desarrolla el ser humano en diferentes instancias de su vida. La misma implica el desarrollo de técnicas y métodos de variado estilo que tiene como objetivo el pasaje de conocimiento, información, valores y actitudes desde un individuo hacia el otro.

1.1.11.3. Aprendizaje.- (<http://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/nasso/Proceso-de-Ensenanza-Aprendizaje-en-Educacion.cid210315>) Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

El aprendizaje es un sub-producto del pensamiento. Se aprende pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

1.1.11.4. Proceso de aprendizaje.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Tipos_de_aprendizaje) El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural.

Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y

funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron.

Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

1.1.12. Tipos de aprendizaje

(<http://gonzaloborjacruz.blogspot.com/2009/07/teorias-de-aprendizaje-paradigmas-y.html>)

1.1.12.1. Aprendizaje receptivo

En este tipo de aprendizaje el sujeto solo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo pero no descubre nada

1.1.12.2. Aprendizaje por descubrimiento

El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

1.1.12.3. Aprendizaje respetivo

Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.

1.1.12.4. Aprendizaje significativo

Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

1.1.12.5. Aprendizaje observacional

Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, al observar cómo seguir los pasos para el aprendizaje.

1.1.13. Teorías de aprendizaje

(<http://es.scribd.com/doc/18109050/Esquema-Teorias-Del-Aprendizaje>)

1.1.13.1. Teoría constructivista

- (· JARRIN Pablo, 2001) En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano unos contenidos, método y objetivos en el proceso de enseñanza.

1.1.13.2. Teoría cognoscitiva

Comprender la estructura de un tema es entenderlo en tal forma que permiten que tenga significado muchas otras cosa" (Bruner, 1960)En esta teoría se compara a la persona como una computadora humana, en el cual se procesa la información.

El procesamiento humano de la información se preocupa no por el cambio de la conducta, como es el caso del conductismo, sino por el proceso interno de la información que la persona recibe, es decir, la manera en que observé y usa las personas la información.

Para comprender de manera más sencilla este proceso, se le denominaron términos de funciones de computadora, los cuales son: Información insumo procesamiento de información transformación producción.

1.1.13.3. Flexibilidad cognitiva (Spiro y cols.) -una investigación y programa desarrollo profesional del profesor en matemáticas elementales creado por Thomas P. Carpenter, Elizabeth Fennema y sus colaboradores en la Universidad

de Wisconsin-Madison. Su premisa importante es que los profesores pueden utilizar las tácticas informales de los estudiantes. Es decir, construcción de las tácticas de los estudiantes basada en su comprensión de situaciones cotidianas como base primaria para las matemáticas de enseñanza en los grados elementales.

1.1.13.4. Teoría cognitiva

Centra su estudio en las actividades mentales y proceso cognitivo énfasis en las estructuras del conocimiento intentan explicar los procesos de pensamiento que mediatizan la relación estímulo respuesta.

1.1.14. El constructivismo.- Es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto (Jonassen, 1991).

Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real.

1.1.14.1. En pedagogía se denomina constructivismo.-A una corriente que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo interactúa con su entorno.

Los profesores necesitan coger e intentar corregir estos errores, aunque es inevitable que algunos errores de reconstrucción continuarán ocurriendo debido a nuestras limitaciones innatas de recuperación.

En la mayoría de las corrientes pedagógicas basadas en el constructivismo, el papel del profesor no es sólo observar y determinar sino también conectar con los estudiantes mientras que están realizando actividades y se están preguntando en voz alta, planteándoles preguntas a los estudiantes para estimular del

razonamiento.

1.1.14.2. El constructivismo social.- En educación y teoría del aprendizaje es una teoría de la forma en que el ser humano aprende a la luz de la situación social y la comunidad de quien aprende. La Zona de desarrollo próximo, desarrollada por Lev Vygotsky y aumentada por Bruner es una idea bajo el constructivismo social.

1.1.15. Actividades académicas.- Conjunto de acciones planificadas llevadas a cabo por docentes y estudiantes, dentro o fuera del aula, de carácter individual o grupal, que tienen como finalidad alcanzar los objetivos y finalidades de la enseñanza.

Ejemplos.- Resolución de un problema, exposición oral por parte del estudiante, salido de campo, práctica de laboratorio, etc.

1.1.16. Conceptos relacionados.- Estrategia didáctica, técnicas de enseñanza, actividades de enseñanza-aprendizaje.

1.1.16.1. Características.- La actividad del sujeto, asociada a la reflexión sobre el desarrollo y consecuencias de dicha actividad, es la base sobre la que se construye el aprendizaje. La actividad se constituye en el puente entre la idea o el concepto y nuestra experiencia en el mundo.

1.1.16.2. Categorías/clasificaciones.- Grupal, individual obligatoria, voluntaria, dirigida (autorizada), libre.

1.1.17. Principios didácticos.- Los principios didácticos deben desarrollarse sobre ellos deben desarrollarse los procesos de enseñanza y de aprendizaje en relación a la experiencia escolar. Se dividen en cuatro apartados, los cuales son:

1.1.17.1. Aprender a Conocer.- los procesos de enseñanza y aprendizaje que se

(<http://www.monografias.com/trabajos5/teap/teap.shtml>)

desarrollen deben permitirle a los alumnos avanzar progresivamente en relación con su desarrollo personal en las siguientes dimensiones:

- Incrementar su saber e ir descubriendo y comprendiendo la variedad y complejidad del mundo que los rodea.
- Despertar la curiosidad intelectual.
- Estimular el sentido crítico.
- Adquirir una mayor y progresiva autonomía.

En este apartado la clave imprescindible es el saber y el conocimiento, por lo cual es docente debe plantear como principios didácticos la atención, el pensamiento y la memoria.

Entre las propuestas que se plantean para el aprender a conocer tenemos las siguientes:

Conexión con las ideas previas: cuando se disponga en proceso un nuevo proceso de aprendizaje es importante realizar una conexión con las ideas previas que posee el alumno, de esta manera podrá desarrollar una línea de pensamiento lógico.

Actividades para la Motivación: se trata de actividades que puedan estimular a los alumnos a centrar su atención y despertar su interés por lo que van a aprender.

Actividades para la comprensión e interiorización de los contenidos: los contenidos debes ser dosificados dependiendo del proceso de enseñanza y aprendizaje, combinando el pensamiento inductivo y deductivo. Estimular la investigación y el descubrimiento.

1.1.17.2. Aprender a Hacer.- Los alumnos deben ser capaces de convertir sus conocimientos en instrumentos, para poder estar preparados para la realidad del entorno, tanto en el presente como en el futuro. Es necesario establecer un equilibrio adecuado entre los aprendizajes prácticos y los teóricos, buscando

siempre la resolución de problemas.

Una actividad que facilita este tipo de aprendizaje son los trabajos en grupo o la elaboración de proyectos de manera colectiva, estimulando de esta manera la cooperación, la responsabilidad, la solidaridad, el encuentro, entre otros aspectos de relevancia.

((psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsk y))

1.1.17.3. Aprender a Vivir con los Demás.- El aprendizaje que se transmite a los alumnos debe de penetrar en la vida social de la escuela y en todas las materias escolares. Debe de incluir aspectos morales, conflictos y problemas de la vida diaria en sociedad, resolución de problemas en conjunto, etc. Con esto se logra estimular en el estudiante aspectos sociales y la adquisición de una dimensión moral adecuada.

1.1.17.4. Aprender a Ser.- Es la inclusión del aprender a hacer, el aprender a conocer y el aprender a vivir con los demás. Le brinda al estudiante un aprendizaje global que debe incluir: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual y espiritual. El alumno ha de ser capaz de entender la complejidad de sus expresiones y sus compromisos (individuales y colectivos).

1.1.18. Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza.- Es de gran importancia las interacciones que establece el alumno con las personas que lo rodean, por lo cual se debe de tomar en cuenta la influencia educativa que ejerce en el alumno el aprendizaje cooperativo.

Según el estudio de varios y destacados psicólogos, se puede analizar el hecho de que los aprendizajes ocurren primero en un plano inter-psicológico (mediado por la influencia de los otros), y en segundo plano a nivel intra-psicológico, una vez que los aprendizajes han sido interiorizados debido al andamiaje que ejercen en el aprendiz aquellos individuos "expertos" que lo han apoyado a asumir

gradualmente el control de sus actuaciones.

La enseñanza debe ser individualizada en el sentido de permitir a cada alumno trabajar con independencia y a su propio ritmo, pero al mismo tiempo es importante promover la colaboración y el trabajo grupal.

En estudios realizados se ha comprobado que los estudiantes aprenden más, les agrada más la escuela, establecen mejores relaciones con los demás, aumentan su autoestima y aprenden habilidades sociales más efectivas cuando trabajan en grupos cooperativos que al hacerlo de manera individualista y competitiva.

El aprendizaje cooperativo, de manera general se relaciona y facilita con los siguientes procesos:

- Colaboración entre iguales.
- Regulación a través del lenguaje.
- Manejo de controversias.

- Procesos Cognitivos:
 - Atribuciones
 - Metas

- Procesos Motivacionales:
 - Pertenencia al grupo
 - Autoestima
 - Sentido

1.1.19. Procesos Afectivo Relacionales:

El docente puede emplear el aprendizaje cooperativo en el aula para promover en sus estudiantes el hecho de que se sientan involucrados en las relaciones con sus compañeros (preocupación y apoyo), la capacidad de influir en las personas con las que están relacionados e involucrados y el disfrute de manera global del aprendizaje.

(<http://www.slideshare.net/adrysilvav/modulo-teorias-aprendizaje>)

1.1.20. Características del Aprendizaje Cooperativo.- Elevado grado de Igualdad: debe existir un grado de simetría en los roles que desempeñan los participantes en una actividad grupal.

Grado de Mutualidad Variable: Mutualidad es el grado de conexión, profundidad y bidireccionalidad de las transacciones comunicativas. Los más altos niveles de mutualidad se darán cuando se promueva la planificación y la discusión en conjunto, se favorezca el intercambio de roles y se delimite la división del trabajo entre los miembros.

1.1.20.1. Componentes del Aprendizaje Cooperativo.- Interdependencia Positiva: Ocurre cuando los estudiantes pueden percibir un vínculo con el grupo de forma tal que no pueden lograr el éxito sin ellos y viceversa.

Deben de coordinar los esfuerzos con los compañeros para poder completar una tarea, compartiendo recursos, proporcionándose apoyo mutuo y celebrando juntos sus éxitos.

Interacción Promocional Cara a Cara: Más que una estrella se necesita gente talentosa que no pueda hacer una actividad sola. La interacción cara a cara es muy importante ya que existe un conjunto de actividades cognitivas y dinámicas interpersonales que sólo ocurren cuando los estudiantes interactúan entre sí en relación a los materiales y actividades.

Valoración Personal o Responsabilidad Personal: Se requiere la existencia de una evaluación del avance personal, la cual va haciendo tanto el individuo como el grupo. De esta manera el grupo puede conocer quién necesita más apoyo para completar las actividades, y evitar que unos descansen con el trabajo de los demás. Para asegurar que cada individuo sea valorado convenientemente se requiere:

- Evaluar cuanto del esfuerzo que realiza cada miembro contribuye al trabajo de grupo.
- Proporcionar retroalimentación a nivel individual así como grupal.
- Auxiliar a los grupos a evitar esfuerzos redundantes por parte de sus miembros.
- Asegurar que cada miembro sea responsable del resultado final.

((<http://www.monografias.com/trabajos15/principios-didacticos/principios-didacticos.shtml>))

1.1.21. Proceso didáctico.- El proceso didáctico en el aula conlleva a seguir una serie de acciones que en la práctica se destacan como los pasos exitosos en el proceder técnico-didáctico del docente, respecto al PEA.

Se han venido asimilando componentes esenciales que en la docencia son primordiales para destacar una labor efectiva y eficiente. Los elementos, momentos y principios son solo algunos de esos componentes teóricos que la didáctica determina, pero hoy conoceremos además la visión teórica de las fases del proceso didáctico.

1.1.22. Las fases del proceso didáctico.- Motivación, presentación, desarrollo, fijación, integración, control o evaluación y rectificación.

1.1.22.1. La motivación.- Es la encargada de activar, mantener y dirigir la atención de los estudiantes. Motivación viene de MOTIVO, incentivar a los estudiantes a interesarse por la clase, es una de las prioridades de esta fase.

1.1.22.2. La presentación.- Fase que se encarga de poner en contacto al alumnado con el objeto o contenido de aprendizaje. Presentar es informar de forma ordenada y general lo que será discutido y se hace de forma global.

1.1.22.3. El desarrollo.- Fase relacionada en orientar la actividad conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes, con la intención de que logre el

aprendizaje. Es la fase de interacción, es la facilitación ordenada de lo presentado.

1.1.22.4. La fijación.- Es la aprehensión que el alumnado va asimilando del proceso ejecutado, es la adquisición significativa y permanente que los estudiantes debe tener de los contenidos o temas desarrollados. Es el aprendizaje permanente.

1.1.22.5. La integración.- Fase encargada en lograr que el alumnado adquiriera una visión global del objeto de aprendizaje, fase que permite asociar y/o relacionar el nuevo aprendizaje con otros anteriores.

1.1.22.6. Control o evaluación.- Fase consistente en determinar niveles de logro alcanzados relacionados con los objetivos de aprendizaje. Es la evaluación del proceso propiamente dicho.

1.1.22.7. La rectificación.- Como fase del proceso didáctico, esta etapa literalmente es la última de todas y es la encargada de visualizar el aseguramiento de los logros previstos, es decir, si la fase anterior permite verificar si los objetivos en general fueron alcanzados o no, la rectificación mediante el uso de variadas estrategias es la encargada de asegurar que los objetivos sean logrados en altos porcentajes.

1.1.23. Modelo de instrucción

Se observa que el modelo de instrucción consta de cinco elementos básicos:

- Objetivos.
- Estrategias.
- Materiales didácticos.
- Evaluación.

La formulación de los objetivos obliga a reflexionar hacia donde se quiere llegar en la instrucción, para de ahí seleccionar las estrategias más adecuadas (¿Cómo logro esto?), para conseguirlo.

El tercer paso es seleccionar los materiales (medios y recursos) convenientes para el establecimiento de la estrategia elegida, para llevar más adelante la evaluación (resultados de los pasos anteriores) de acuerdo con los objetivos establecidos y por último, tener presente que es importante realiza una retroalimentación.

Es importante que el maestro participe en la formulación de los objetivos y que sepa como los va a llevar a cabo de acuerdo al modelo de instrucción presentado anteriormente, acorde a la época presente, de tal manera que proporcione al estudiante una variedad de experiencias, y le facilite la aplicación de su aprendizaje en la vida real.

Varios investigadores, entre los que se incluyen Charles F. Hoban, James D. Finn y Edgar Dale, descubrieron que los medios y recursos didácticos, pueden aportar las siguientes ventajas:

- Proporcionan una base concreta para el pensamiento conceptual.
- Tienen un alto grado de interés para los estudiantes.
- Hacen que el aprendizaje sea más permanente.
- Ofrecen una experiencia real que estimula la actividad por parte de los alumnos.
- Desarrollan continuidad de pensamiento.
- Contribuyen al aumento de los significados.
- Proporcionan experiencias que se obtienen mediante materiales y medios con la estrategia del aprendizaje.

1.1.24. Técnicas de enseñanza

1.1.24.1 Materiales Didácticos

(<http://somozierra.blogspot.com/2009/02/las-fases-del-proceso-didactico.html>)

Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza y de aprendizaje, dentro de un contexto educativo global sistemático, estimulando la

función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, a la adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores.

La diferencia entre "medios" y "recursos" es que los primeros han sido diseñados para ser utilizados en procesos educativos, mientras que los segundos han sido diseñados con otros propósitos y son adaptados por los docentes para los procesos educativos.

Algunos ejemplos de ambos: "un libro de texto es un material didáctico", mientras que un procesador de textos o una presentación realizada con [Microsoft PowerPoint] pueden ser un recurso educativo.

Para enriquecer la definición anterior, algunos autores han propuesto lo que es un medio educativo; tales como: Margarita Castañeda, Meredith, Allen, de los que puede inferirse que: primero, medio educativo y recursos de instrucción surgen como sinónimos, y segundo, el medio educativo (recurso de instrucción), tiene una función de intermediario entre el maestro y los alumnos.

Para poder entender lo que es un medio educativo es necesario tomar en cuenta cuatro características esenciales: recursos de instrucción, experiencia mediadora, organización de la instrucción, equipo técnico.

En un medio o recurso de instrucción se distingue dos aspectos: ¿Cómo el maestro va a enseñar? y los materiales que va a utilizar. El profesor como educador debe manejar los factores de la instrucción, Ser capaz de generar el contenido del mensaje y organizarlo de acuerdo con la estrategia del aprendizaje.

Por las cuales el individuo aporta el enriquecimiento de este valor adquisitivo, como cabe mencionar unos ejemplos de ellos sería el de exposición libre y cuestionarios, lo más efectivo y de mayor abundancia en el conocimiento de la tecnología educativa.

1.1.25. Gambas.- (<http://es.wikipedia.org/wiki/Gambas>) Es un lenguaje de programación, es también un entorno de programación visual para desarrollar aplicaciones gráficas o de consola. Hace posible el desarrollo de aplicaciones complicadas muy rápidamente. El programador diseña las ventanas de forma gráfica, arrastra objetos desde la caja de herramientas y escribe el código en BASIC para cada objeto.

Gambas es un lenguaje de programación libre derivado de BASIC (de ahí que Gambas quiera decir Gambas Almost Means Basic). Es distribuido con licencia GNU GPL. Cabe destacar que presenta ciertas similitudes con Java ya que en la ejecución de cualquier aplicación, se requiere un conjunto de librerías interprete previamente instaladas (Gambas Runtime) que entiendan el bytecode de las aplicaciones desarrolladas y lo conviertan en código ejecutable por el computador.

Por otro lado, a diferencia de Java, no se experimentan ralentizaciones y es posible desarrollar grandes aplicaciones en poco tiempo.

Permite crear formularios con botones de comandos, cuadros de texto y muchos otros controles y enlazarlos a bases de datos como MySQL PostgreSQL o SQLite además de facilitar la creación de aplicaciones muy diversas como videojuegos (utilizando OpenGL), aplicaciones para dispositivos móviles (en desarrollo pero muy avanzado), aplicaciones de red (con manejo avanzado de protocolos HTTP, FTP, SMTP, DNS), entre otra.

1.1.26. ¿Es gambas software libre?

(<http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas>) Si. Gambas se distribuye con la licencia GPL GNU (General Public Licence). Significa que se distribuye con el código fuente y respeta las cuatro libertades definidas por la Free Software Foundation.

1.1.27. Elementos de gambas

(http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Conceptos_b%C3%A1sicos_de_programaci%C3%B3n) Para poder desarrollar y ejecutar programas en Gambas, son necesarios los siguientes elementos:

- Un compilador, que se encargará de transformar el código fuente y archivos que formen parte de un proyecto hecho en gambas, es un programa ejecutable.
- Un intérprete capaz de hacer que los programas hechos en Gambas sean ejecutados por el sistema operativo.
- Un entorno de desarrollo que facilite la programación y diseño de las interfaces gráficas de los programas.
- Componentes que añaden funcionalidad al lenguaje. La palabra componente en Gambas tiene un significado específico, ya que no alude a partes genéricas, sino a librerías específicas que le dotan de más posibilidades. En la actualidad existen componentes para usar XML, conexiones de red, opengl, ODBC, distintas bases de datos, escritorios basados en qt, en gtk, etc.

1.1.28. Declaración de variables

(http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Elementos_de_la_GUI) Hay dos lugares donde se pueden declarar las variables, dependiendo del ámbito en el que se vayan a usar. Si se declaran dentro de una subrutina o función, están disponibles para ser usadas solo dentro de esa subrutina o función. Si se declara al principio del archivo de código (un módulo o clase) están disponibles para todo el código de ese archivo, en todas sus subrutinas.

Sintaxis de declaración de una variable:

`DIM nombre_variable as tipo_variable`

tipo_variable: hace referencia al tipo de dato de la variable: número entero, cadena, decimal, booleano, etc.

Las variables que se declaren en un subrutina o función solo se usaran dentro de ellas.

Cuando terminen se destruirán. Esto permite utilizar el mismo nombre de variable dentro de distintas subrutinas y su valor nunca se confundirá o mezclará.

Para declarar una variable al principio del Modulo o Clase se usa la sintaxis:
[STATIC] (PUBLIC | PRIVATE) nombre_variable AS tipo_variable.

Si Define PRIVATE: estará disponible dentro de todo el fichero, pero no será accesible desde otros ficheros del mismo proyecto.

Si Define PUBLIC: se podrá acceder a la variable desde un fichero del proyecto distinto a donde se declaró.

Si define STATIC: Se usa en los archivos de clase, no en los Módulos. Sirve para definir un comportamiento especial en todos los objetos de una misma clase.

1.1.29. Subrutinas y funciones

Subrutina: Es un procedimiento que ejecuta algo, pero no devuelve ningún valor.

Función: Es un procedimiento que devuelve siempre un valor al terminar su ejecución.

1.1.30.-Tipos de datos

(http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Elementos_de_la_GUI)

Los tipos de datos soportados por Gambas, son los siguientes:

- Boolean: Solo acepta valores True o False.
- Byte: Representa a un número entero positivo entre 0 y 255.
- Short: Representa a un número entero con valores posibles entre -32.768 y +32.767
- Integer: Representa a un número entero con valores posibles entre -2.147.483.648 y +2.147.483.647.
- Long: Representa un número entero con valores posibles entre:

9.223.372.036.854.775.808 y +9.223.372.036.854.775.807

- **Single:** Representa a un número real, con decimales, con valores posibles entre $1.7014118E+38$ y $+1,7014118E+38$.
- **Float:** Representa a un número real, con decimales, con valores posibles entre $8,98846567431105E+307$ y $+8,98846567431105E+307$.
- **Date:** Almacena valores de fecha y hora. Internamente la fecha y la hora se almacenan en formato UTC.
- **String:** Se usa para almacenar una cadena de texto.
- **Variant:** Significa cualquier tipo de dato, es decir, se puede almacenar Integer, single, boolean, etc.
- **Object:** representa cualquier objeto creado en Gambas.

1.1.31. Conversión de tipos de datos

(<http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas>)

Se realizan mediante unas funciones que están Gambas.

- **Cbool(expresión):** Convierte la expresión a un valor booleano.
- **Cshort(expresión), Cint(expresión) o Cinteger(expresión), y Clong(expresión):** convierte respectivamente, la expresión en un número de tipo Short, Integer y Long.
- **Cdate(expresión):** convierte la expresión en una fecha. Debe tener cuidado porque solo admite formato de fecha en inglés mes/día/año hora: minutos: segundos. Ejemplo:
 - **Cdate("09/06/1972) 01:45:12"),** donde 06 será el día 06 y no el mes 06.
- **CStr (expresión):** Convierte la expresión en una cadena de texto sin tener en cuenta la configuración local.
- **Str\$(expresión):** convierte la expresión en una cadena de texto, teniendo en cuenta la configuración local. ejemplo. **Str\$(CDate("09/06/1972 01:45:12"))** devuelve: "06/09/1972 01:45:12"

- Val(expresión): Convierte una cadena de texto en un tipo Boolean, Date o alguno de los tipos numéricos, dependiendo del contenido de la expresión.

1.1.32. Operadores matemáticos

Adicional a los operadores matemáticos ya conocidos en casi todos los lenguajes de programación, citamos los siguientes:

^ Es el operador de potencia. Ejemplo: $4^3=64$

Para la división hay dos operadores adicionales, DIV y MOD, que revuelven respectivamente, la parte entera del resultado de la división y el resto. Ejemplo: $9 \text{DIV} 2=4,9$ y $9 \text{MOD} 4 = 1P$.

Existen también funciones matemáticas para realizar cálculos más complejos:

Abs(número): calcula el valor absoluto de un número.

Dec(número): decrementa un número.

Frac(número): devuelve la parte decimal de un número.

Inc(número): Incrementa un número.

Int(número): devuelve la parte entera de un número.

Max(número1, número2, ...): devuelve el número mayor.

Min(número1, número2, ...): devuelve el número menor.

Round(número, decimales): redondea un número con los decimales deseados.

Rnd([mínimo],[máximo]): devuelve un número aleatorio comprendido entre mínimo y máximo.

1.1.33. Manejo de cadenas

Existe un manejador de cadenas de texto que permite concatenar directamente, se trata del símbolo &. Ejemplo:

Dim nombre AS String

Dim Apellidos AS String

Nombre="Manuel"

Apellidos="Álvarez Gómez"

PRINT Apellidos & " , "& Nombre

La salida en consola será:

Álvarez Gómez, Manuel

Veamos ahora el listado de las funciones disponibles para manejar cadenas de texto:

Asc(cadena,[Posición]): devuelve el código ASCII del carácter que está en la posición indicada en la cadena dada. Si no se da la posición devuelve el código del primer carácter.

Chr\$: devuelve un carácter a partir de su código ASCII. Esta función es útil para añadir caracteres especiales a una cadena de texto. Ejemplo:

PRINT "Manuel" & Chr\$(10) & "Antonio"

Insertará una tabulación entre los dos nombres, ya que en la tabla ASCII el código 10 corresponde a un avance de línea (Line Feed).

InStr(cadena, subcadena [, Inicio]): busca la subcadena dentro de la cadena y devuelve un número con la posición donde la encontró. Si se da el valor de inicio, la búsqueda empezará en esa posición.

Ejemplo:

PRINT Instr("Gambas es basic", "bas", 5) devuelve un 11, mientras que:

PRINT Instr("Gambas es basic", "bas") devuelve un cuatro.

1.1.34. Sentencias. Una sentencia condicional es una instrucción o grupo de instrucciones que se pueden ejecutar.

En programación, una sentencia condicional es una instrucción o grupo de instrucciones que se pueden ejecutar o no en función del valor de una condición.

Los tipos más conocidos de sentencias condicionales son:

SI.ENTONCES (if.then), el SI.ENTONCES.SI NO (if.then.else) aunque también podríamos mencionar al lanzamiento de errores como una alternativa más moderna para evitar el "anidamiento" de sentencias condicionales.

1.1.34.1. Control de flujo IF.- Es la sentencia más común para tomar una decisión:

Sintaxis Básica:

```
IF expresión THEN
ENDIF
```

Si se ejecuta una sola instrucción: IF expresión THEN sentencia_a_ejecutar.

Esta sentencia produce un código limpio y cómodo de leer. Su sintaxis es la siguiente:

1.1.34.2. Control SELECT CASE

```
SELECT [CASE] Expresión
[CASE expresión [TO expresión #2] [, ...]
[CASE expresión [TO expresión #2] [, ...]
[ {CASE ELSE | DEFAULT}
END SELECT.
```

1.1.34.3. Control flujo FOR

Generalmente usado cuando se necesita contar o realizar una acción un número determinado de veces.

Sintaxis:

```
FOR variable = Expresión TO Expresión [ STEP expresión ]
NEXT
```

1.1.34.4. Control WHILE y REPEAT

Cuando se requiere repetir la ejecución de una porción del código en varias ocasiones dependiendo de una condición, tenemos dos instrucciones distintas: WHILE y REPEAT.

Su comportamiento es casi idéntico. La diferencia estriba en que si la condición necesaria para que se ejecute el código es falsa desde el principio, con REPEAT se ejecutará una vez y con WHILE no se ejecutará nunca.

La sintaxis de ambas es:

WHILE Condición instrucciones

WEND

Y REPEAT instrucciones

UNTIL Condición

En el caso del bucle WHILE existe una variante que permite sustituir WHILE por DO WHILE y WEND por LOOP. Es exactamente lo mismo.

1.1.35. Eventos con el teclado

Los eventos KeyPress y KeyRelease realizan la función de control sobre el teclado. La clase estática Key proporciona la información necesaria para controlar el teclado dentro de estos eventos.

El evento KeyPress es cancelable con la instrucción STOP EVENT, de modo que se puede impedir, por ejemplo, que una cada de texto se impriman determinados caracteres.

1.1.36. Galería de controles

- **Label:** Es una etiqueta simple que contiene una línea de texto de poca longitud. Su función es mostrar un texto en una posición dentro de un formulario.

- **TextLabel:** Similar al Label, pero puede mostrar texto formateado con HTML.
- **TextBox:** Es una caja de texto, de una sola línea, en la cual el usuario puede modificar, copiar, cortar o borrar texto.
- **TextArea:** Se trata de una caja de texto que es capaz de contener múltiples líneas.
- **PictureBox:** Tiene la función de mostrar una imagen. Responde a eventos del ratón, por lo que puede ser empleado como botón personalizado.
- **ListBox:** Es una lista simple. Se añaden o eliminan elementos que se representan como una línea de texto cada uno. La propiedad Mode determina si el usuario puede no puede seleccionar ninguno, solo uno o varios.
- **ListView:** Similar al ListBox. Puede representar un icono junto con cada elemento de la lista, y cada uno de ellos está identificado por una clave única de texto, que nos permite hacer búsquedas de los elementos por su clave.
- **ComboBox:** Es una lista desplegable. El usuario solo ve el elemento seleccionado en cada momento y puede desplegar la lista para seleccionar uno u otro.

1.1.37. Otros controles

- **TreeView:** Sirve para representar elementos de un árbol, de forma que cada nodo puede tener otros nodos hijos.
- **ColumnView:** Similar al TreeView, pero cada nodo puede disponer de columnas.

- **GridView:** Sirve como representación de parrilla, de forma que disponemos de registros agrupados en filas y columnas. Generalmente se utiliza para interactuar con bases de datos.

1.1.38. Dialogos (Mensajes)

La clase Message se encarga de mostrar una ventana modal al usuario, en la cual podemos definir un texto, que será una información o una pregunta, y una serie de botones para elegir una opción.

- **Message.Info:** se utiliza para mostrar un mensaje meramente informativo. Solo permite definir un botón que normalmente tendrá un texto como OK o Aceptar. Ejemplo:
Mensaje.info (“esto es un mensaje”)
- **Message.Delete:** se utiliza para indicar que se va a proceder a eliminar algo (archivos, registros de una tabla, etc.), y se solicita al usuario su confirmación.
- **Message.Error:** Se emplea para indicar un mensaje de error.
- **Message.Question:** Es una pregunta al usuario, generalmente para confirmar una acción o una opción de configuración.
- **Message.Warning:** advierte al usuario de que la acción que va a realizar supone un cierto peligro, por ejemplo, pérdida de datos de una tabla que podrían ser útiles aun
- **Mensajes personalizados:** Los métodos de la clase Message devuelven un número entero que denota el botón que el usuario pulsó. En este sentido, podemos personalizar los mensajes, con la cantidad de botones que queramos y el mensaje que deseemos.

1.1.39. Menús

La creación de Menús es realmente sencilla, ya que un asistente del IDE permite diseñarlos. Tan solo hay que situarse sobre un formulario, pulsar el botón derecho, y seleccionar la opción Editor de Menú.

- **Nombre:** que es el nombre del objeto menú y que corresponderá con su gestor de eventos.
- **Título:** que es el texto que aparecerá en la pantalla.
- **Icono:** que permite elegir una imagen para la opción del menú.
- **Teclas de Atajo:** para los accesos sin necesidad de ratón.
- **Menú contextual:** Si lo que deseamos es crear un menú de los que se muestran cuando el usuario pulsa, por ejemplo, el botón derecho sobre un formulario o control, tendremos que crear un menú de primer nivel con su propiedad visible FALSE, y sus correspondientes hijos. Luego indicaremos a nuestro menú invisible que debe mostrarse como un menú contextual.

1.2. Marco legal

Decreto Ejecutivo 1014:

2008: Se crea la Subsecretaría de Informática - Presidencia de la República de Ecuador - que promueve el uso de Software Libre. Richard Stallman se reúne con el Subsecretario de Informática y con varios assembleístas, con quienes comparte su filosofía por impulsar el uso de Software Libre de manera masiva. El 10 de Abril de 2008, el Presidente de la República del Ecuador.

Art 1. Establecer como política pública para las entidades de la administración pública central la utilización de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos. Es interés del Gobierno ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos

Art2. Se entiende por Software Libre a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permite el acceso a sus códigos fuentes y que sus aplicaciones pueden ser mejoradas.

Art 3. Las Entidades de la Administración Pública Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de la capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

Art 4. Se faculta la utilización de software privativo (no libre) únicamente cuando no exista una solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional.

Art 5. Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos.

Art 6. La Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades de Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

Art7. Encargue de la ejecución de este decreto los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación. Considerando que el interés del Gobierno es alcanzar la 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.

El 12 de octubre del 2010 se publica en el registro oficial la LOES. Ley Orgánica de Educación Superior Artículo 32. Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con Software Libre.

Programas Informáticos. Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos

Para efectos del presente trabajo de grado, se han revisado los instrumentos legales que amparan y sustentan nuestra tesis:

Art 7.1. Convención Americana de Derechos Humanos.- Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad personal. Las personas deben poder comunicarse sin riesgo de vigilancia, interceptación o censura. Las personas tienen el derecho a la privacidad de sus comunicaciones a través del uso de cualquier TIC. Esto incluye el derecho a usar encriptación o cifrado y el derecho al anonimato, así como la protección de los datos personales.

Art 23. Derecho al acceso universal a las tecnologías analógicas y digitales de información y comunicación.- El Estado central, los gobiernos autónomos descentralizados, los regímenes especiales, las circunscripciones territoriales indígenas, montubias y afro ecuatorianas y el sector privado y comunitario, garantizará progresivamente el acceso universal a las tecnologías analógicas y

digitales de la información y comunicación para los sectores urbanos y rurales.

Para el efecto, implementarán infraestructura, equipos y redes de datos actualizados, accesibles y asequibles al público, así como software y programas con tecnología apropiada y de acuerdo a la lengua y cultura de cada comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo.

Los actores públicos y privados garantizarán el acceso abierto, libre y seguro a los medios digitales y sus contenidos y aplicaciones sin restricciones ni limitaciones por motivos políticos o comerciales.

Los actores señalados en el primer inciso de este artículo promoverán el desarrollo de hardware y software nacional, la alfabetización digital y la inclusión de los sectores urbanos y rurales al sistema analógico y digital. La administración pública utilizará de manera preferencial software libre.

Reglamento para la elaboración de material didáctico

²**Art 1.** Estos lineamientos serán de observancia general en la elaboración de materiales didácticos y la base para la evaluación y análisis de los trabajos que realicen los docentes del Bachillerato Tecnológico y del Bachillerato General.

Art 2. Los materiales didácticos que sean enviados por planteles de CEC y TEO serán evaluados y respaldados por la Dirección Académica. Los materiales didácticos que sean enviados por centros EMSaD, serán evaluados y respaldados por la Dirección de Educación.

Art 3. Todos los trabajos que sean enviados de parte de los planteles a la Dirección Académica deberán ser aprobados por la academia local, anexando la minuta donde se avale dicha decisión.

Software educativo

Art 15.-Software educativo interactivo y multimedia: Material de apoyo que debe contribuir al aprendizaje significativo del alumno, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

El software desarrollado deberá tener las siguientes características:

- a) Cubrir por lo menos el 25% de los contenidos de la asignatura o submódulo
- b) Presentar el software en un CD
- c) Debe ser fácil de usar
- d) Debe considerar las posibilidades de multiplicarlo

La cultura del aprendizaje cambia y evoluciona en la medida que se dan cambios en la sociedad y su contexto, dando respuesta a las demandas de conocimiento y con ello a las epistemologías y las tecnologías que soportan ese conocimiento.

Nuevas formas de aprender y enseñar, en donde los alumnos y los docentes deben buscar nuevas formas de relacionarse con el conocimiento, empleando para ello

todas las herramientas tecnológicas y elementos a su alcance, dentro de los que se tiene el uso de material didáctico además de ofrecer nuevas posibilidades de acceder al conocimiento y a la relación de facilitadores y guías que tienen con el alumno y su adquisición del conocimiento.

De los materiales de apoyo didáctico

³**Art 6.** El material de apoyo didáctico deberá favorecer sustancialmente el proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo con la naturaleza de la asignatura o su módulo de que se trate, respetando en todo momento el enfoque centrado en el aprendizaje.

Art 7. Los materiales de apoyo didáctico serán calificados de acuerdo con los lineamientos para la evaluación al desempeño docente, conforme a los criterios siguientes:

Apoyo a la Docencia

Elaboración de material inédito concluido y utilizado para el desarrollo de la planeación didáctica, como apoyo para operar el Modelo Educativo del Bachillerato Tecnológico y Bachillerato General, con el enfoque centrado en el aprendizaje.

Planes de clase, sustentados en estrategias centradas en el aprendizaje y utilizando las TIC.

Manuales de Prácticas de talleres o laboratorio y de apoyo al proceso de formación, que favorezcan el aprendizaje.

Software educativo interactivo (el contenido debe ser dinámico y el usuario debe tener fácil acceso a los recursos) y multimedia (con video, audio, animación,

galería de fotos, modelos de simulación, etc.) para apoyar las asignaturas o módulos que imparte.

Art. 344.-El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; así mismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

Será responsabilidad del Estado.

Art. 347.-Fortalecer la educación pública y la coeducación, asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

De acuerdo al Art 347 literal 8 el estado incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales.

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

Art. 387.-Será responsabilidad del Estado:

1.-Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen del desarrollo.

2.-Promover la generación y producción de conocimientos, fomentar la investigación científica y tecnología y potenciar los saberes ancestrales, para así

contribuir a la realización del buen vivir.

3.-Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la constitución y la Ley.

4.-Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, el rescate de los conocimientos ancestrales.

5.- Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la ley.

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursales. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

1.3. Teoría conceptual

Aguan.- Que significa guiar.

CAD.- Software de Diseño Asistido

CAM.- software de Control Numérico

ComboBox. Es una lista desplegable. El usuario solo ve el elemento seleccionado en cada momento y puede desplegar la lista para seleccionar uno u otro.

FTP.- (que son las siglas de las palabras inglesas File Transfer Protocol).

Gambas.- Es un lenguaje de programación, es también un entorno de programación visual para desarrollar aplicaciones gráficas o de consola. Hace posible el desarrollo de aplicaciones complicadas muy rápidamente. El programador diseña las ventanas de forma gráfica, arrastra objetos desde la caja de herramientas y escribe el código en BASIC para cada objeto.

GUI.- interfaz gráfica de usuario

Híper.- Se refiere a "navegación",

Hipermedia.- Navegación entre medios

Hipertexto.- Navegación entre textos

Hipertextuales.- Hipertexto en informática, es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en informática es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos (lexías). Si el usuario selecciona un hipervínculo el programa muestra el documento enlazado.

IDE.- Entornos de Desarrollo Integrados

Jpg.- Jigo son las siglas de Joint Photographic Experts Group, el nombre del grupo que creó este formato. **Jpge** es un formato de compresión de imágenes, tanto en color como en escala de grises, con alta calidad (a todo color).

Label: Es una etiqueta simple que contiene una línea de texto de poca longitud. Su función es mostrar un texto en una posición dentro de un formulario.

ListBox. Es una lista simple. Se añaden o eliminan elementos que se representan como una línea de texto cada uno. La propiedad Mode determina si el usuario puede o no seleccionar ninguno, solo uno o varios.

ListView. Similar al ListBox. Puede representar un icono junto con cada

elemento de la lista, y cada uno de ellos está identificado por una clave única de texto, que nos permite hacer búsquedas de los elementos por su clave.

Mp3.-Es una abreviación para "MPEG-1 Audio Layer 3", que es un formato de compresión digital de audio; popularmente se le llama mp3 a las canciones mismas o grabaciones que emplean este formato. El objetivo de esta compresión es reducir la cantidad de espacio ocupado en un medio digital para almacenar grabaciones, sin perder considerablemente calidad en el sonido. Debido a esta compresión, por ejemplo, es que un CD con música mp3 puede contener muchísimas más canciones que un CD con música en el formato tradicional.

Networks. - Significa 'redes interconectadas.

Paidos.- que significa niño

Pedagogía.- La pedagogía es el conjunto de saberes que se encarga de la educación como fenómeno específicamente humano y típicamente social. Se trata de una ciencia aplicada de carácter psicosocial, cuyo objeto de estudio es la educación.

PictureBox: Tiene la función de mostrar una imagen. Responde a eventos del ratón, por lo que puede ser empleado como botón personalizado.

Reflejo.- Un metafísico, formulado primero por Platón, según el cual la sensación es un habitante ambiguo de la región fronteriza entre el alma y el cuerpo, la idea, es puramente psíquica y el acto, puramente físico.

Sentencias. Una sentencia condicional es una instrucción o grupo de instrucciones que se pueden ejecutar.

Simulador.- Un es un aparato, por lo general informático, que permite la reproducción de un sistema. Los simuladores reproducen sensaciones que en realidad no están sucediendo. Un simulador pretende reproducir tanto las sensaciones físicas (velocidad, aceleración, percepción del entorno) como el comportamiento de los equipos de la máquina que se pretende simular.

Sofistas.- persona sabia o hábil.

Software.- Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

TextArea: Se trata de una caja de texto que es capaz de contener múltiples líneas.

TextBox: Es una caja de texto, de una sola línea, en la cual el usuario puede modificar, copiar, cortar o borrar texto.

TextLabel: Similar al Label, pero puede mostrar texto formateado con HTML.

Tics.- Hace referencia a aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, destacándose fundamentalmente: los sistemas de vídeos, la informática y las telecomunicaciones, capaces de crear, almacenar, recuperar, seleccionar, transformar y transmitir información a gran velocidad.

Proceso de enseñanza aprendizaje.- Es uno de los principales argumentos a favor de la atención a las necesidades educativas especiales en la escuela común, es que propicia que todos los alumnos se beneficien.

La teoría de Vigotsky.-Se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla

Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo.

El aprendizaje colaborativo (Collins y otros) - el aprendizaje se alcanza por la integración en una cultura implícita y explícita específica del conocimiento

Finalidad.

Principio que rige el mundo de los valores y la libertad. Opuesto a causalidad, que rige el mundo llamado de la naturaleza causal y en el que va incluida la psique humana .

Enseñanza.-Puede definirse como las actividades que el docente desarrolla para que el Estudiante llegue al conocimiento o aprenda el ejecutor de la enseñanza es el docente, quien es el responsable del proceso de enseñanza.

Aprendizaje.- Es definido como un proceso destinado a lograr cambios de conducta positiva y duradera en los estudiantes que se someten a otros proceso llamado enseñanza. Se refiere a todo cambio de comportamiento humano.

Metodología.- Es importante conocerse bien para saber que cada persona dispone de métodos más o menos explícitos para anclar el conocimiento aprendido.

Consciencia al nuevo proceso.- Un buen aprendizaje se produce cuando el individuo se encuentra lo suficientemente relajado y emocionalmente tranquilo como para conocer cuál es el proceso.

Aprendizaje receptivo.-El alumno recibe el contenido que ha de internalizar, sobre todo por la explicación del profesor.

Aprendizaje por descubrimiento.-El alumno debe descubrir el material por sí mismo, antes de incorporarlo a su estructura cognitiva.

Aprendizaje memorístico.-Surge cuando la tarea del aprendizaje consta de asociaciones puramente arbitrarias o cuando el sujeto lo hace arbitrariamente. Supone una memorización.

Aprendizaje significativo.-Se da cuando las tareas están interrelacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprender.

1.4. TEORIA REFERENCIAL

Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez”

El presente trabajo de investigación se desarrollo en **Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez”**, que es una institución educativa secundaria de sección diurna, ubicada en el área urbana del Cantón San Miguel, perteneciente a la Provincia Bolívar, está ubicada al este del barrio 13 de Abril en la avenida el maestro.

MISIÓN

El plantel es un establecimiento líder en educación para construir un mundo mejor, valoramos nuestro bien merecido prestigio de calidad, excelencia y liderazgo educativo; utiliza tecnología de última ingeniería con una permanente innovación pedagógica, direccionado en la formación de seres humanos altamente competitivos y calificados, formados sobre la base de elevados niveles académicos con valores éticos y morales, complementado con un desarrollo de aptitudes físicas, cognitivas, espirituales, y disciplinarias. Logramos nuestros objetivos a través del trabajo en equipo y haciendo participar activamente a todos quienes forman parte de nuestra institución.

VISIÓN

Crear, a través de una educación de alta calidad, una sociedad conformada por individuos conscientes de su propia identidad y de su rol en la sociedad del siglo XXI; convirtiéndola en una de las mejores instituciones educativas del país y una de las más importantes de la provincia en términos de calidad en la formación integral de los estudiantes, con un elevado nivel de auto estima, que desarrollen su capacidad crítica, creativa y constructiva, convirtiéndose en líderes morales, democráticos y que asuman los compromisos sociales que les permita mejorar las condiciones de vida.

Reseña Histórica

Era un diciembre de 1938 en que con su puño y letra firmaba el Decreto de Creación con el número 32 el señor Ministro de Educación Pública José María

Estrada Cuello, bajo la Presidencia del Ecuador el Doctor Carlos Alberto Arroyo del Río, cuyos gestores para que se haga realidad esta creación fueron: Sr. Visitador de Educación Filemón Gracia Reina y el Dr. César Augusto Durango, el Ilustre Consejo Cantonal de ese entonces formado por los señores: Miguel Ángel Albán como Presidente, Alfredo Coloma, Reinaldo Arguello, Augusto Zabala, Teodoro Gaibor, César Napoleón Pazmiño y Leopoldo Gaibor como Concejales.

Se integra el Personal Docente en marzo de 1939 con los señores: Alfredo León Velasco como Primer Director del Plantel, Augusto Zabala Inspector, Srta. Dina Jarrín Yáñez Inspectora, como Profesores: Carlos del Pozo, Reinaldo Arguello, Carlos Arguello, Evaristo García, Plutarco Vascones y Manuel Gaibor.

Luego se inaugura el 4 de mayo de 1939, abriéndose las matrículas en octubre del mismo año con la concurrencia de 45 estudiantes entre hombres y mujeres funcionando en el edificio del Concejo Municipal; pocos días después, el 27 de mayo se realiza la compra de la quinta Poroto pamba, propiedad del sacerdote Dr. Leonidas Verdezoto, en el valor de \$3500.

El Colegio con prestigioso e importancia dentro y fuera del país no solo por el número de estudiantes, sino porque presta un servicio imponderable a la juventud de esta zona geográfica, que desde su creación se constituyó para San Miguel en una solución trascendental que ha dado generaciones de miles de jóvenes responsables y patriotas que están sirviendo en los diferentes rincones de nuestra patria.

La Institución Educativa desde el año de 1943, viene aportando a la sociedad ecuatoriana con profesionales normalistas, luego Egresados en Ciencias de La Educación, posteriormente Bachilleres en Ciencias con especializaciones en: Físico- Matemática, Químico – Biológicas y Ciencias Sociales; y Técnicos en Comercio y Administración con la especialización Informática, Técnicos en Comercio y Administración. Especialidad Contabilidad y Administración; aspecto relevante que ha convertido al plantel desde siempre en el núcleo del desarrollo

socio- económico del cantón, provincia y país.

El Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves”, se encuentra situado en la Avenida El Maestro; Barrio 13 de Abril del Cantón San Miguel, Provincia de Bolívar, en un sector Urbano, habitado en su gran mayoría por maestros, agricultores, artesanos, choferes y comerciantes. Tiene un alto porcentaje de población infantil y adolescente con aspiraciones de estudiar y prepararse tanto a nivel medio como superior para de esta manera obtener un título profesional; acorde con las exigencias del mundo moderno.

En la actualidad la institución cuenta con dos laboratorios de computo y una aula virtual con Windows privativo y Linux él un laboratorios tiene 20 máquinas funcionales y en el otro laboratorio consta con 30 maquinas, que también cuentan con internet.

CAPITULO II

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

2.1. Por el propósito: Básico o aplicado

En el trabajo de investigación aplicado, se ha planteado un problema que es posible de investigar, de dar solución cumplir con los requisitos para organizar el trabajo de grado, de acuerdo al reglamento que le ofrece la facultad de ciencias de la educación y al culminar con el trabajo recogiendo las sugerencias de los pares académicos, para poder incorporarnos como profesionales de la educación.

2.2. Explicativa

Porque demuestra la relación entre las dos variables causa y efecto, en lo referente al problema que estoy manifestando.

2.3. Por el nivel: Descriptiva

El trabajo es descriptivo porque los fenómenos observados en la institución escogida para nuestro trabajo de investigación, obtendremos datos reales en el momento de la recopilación de información, el estudio que estamos realizando establece en forma cronológica lo que sucede en el establecimiento investigado, buscamos alternativas de cambio y solución, de antemano realizamos sondeos de opinión, lo que permitió el planteamiento del problema de investigación, realizo con anterioridad una investigación bibliográfica, para asegurarnos la descripción y planteamiento del problema y por igual describir la valorización de los actores inmersos en la investigación.

2.4. Por el lugar: Campo o laboratorio

El trabajo de investigación es de campo por la recolección primaria se realizó con los actores que intervienen en el proyecto de investigación, es decir se ha observado directamente en el lugar de los hechos la realidad, en la institución antes mencionado, con el deseo de aportar al mejor servicio y desarrollo de la educación institucional.

2.5. Por el origen Bibliográfica documental

Es bibliográfica documental porque he revisado libros y obras pedagógicas en lo referente a mi trabajo de investigación, para poder enfocar con claridad científica, además he revisado folletos documentos de expertos, revistas, con la finalidad de enriquecer la información y dar respuesta al problema de investigación.

2.6. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos

En la investigación se utilizó la siguiente técnica:

Técnica instrumento

Encuesta Cuestionario

Técnica: Para este estudio se ha priorizado la encuesta, ya que es un instrumento cuyo cuestionario es fácil, y permite establecer una relación importante entre el encuestador y el encuestado, de esta relación se adquirió información adicional, la misma que contribuyó al establecimiento de las conclusiones generales.

2.7. Diseño por la dimensión temporal

La investigación es de tipo transversal porque según el cronograma de actividades que se demuestra en el proyecto, se realizó en un espacio de tiempo y periodo determinado 2011 - 2012

- **Cuantitativa:** Porque se está demostrando con el número de personas con las se trabaja, en el universo y muestra.
- **Cualitativa:** Porque se valorará las opiniones de los actores.
- **Por el tiempo de ocurrencia:** La investigación es prospectiva con miras al futuro.

2.8. Universo y muestra

Este estudio se trabajó con una población de 65 personas, de las cuales corresponde a los estudiantes. Por ser una muestra pequeña no es necesario aplicar una prueba estadística para determinar el tamaño de la muestra.

2.9. Procesamiento de datos

Para procesar la información se utilizó las orientaciones de la estadística descriptiva, a través de cuadros de frecuencias, gráficos y las respectivas conclusiones y recomendaciones. Lógicamente en esta última parte se aplicó parte de la investigación cualitativa, es decir interpretando la información no únicamente desde el aporte estadístico.

N°	COLEGIO	ESTUDIANTES DOCENTES	Y	TOTAL
1	Colegio Fiscal Ángel Polibio Chaves”	Estudiantes	61	65
		Docentes	4	

2.10. Métodos

Para este estudio se utilizó los siguientes métodos existentes, utilizados como herramientas estratégicas con el fin de estructurar las causas del hecho o fenómeno investigado:

- a) **Método inductivo.-** Fue de gran utilidad al momento de hacer un estudio general y específico de las causas y efectos del problema planteado, en tal sentido como parte complementaria de este estudio se acudió a otro método.
- b) **Método deductivo.-** Con este método fue importante estudiar el problema planteado desde las partes componentes del problema a su situación general.

- c) **Método científico.-** Este método fue de gran utilidad al momento de establecer e identificar las variables del problema. La formulación de los objetivos, de la hipótesis, su operacionalización y los demás elementos del proceso de investigación.

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

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

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

OBJETIVO: La presente encuesta busca obtener información anónima que será utilizada en una investigación que determinará la aplicación de instrumentos de educación cualitativa empleando las nuevas tecnologías educativas en los estudiantes del Colegio “Ángel Polibio Chaves” del cantón San Miguel Provincia Bolívar, durante el periodo 2011 – 2012.

Nº	ITEMS	ALTERNATIVAS	R	TOTAL
1	¿Posee su centro académico de estudios, laboratorios de cómputo?	Si	61	61
		No		
2	¿Cree usted que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?	Si	61	61
		No		
3	¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?	Libres ()	10	61
		Privativos()	51	
4	¿Le gustaría que su profesor utilice material didáctico digital tecnológico en su hora clase?	Si	61	
		No		
5	¿Conoce usted la existencia de software multimedia para la enseñanza aprendizaje?	Si ()	11	61
		No ()	50	
6	¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?	Si		61
		No	61	

7	¿Las clases que imparten sus profesores son motivadoras y dinámicas?	Si	21	61
		No	40	
8	¿Su profesor emplea recursos digitales para el interaprendizaje?	Si	10	61
		N0	51	
9	¿Qué tipo de lenguaje de programación utiliza su profesor?	Gambas		61
		Visual Basic	56	
		Otros	5	
10	¿Usted se a quedado a supletorios en la materia de lenguaje de programación?		49	61
		Si		
		No	12	

Preguntas

1.- ¿Posee su centro académico de estudios, laboratorios de cómputo?

Si () No ()

CUADRO 1

LABORATORIOS	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	61	100
NO	0	0
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 1



Interpretación: En el cuadro uno grafico uno se puede determinar que la institución en un 100% si poseen laboratorios de computo para el mejoramiento del desarrollo del aprendizaje.

2.- ¿Cree usted que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia
Si () No ()

CUADRO 2

SOFTWARE	N° ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	61	100
NO	0	0
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 2



Interpretación.- Como se puede apreciar en el cuadro dos grafico dos estadísticos se puede apreciar que 100% de los estudiantes dicen que si mejorara el proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de software multimedia.

3.- ¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?

Libres ()

Privativos ()

CUADRO 3

SISTEMA OPERATIVOS	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
LIBRES	10	16
PRIVATIVOS	51	84
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 3



Interpretación.-Como se puede observar en el cuadro 3 grafico 3 en los datos estadísticos un 16 por ciento de los encuestados manifiestan que si utilizan sistemas operativos libres y un 84 por ciento están acostumbrados a utilizar los sistemas operativos privativos como es Windows.

4.- ¿Le gustaría que su profesor utilice material didáctico digital tecnológico en su hora clase?

CUADRO 4

LENGUAJE DE PROGRAMACION	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	61	100
NO	0	0
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 4



Interpretación.- De acuerdo a la valorización obtenida de el cuadro 4 y grafico 4 se deduce que los estudiantes de Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” en un 100 %. Comentan que los docentes de la Institución si deben utilizar material didáctico digital tecnológico en su hora clase por ende mejorara la educación.

5.- ¿Conoce usted la existencia de software multimedia para la enseñanza aprendizaje?

Si () No ()

CUADRO 5

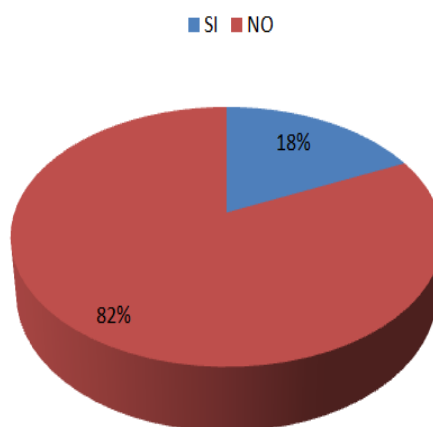
Software Multimedia	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	11	18
NO	50	82
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 5

SOFTWARE MULTIMEDIA



Interpretación: En el cuadro 5 y gráfico 5 se puede determinar un 82 % no conocen un software multimedia por lo que los docentes no trabajan con un software multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.- ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?

Si () No ()

CUADRO 6

LENGUAJE DE PROGRAMACION	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	61	100
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 6



Interpretación: Como se puede observar en el cuadro 6 grafico 6 en los datos estadísticos en un 100% de los encuestados manifiestan que no conocen la filosofía de lenguaje de programación gambas por lo que no conocen de avances tecnológicos acordes a las necesidades de la educación de acuerdo al decreto 1014.

7.- ¿Las clases que imparten sus profesores son motivadoras y dinámicas?

Si ()

No ()

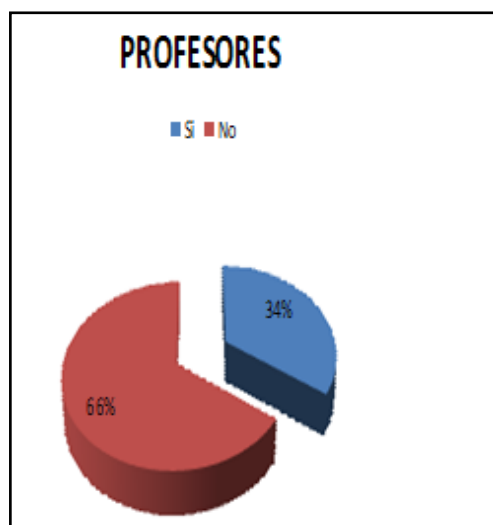
CUADRO 7

PROFESORES	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	21	34
NO	40	66
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 7



Interpretación: Como se puede observar en el cuadro 7 y gráfico 7 estadístico la mayoría de los encuestados manifiestan que las clases de sus profesores no son motivadoras dentro del proceso de enseñanza aprendizaje seguido de una mínima cantidad de docentes que utilizan motivaciones y dinámicas dentro de las aulas de clase.

8.- ¿Su profesor emplea recursos digitales para el interaprendizaje?

Si ()

No ()

CUADRO 8

PROFESORES	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	10	16
NO	51	84
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 8



Interpretación.- Como podemos darnos cuenta en el cuadro 8 y gráfico 8 en la encuesta realizada los docentes en un 84 por ciento no incluyen recursos digitales dentro de sus horas clase un 16 por ciento si trabaja con recursos digitales es ahí donde nace la necesidad de que el docente esté capacitado y actualizado en el uso de las Tics para mejorar el interaprendizaje.

9.- ¿Qué tipo de lenguaje de programación utiliza su profesor?

Gambas () visual Basic () otros ()

CUADRO 9

LENGUAJE DE PROGRAMACION	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
GAMBAS	0	0
VISUAL BASIC	56	92
OTROS	5	8
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

RAFICO 9



Interpretación.- De acuerdo a la valorización obtenida del cuadro 9 y grafico 9 se deduce que el profesor utiliza un 92% el lenguaje de programación Visual Basic un 8% conocen otros lenguajes de programación y no utilizan el lenguaje de programación gambas, dando a entender que no ha seguido innovándose para su formación tecnológica, para que de esta manera también puedan desenvolverse en su vida cotidiana.

10.- ¿Usted se ha quedado a supletorios en la materia de lenguaje de programación?

Si ()

No ()

CUADRO 10

PROFESORES	Nº ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	49	80
NO	12	20
TOTAL	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes.

GRAFICO 10



Interpretación.- Como podemos darnos cuenta en el cuadro 10 y gráfico 10 en la encuesta realizada los estudiantes en un 80 % si se han quedado a supletorio en la materia de lenguaje de programación y un 20% si ha pasado en la materia de lo cual quiere decir que el nivel de aprendizaje es bajo en la materia de lenguaje de programación Es ahí donde nace la necesidad de que el docente esté capacitado y actualizado en el uso de las Tics para mejorar el interaprendizaje.

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

ENCUESTA APLICADA A DOCENTES

OBJETIVO: La presente encuesta busca obtener información anónima que será utilizada en una investigación que determinará la aplicación de instrumentos de educación cualitativa empleando las nuevas tecnologías educativas en los docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del cantón San Miguel Provincia Bolívar, durante el periodo 2011 – 2012.

Nº	ITEMS	ALTERNATIVAS	R	TOTAL
1	¿Conoce usted que es software Multimedia?	Si	1	4
		No	3	
2	¿Realiza a sus estudiantes dinámicas para que su clase se mas motivadora?	Si		4
		No	4	
3	¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?	Libres ()	1	4
		Privativos()	3	
4	¿Usted como docente cree que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?	Si	4	4
		No		
5	¿ Para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, cuenta con los recursos Tecnológicos?	Si ()	4	4
		No ()		
6	¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?	Si ()	1	4
		No ()	3	

7	¿En su hora clase usted utiliza recursos tecnológicos aplicando aplicaciones de software multimedia?	Si ()		4
		No ()	4	
8	¿Ha evaluado usted los aprendizajes de los estudiantes utilizando herramientas informáticas novedosas. (Programas específicos de evaluación.)?	Si ()		4
		NO ()	4	
9	¿Los estudiantes prestan atención oportuna en las clases de lenguaje de programación de qué forma?	OPORTUNA	1	4
		MOTIVADA	0	
		NO DEMUESTRA INTERÉS	3	
10	¿El rendimiento de los estudiantes en área de lenguaje de programación satisface sus expectativas?		1	4

Preguntas

¿Conoce usted que es software Multimedia?

Si ()

No ()

CUADRO 1

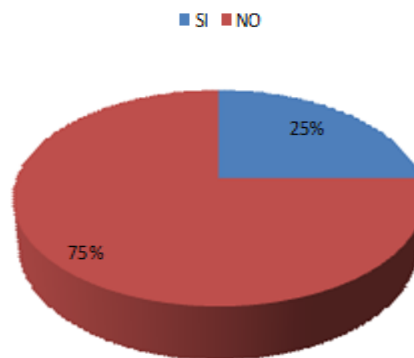
SOFTWARE MULTIMEDIA	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	1	25
NO	3	75
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 1

SOFTWARE MULTIMEDIA



Interpretación.- En el cuadro 1 grafico 1 se puede determinar que la institución los docentes en un 75% no conocen lo que es un software multimedia lo que no habrá un mejoramiento del desarrollo del aprendizaje.

2.- ¿Realiza a sus estudiantes dinámicas para que su clase se mas motivadora?

Si () No ()

CUADRO 2

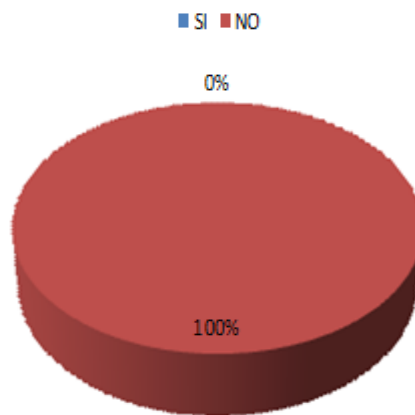
DINAMICAS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	4	100
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 2

DINAMICAS



Interpretación: En el cuadro 2 grafico 2 se puede observar que en un 100% los docentes expresaron que no realizan dinámicas en su hora clase por el tiempo lo cual si hace que sean más des motivadoras sus clases y no exista un interés de los estudiantes.

3.-¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?

Libres ()

Privativos ()

CUADRO 3

SISTEMA OPERATIVOS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
LIBRES	1	25
PRIVATIVOS	3	75
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 3

SISTEMAS OPERATIVOS



Interpretación.-Como se puede observar en el cuadro 3 grafico 3 en los datos estadísticos un 25 por ciento de los encuestados manifiestan que si utilizan sistemas operativos libres y un 75 por ciento están acostumbrados a utilizar los sistemas operativos privativos como es Windows.

4.- ¿Usted como docente cree que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?

Si ()

No ()

CUADRO 4

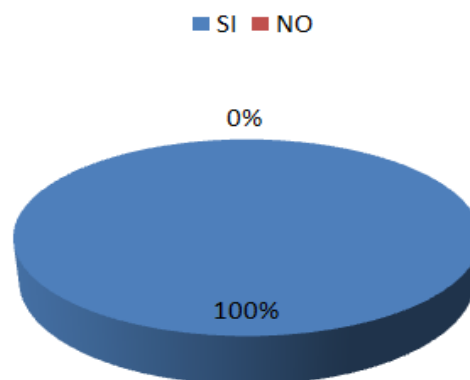
DINAMICAS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	4	100
NO	0	0
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 4

DINAMICAS



Interpretación: En el cuadro 4 grafico 4 se puede observar que en un 100% los encuestados expresan que si mejoraría la enseñanza aprendizaje de los estudiantes con la utilización de un software multimedia.

5.- ¿Para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, cuenta con los recursos Tecnológicos?

Si () No ()

CUADRO 5

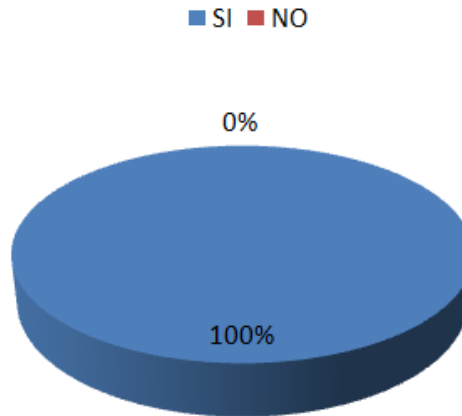
DINAMICAS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	4	100
NO	0	0
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 5

RECURSOS TECNOLOGICOS



Interpretación: En el cuadro 5 grafico 5 se puede observar que en un 100% los encuestados afirman que si tienen recursos tecnológicos para el desarrollo de sus actividades.

6.- ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?

Si ()

No ()

CUADRO 6

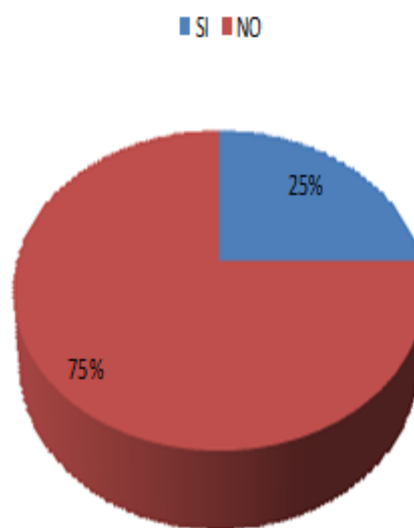
PROGRAMACIÓN GAMBAS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	1	25
NO	3	75
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 6

PROGRAMACIÓN GAMBAS



Interpretación: En el cuadro 6 grafico 6 se puede valorar que en un 75% los encuestados expresan que no saben manejar programación gambas en Linux y un 25 % si saben utilizar el lenguaje de programación gambas.

7.- ¿En su hora clase usted utiliza recursos tecnológicos aplicando aplicaciones de software multimedia?

Si () No ()

CUADRO 7

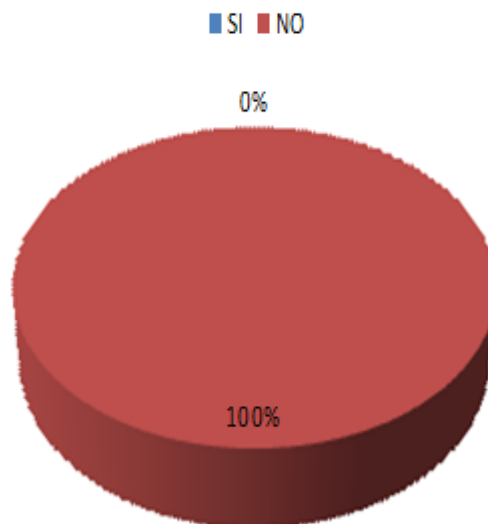
RECURSOS TECNOLOGICOS	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	4	100
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 7

SOFTWARE MULTIMEDIA



Interpretación: En el cuadro 7 grafico 7 se puede observar en un 100% de los docentes no utilizan un software multimedia ya que es recurso didáctico tecnológico en la educación sería necesario la utilización con la finalidad de mejorar la enseñanza aprendizaje, por lo que está enfocado a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de dicha institución.

8.- ¿Ha evaluado usted los aprendizajes de los estudiantes utilizando herramientas informáticas novedosas. (Programas específicos de evaluación.)?

Si () No ()

CUADRO 8

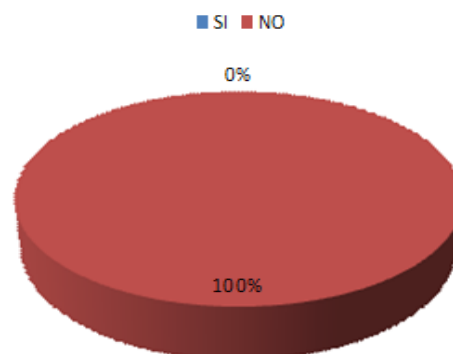
EVALUACIÓN	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	4	100
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 8

SOFTWARE MULTIMEDIA



Interpretación: En el cuadro 8 gráfico 8 se puede observar que en su totalidad de los docentes no evalúan los aprendizajes de los estudiantes por medios de las herramientas informáticas de Programas específicos de evaluación en rendimiento académico de los estudiantes de dicha institución.

9.- ¿Los estudiantes prestan atención oportuna en las clases de lenguaje de programación de qué forma?

Si () No ()

CUADRO 9

ATENCIÓN	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
OPORTUNA	1	25
MOTIVADA	0	0
NO DEMUESTRA INTERES	3	75
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 9



Interpretación: En el cuadro 9 grafico 9 se puede apreciar que un en rendimiento académico de los estudiantes de dicha institución un 75 % de los estudiantes no demuestran interés en la horas de clases de lenguaje de programación.

10.-¿El rendimiento académico de los estudiantes en área de lenguaje de programación satisface sus expectativas ?

Si () No ()

CUADRO 9

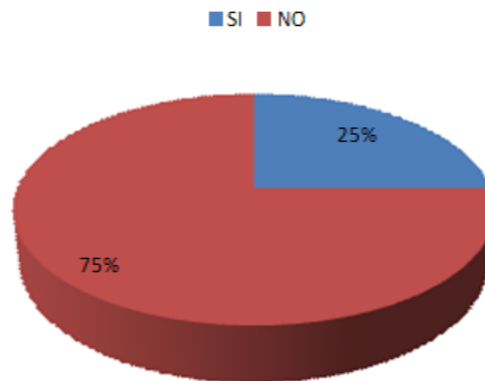
EVALUACIÓN	Nº DOCENTES	PORCENTAJE
SI	1	25
NO	3	75
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chávez” del Cantón San Miguel Provincia Bolívar (periodo 2011-2012).

Elaboración: Cristhian Paredes

GRAFICO 9

EVALUACION



Interpretación: En el cuadro 10 grafico 10 se puede deducir que un 75 % de los profesores dicen que sus estudiantes no satisfacen en el rendimiento académico en la institución dentro de la materia de lenguaje de programación.

3.1. Comprobación de la hipótesis

Después de un breve análisis de las tablas y cuadros estadísticos en el proceso de investigación del análisis e interpretación de resultados de la encuesta, con la finalidad de proceder a la Comprobación de la hipótesis: elaborando un software multimedia para el proceso enseñanza aprendizaje sobre manejo de Lenguaje de Programación Gambas como aporte a los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

En la institución, donde se aplicó el instrumento de la investigación, se llegó a establecer, que la aplicación del software educativo multimedia es una herramienta didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje sobre manejo sobre Lenguaje de Programación Gambas los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática, los estudiantes se apoyan de esta herramienta que les ayuda a perfeccionar en el rendimiento académico.

En la cual se identifica mediante el análisis y demostración teórica empírica de la hipótesis en base a porcentajes lógicos sistemáticos:

De las encuestas a los estudiantes se deduce que es importante contar con Software multimedia que sirva como una herramienta de interaprendizaje. Para el desarrollo de sus actividades.

De la hipótesis planteada y con los resultados obtenidos es indispensable diseñar e implementar un software multimedia sobre manejo de lenguaje de programación gambas para los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves”.

3.2. Conclusiones

Luego de haber realizado la investigación y con los datos relevantes se diseñó de un software multimedia sobre manejo de programación gambas para los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

- Una vez terminada la investigación se determina que los estudiantes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves”, la mayoría de estudiantes no prefieren estudiar lenguaje de programación, por ello es necesario cambiar la actitud de los estudiantes utilizando métodos innovadores.
- Un porcentaje mayor de los estudiantes aspiran un cambio en la enseñanza aprendizaje con técnicas acorde a las necesidades y a la realidad del entorno donde viven, incorporando la tecnología en la educación.
- En este establecimiento el docente no utiliza los recursos que brinda la ciencia y la tecnología, las clases se desarrolla de manera tradicional, por esta razón los estudiantes no logran concentrar en la clase que desarrolla el docente.
- La constitución del estado Ecuatoriano de régimen del buen vivir en su artículo 347 literal 8 determina que los centros educativos deben 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.
- Los estudiantes de esta institución están predispuestos en trabajar con la implementación del software multimedia la cual será un material didáctico, en la cual los estudiantes se apoyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3. Recomendaciones

- Se recomienda utilizar software multimedia porque le permite a los docentes y estudiantes mayor interactividad de conocimientos para mejorar el P.E.A.
- Los recursos tecnológicos, como los laboratorios informáticos o cualquier instrumento de la tecnología deben estar al servicio de la educación, donde el docente realice los planes y programas educativos donde intervenga las tics.
- Se recomienda a los docentes y estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” a utilizar un software multimedia sobre manejo de lenguaje de programación Gambas para impulsar el desarrollo de la educación de acuerdo al artículo 1014.
- Los docentes deben capacitarse en las utilidades que nos brinda la tecnología de la información y comunicación (tics), de esta manera los educadores toman fuerza en el cumplimiento de la labor con mayor responsabilidad; los profesionales deben tener una visión de impulsar el desarrollo de la sociedad.
- En esta institución educativa, requiere de un cambio en los métodos que se aplican en el desarrollo de la clase; transfiriendo por un método motivado donde intervenga la tecnología de manera directa con el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el educando confíe en sí mismo; de esta manera pueda desarrollar el nivel intelectual del estudiante.

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Título de la aplicación: Aprendiendo gambas

4.2 Introducción

La aplicación del software educativo multimedia garantiza que mediante el entretenimiento interactivo, los estudiantes logren un desarrollo de sus facultades psicológicas y emocionales como inteligencia, imaginación, percepción, voluntad, sensaciones, sentimientos, afectividad, sociabilidad, madurez física y motriz.

La utilización de este software educativo en el desarrollo de los estudiantes genera algunas ventajas: se actualiza el modelo pedagógico del plantel con técnicas de aprendizaje interactivas producto de los avances tecnológicos de la época; descarta los tradicionales métodos conductistas del aprendizaje memorístico, repetitivo y mecánico; y sobre todo, garantizan la participación activa, dinámica consciente del alumno durante la asimilación del conocimiento. El alumno, a través de estos nuevos métodos y técnicas educativas multimedia, se convierte en el actor principal en el proceso enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de sus cualidades y capacidades psicomotrices.

Por lo tanto los beneficiarios directos de este programa serán los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” los profesores de los cursos respectivos y las autoridades de la institución que mediante la aplicación del proyecto garantizan un cambio en el proceso educativo actual para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

La masificación de los recursos TIC y la adopción del software libre en nuestro país, ha sido un fenómeno que ha traído un gran impacto, tanto en la forma de vida de las personas, como en su entorno físico, material y educativo.

4.3 Objetivos

General:

Elaborar un software multimedia como material dentro de proceso de enseñanza – aprendizaje aplicado al manejo de lenguaje de programación gambas de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

Específicos:

- Implementar el Software Educativo Multimedia para la utilización de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática.
- Desarrollar actividades de meta aprendizaje, mediante la utilización de técnicas audiovisuales que permitan el fortalecimiento de la capacidad cognitiva y psicomotriz de los estudiantes.
- Capacitar a los estudiantes docentes para el desarrollo de la utilización del software multimedia.

4.4 Desarrollo del Software Multimedia

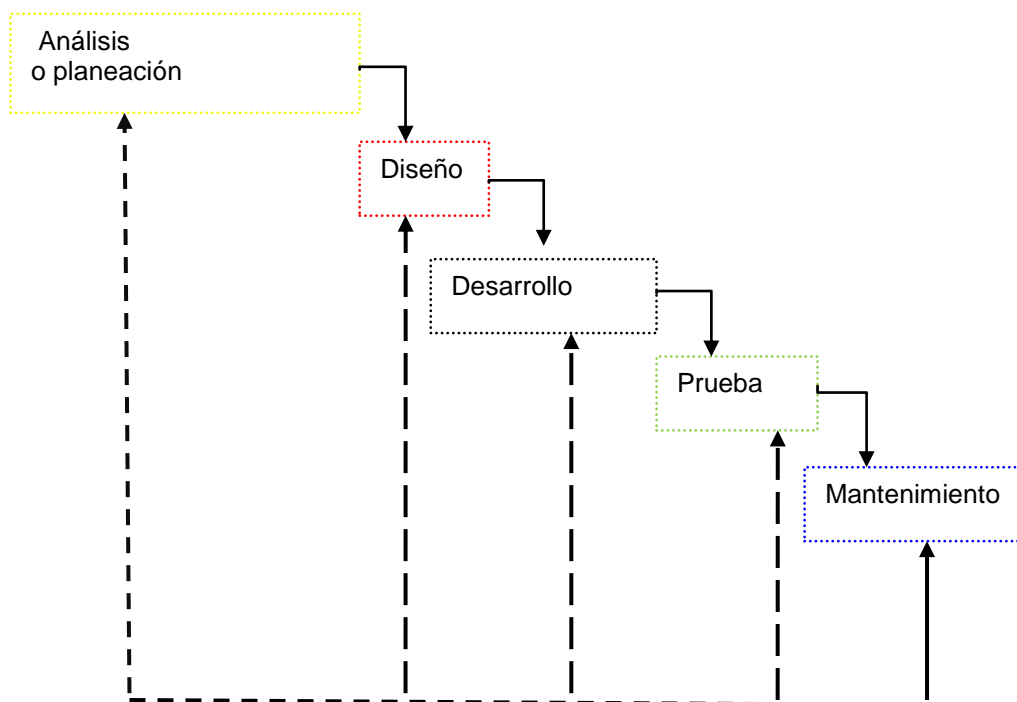
Para el desarrollo del software propuesto se ha utilizado el Modelo THALES, el cual es un modelo para desarrollo de Software Educativo, propuesto por Madueño (2003), y se basa en las etapas que se detallan a continuación:

4.4.1 Síntesis del modelo thales

Este diseño se aplicará el modelo thales, aunque es más comúnmente conocido como modelo en thales es también llamado «modelo clásico», «modelo tradicional» o «modelo lineal secuencial».

Se utiliza este modelo, porque es el más usado con desarrollo del software, además todos los demás modelos toman como base el mismo, finalmente el tiempo de ejecución del proyecto es la mayor limitante, pues este modelo permite realizar aplicaciones pequeñas en tiempos cortos.

4.4.2 Fases del modelo:



4.4.3. Análisis de requerimientos

Para iniciar con el desarrollo del software multimedia, fue necesario analizar las necesidades de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática puntualmente se determinó dificultades para la asimilación del conocimiento de manejo de lenguaje de programación gambas, de forma que se sugirió a Estudiantes, Docente, Padres de Familia y Autoridades de la Institución sobre el desarrollo, creación y aplicación del proyecto denominado “APRENDIENDO GAMBAS”, que tiene como objetivo principal diseñar técnicas de entretenimiento interactivo que posibiliten el adecuado aprendizaje.

En esta parte del trabajo por varias ocasiones se realizó sesiones con el Docente, estudiantes y padres de familia con el fin de consensuar sobre los aspectos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del software multimedia tratando de establecer un punto de partida solido, para iniciar el trabajo.

Se realizo la revisión libros sitios web de lenguaje programación Gambas 2.23, con el cual trabajan de forma permanente los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática para establecer los contenidos y comenzar a relacionar con los ejercicios a ser diseñados.

4.4.4 Diseño del software multimedia:

Esquema estructural del software “APRENDIENDO GAMBAS”



4.4.5. Ventana de los temas a tratar

En la elaboración de este software multimedia se basó netamente de los contenidos de guías que rige el Pensul académico de la institución y el ministerio de educación del Ecuador, en este caso de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves”.

Las imágenes y los textos se extraen, de esta forma crear un ambiente amigable con los estudiantes de esta etapa de desarrollo.

Consiste en la presentación del contenido teórico referente a Lenguaje de Programación Gambas” y más las imágenes variadas de acuerdo a las características y requerimientos de los contenidos; estas características estarán presentados en cada ventana de los temas respectivos, a continuación diseñaremos las ventanas principales en la cual consta de las siguientes características:



Diseño del primer tema Introducción

Imágenes	Modulo 1
Tema: Introducción a gambas	
Texto del contenido del tema	

Diseño del segundo tema ¿Qué es gambas?

<p>Imágenes</p>	<p>Modulo 2</p>
<p>Tema: ¿Qué es gambas?</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del tercer tema Elementos de gambas

<p>Imágenes</p>	<p>Modulo 3</p>
<p>Tema: Elementos de gambas</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del cuarto tema Declaración de variables

<p>Imágenes</p>	<p>Modulo 4</p>
<p>Tema: Declaración de variables</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del quinto tema Tipos de datos

<p>Imágenes</p>	<p>Modulo 5</p>
<p>Tema: Tipos de datos</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del sexto tema Operadores matemáticos

<p>Imágenes</p>	<p>Modulo 6</p>
<p>Tema: Operadores matemáticos</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del séptimo tema Instalar gambas

<p>Imágenes</p> <p>Video</p>	<p>Modulo 7</p>
<p>Tema: Instalar gambas</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del octavo tema Iniciando gambas

<p>Imágenes Video</p>	<p>Modulo 8</p>
<p>Tema: Instalar gambas</p>	<p>Actividades</p>
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del noveno tema Ejercicio en gambas

<p>Imágenes Video</p>	<p>Modulo 9</p>
<p>Tema: Ejercicio en gambas</p>	
<p>Texto del contenido del tema</p>	

Diseño del decimo tema Sentencias

Imágenes Video	Modulo 10
Actividades	
Tema: Sentencias	
Texto del contenido del tema	

Controladores

Pagina web	Modulo 11
Tema: controladores	
Texto del contenido del tema	

Diseño del décimo primer tema Síntesis final

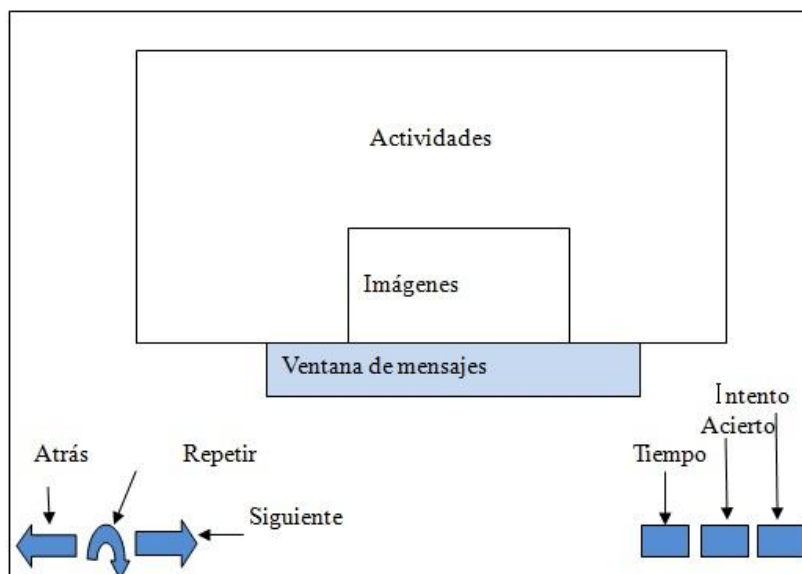
Pagina web	Modulo 12
Tema: Síntesis final	
Texto del contenido del tema	

4.4.6. Diseño de la ventana de aplicación de actividades

En la elaboración de las actividades se toma en cuenta los parámetros que se requiere los estudiantes de esta etapa de desarrollo educativo, completa textos , sopa de letras, identifica, aprendiendo con ludo, asociación, gráficos, animación que requiere cada uno de los actividades; para lo cual se utilizó el software de libre aplicación como es HAEduc Se elaboró un número de trece actividades interactivos, cada uno de ellos con diseños diferentes a los demás, dentro de los juegos se establece los contenidos textuales dando una explicación concreta a las actividades a ejecutar, también se emplea automáticamente el controlador del tiempo, dando respuesta de estímulo o motivarte a cada participantes en los juego.

4.4.7Diseño de la ventana de actividades

Diseño de la Estructura General de las actividades “Aprendiendo gambas”



Pruebas

Una vez terminado con las actividades que cumplen cada uno de los elementos, se ha procedido a ensamblar para componer el sistema y se comprueba que funcione de forma óptima, para poder ser entregado a los estudiantes del segundo y tercero año de bachillerato del colegio Fiscal Ángel Polibio Chaves”.

4.4.8. Implantación

En esta fase se pide al usuario final que ejecute el programa, luego de haberse realizado varias pruebas en las que se pudo determinar que el Software educativo Multimedia se encuentra funcionando correctamente, sin embargo el usuario final puede determinar de forma cierta si se ha cumplido o no con lo solicitado y acordado durante el proceso de creación del software.

4.4.9. Mantenimiento

Esta etapa es importante ya que se podría destinar los recursos en el mantenimiento del Software Educativo, debido a la reparación del computador por algún daño o mantenimiento de equipo informático nuevos cambios en los temas de clase. De tal forma que de haber otras solicitudes sobre el funcionamiento del software, se podría incluso retornar al principio del Ciclo de

Vida, para iniciar nuevamente el trabajo por las diversas fases. Este proyecto está desarrollado a solucionar el problema de un periodo corto.

4.4.10. Integración del equipo multimedia

Campo de especialización Multimedia	Personal Técnico Responsable
Administrador de Proyecto Diseñador Multimedia Diseñador de Interfaces Escritor Especialista de Imágenes y animación	Lic. Miguel Palacios

4.4.11. Plataformas de hardware de producción y de ejecución

4.4.11.1. Hardware de producción

El Proyecto se ha diseñado en un Computador con las siguientes características mínimas:

Pentium IV

Procesador.....Dual Corei 5 2.50 GHz

Memoria.....RAM 4 GB

Tarjeta.....Sonido y Video .Kit Multimedia

Disco Duro de.....500 GB

4.4.11.2. Hardware de ejecución

El Proyecto será ejecutado en un Computador con las siguientes características:

- Pentium IV
- Procesador CELERON 1.60 GHz
- Memoria RAM 512 MB
- Disco Duro de 160 GB
- Tarjeta de Video
- Kit Multimedia

4.4.11.3. Software de producción y de ejecución

COMPONENTES MULTIMEDIA	SOFTWARE DE PRODUCCIÓN
Programa de creación de software multimedia sin fines de lucro	NeoBook 5.0
Entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia herramienta gratuita: www.cuadernointercultural.com/tictools/herramientas-de-autor-aplicaciones-gratuitas/	HAEduc

4.4.12. Importancia

El sistema que llamaremos “APRENDIENDO GAMBAS ” tiene como meta principal de este programa es, ser un alternativa en la educación de los estudiantes del Segundo y Tercer año de bachillerato de la especialidad informática , presentando en el Pensul de lenguaje de lenguaje de programación “APRENDIENDO GAMBAS ” brindará una serie de beneficios que se presenta a continuación:

- a. Desarrollo del aprendizaje mediante la presentación de contenidos interactivos de fácil interacción.
- b. Auto evaluaciones que permitan a los estudiantes conocer cuál es la asimilación de los contenidos propuestos.
- c. Interfaz individualizada en base a la realidad de nuestro medio.
- d. Presentación de interfaces adecuados a la edad de los estudiantes, es decir, que las interfaces son incondicionales e intuitivas.

4.4.13. Referencias

Libro y revistas de programación Gambas sitios web etc.

JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James (en Español). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson Addison-Wesley.

Pressman, Roger S. (en Español). Ingeniería del Software, un enfoque Práctico (Quinta edición).

4.4.14. Funciones del producto

“APRENDIENDO GAMBAS” está orientado a los estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad Informática dentro sistema educativo del Ecuador, el cual, consta de las siguientes partes:

Presentación de conjuntos que sirvan al estudiante en forma Interactiva.

Interacción de los estudiantes con equipos informáticos, de tal manera que también aprenda a utilizar la computadora para revisar los contenidos del software multimedia “APRENDIENDO GAMBAS”.

4.4.15. Evaluación

En todos los temas de “APRENDIENDO GAMBAS”. Existen evaluaciones las cuales son realizadas en base a los conocimientos presentados.

Las evaluaciones permitirán a los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática realicen varias veces los ejercicios hasta que las respuestas muestren que se ha entendido los conocimientos presentados en el software multimedia.

4.4.16. Características de los usuarios

Los usuarios que manejarán el sistema “APRENDIENDO GAMBAS” comprenden la edad de 15 – 18 años, los cuales ya han tenido contacto con computadoras, de tal manera que, el uso del ratón, teclado y software les resulta familiar.

4.4.17. Modelo navegacional

4.5. Evidencia de la aplicación de la propuesta

DESCRIPCION	FUENTE
Autorización de colegio Nacional Ángel Polibio Chaves.	Ver anexo1
Encuesta en blanco	Ver anexo2
Certificado de la institución al presentar el software multimedia para mejorar el rendimiento de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática.	Ver anexo3
Croquis del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Caves”	Ver anexo4

4.6. Resultados de la aplicación.

Resultados	Fuente:
Interés en la clase	Encuesta pos aplicación.
Participación en la clase	
Reciprocidad con los compañeros	
Mejora el rendimiento en la materia	
Presta atención en la clase de programación.	

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.monografias.com/trabajos13/lnuevtec/lnuevtec.shtml#ARGUM>. (s.f.). Recuperado el 13 de Mayo de 2012
- (<http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm> El ordenador como recurso didáctico. Madrid: UNED). (s.f.). Recuperado el 10 de Mayo de 2012
- (<http://www.monografias.com/trabajos15/principios-didacticos/principios-didacticos.shtml>). (s.f.). Recuperado el 17 de Julio de 2012
- (psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky). (s.f.). Recuperado el 13 de Julio de 2012
- (Abril de 1997). Recuperado el Abril de 2012, de [http://www.monografias.com-influencia-de-las-tic-\(tecnologias-de-lainformacion-y-la-co.html/](http://www.monografias.com-influencia-de-las-tic-(tecnologias-de-lainformacion-y-la-co.html/)
- ALONSO, C. &. (1997). Los dilemas de la informática educativa. .
- ALONSO, C., & GALLEGO, D. ((1997)). Los dilemas de la informática educativa.
- BARTOLOMÉ, A. ((1998)). Sistemas multimedia en educación. educativo.blogspot., T. (15 de Mayo de 2012). <http://www.monografias.com>.
- En ALONSO, C. La informática desde la perspectiva de los educadores.
- en, J. W. (1957.). La ingeniería del software.
- http://www.monografias.com.Tecnología_educativo.blogspot.com/. (1998). Recuperado el Mayo de 2012, de http://www.monografias.com.Tecnología_educativo.blogspot.com/
- <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICs/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf>. (s.f.). Recuperado el 9 de Julio de 2012
- <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICs/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf>. (s.f.). Recuperado el 5 de marzo de 2012
- <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/TECNOLOGIA%20EDUCATIVA/TICs/T5%20SOFT.ED.%20Y%20MM/05%20SOFTWARE%20EDUCATIVO%20Y%20MULTIMEDIA.pdf>. (s.f.). Recuperado el 12 de Marzo de 2012
- http://cursa.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE_EDUCATIVO.pdf. (s.f.). Recuperado el 23 de Mayo de 2012

http://cursa.ihmc.us/rid=1196862742453_516504673_8298/SOFTWARE_EDUCATIVO.pdf. (s.f.). Recuperado el 27 de Mayo de 2012

<http://es.scribd.com/doc/18109050/Esquema-Teorias-Del-Aprendizaje>. (s.f.). Recuperado el 25 de Junio de 2012

<http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas>. (s.f.). Recuperado el 24 de junio de 2012

<http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas>. (s.f.). Recuperado el 27 de Marzo de 2012

http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Conceptos_b%C3%A1sicos_de_programaci%C3%B3n. (s.f.). Recuperado el 25 de Mayo de 2012

http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Elementos_de_la_GUI. (s.f.). Recuperado el 27 de Julio de 2012

http://es.wikibooks.org/wiki/Gambas/Elementos_de_la_GUI. (s.f.). Recuperado el 26 de Junio de 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Gambas>. (s.f.). Recuperado el 8 de Junio de 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>. (s.f.). Recuperado el 7 de Junio de 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>. (s.f.). Recuperado el 5 de Junio de 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>. (s.f.). Recuperado el 16 de Marzo de 2012

http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo. (2012). Recuperado el 20 de julio de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Software_educativo

http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa_educativa. (s.f.). Recuperado el 22 de Junio de 2012

http://es.wikipedia.org/wiki/Tipos_de_aprendizaje. (s.f.). Recuperado el JULIO 14 de 2012

<http://escuelauno-nqn.blogspot.com/2009/01/software-educativo-ventajas-e.html>. (s.f.). Recuperado el 14 de Mayo de 2012

<http://fci.uib.es/Servicios/libros/veracruz/nasso/Proceso-de-Ensenanza-Aprendizaje-en-Educacion.cid210315>. (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2012

<http://gonzaloborjacruz.blogspot.com/2009/07/teorias-de-aprendizaje-paradigmas-y.html>. (s.f.). Recuperado el 20 de Julio de 2012

<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/4452>. (s.f.). Recuperado el 7 de Junio de 2012

<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/4452>. (s.f.). Recuperado el 10 de Julio

de 2012

<http://somoziatierra.blogspot.com/2009/02/las-fases-del-proceso-didactico.html>.

(s.f.). Recuperado el 25 de Mayo de 2012

<http://tecnologiaedu.us.es/cursos/29/html/cursos/tema6/1-2.htm>. (s.f.).

Recuperado el 17 de Julio de 2012

<http://tecnologiaedu.us.es/cursos/29/html/cursos/tema6/1-2.htm>. (s.f.).

Recuperado el 15 de Mayo de 2012

<http://www.atc.uniovi.es/teleco/5tm/archives/practica5-2.pdf>. (s.f.). Recuperado el 13 de Julio de 2012

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Etapas-De-La-Creaci%C3%B3n-De-Un/4208358.html>. (s.f.). Recuperado el 20 de Julio de 2012

<http://www.infor.uva.es/~descuder/docencia/pd/node24.html>. (s.f.). Recuperado el 14 de Mayo de 2012

<http://www.monografias.com/trabajos5/teap/teap.shtml>. (s.f.). Recuperado el 23 de Junio de 2012

<http://www.peremarques.net/ventajas.htm>. (s.f.). Recuperado el 7 de Marzo de 2012

<http://www.peremarques.net/ventajas.htm>. (s.f.). Recuperado el 8 de Marzo de 2012

<http://www.slideshare.net/adrysilvav/modulo-teorias-aprendizaje>. (s.f.). Recuperado el 7 de Julio de 2012

<http://www.slideshare.net/emmapacheco/las-tics-en-el-proceso-enseanza-aprendizaje>. (s.f.). Recuperado el 4 de Marzo de 2012

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>. (s.f.). Recuperado el 9 de Marzo de 2012

<http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorias/ve/extensos/carteles/mesa2/2005-03-15126DisenoInstruccionalSwEdu.pdf>. (15 de Marzo de 2005). Recuperado el 18 de mayo de 2012, de <http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorias/ve/extensos/carteles/mesa2/2005-03-15126DisenoInstruccionalSwEdu.pdf>

JACOBSON, I., & BOOCH, G. (1997). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software Pearson Addison-Wesley. Pressman, Roger S. (en Español). Ingeniería

del Software, un enfoque Práctico.

Juan Luis Vázquez, Catedrático de Matemáticas Aplicadas. Universidad
Autónoma de Madrid

Constitución De La República Del Ecuador

Ley orgánica de la educación.

Código de la niñez.

Estatutos y reglamentos de la Universidad Estatal de Bolívar.

ANEXOS

ANEXO 1

Autorización del colegio Fiscal Ángel Polivio Chaves



COLEGIO NACIONAL "ANGEL POLIBIO CHAVES"
SAN MIGUEL DE BOLIVAR

San Miguel 18 de mayo del 2012

Dr.

Marcelo Valverde

RECTOR DEL COLEGIO NACIONAL "ÁNGEL POLIBIO CHAVES"

Presente.

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo y a la vez que le deseo el mayor de los éxitos en las funciones desempeñadas que realiza en su noble institución.

El motivo del presente es con la finalidad de solicitarle de la manera más comedida se digne autorizarme realizar mi proyecto de grado en la instrucción que usted muy acertadamente dirige con el tema:

Software multimedia sobre manejo de lenguaje de programación gambas como material para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato de la especialidad informática del Colegio Fiscal "Ángel Polivio Chaves" del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, durante el periodo lectivo 2011 – 2012.

Dicho proyecto se lo realizara con la finalidad de cumplir con el requisito previo a la obtención de mi título de licenciado en **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INFORMÁTICA EDUCATIVA** ya que me encuentro egresado de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR** De La Extensión Universitaria San Miguel.

Por la gentil atención prestada reintegró mi sentido de consideración y estima.

Atentamente

ANEXO 2

Encuesta en blanco

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

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

OBJETIVO: La presente encuesta busca obtener información anónima que será utilizada en una investigación que determinará la aplicación de instrumentos de educación cualitativa empleando las nuevas tecnologías educativas en los estudiantes del Colegio “Ángel Polibio Chaves” del cantón San Miguel Provincia Bolívar, durante el periodo 2011 – 2012.

1.- ¿Posee su centro académico de estudios, laboratorios de cómputo?

Si () No ()

2.- ¿Cree usted que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia

Si () No ()

3.- ¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?

Libres () Privativos ()

4.- ¿Le gustaría que su profesor utilice material didáctico digital tecnológico en su hora clase?

5.- ¿Conoce usted la existencia de software multimedia para la enseñanza aprendizaje?

Si () No ()

6.- ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?

Si () No ()

7.- ¿Las clases que imparten sus profesores son motivadoras y dinámicas?

Si ()

No ()

8.- ¿Su profesor emplea recursos digitales para el interaprendizaje?

Si ()

No ()

9.- ¿Qué tipo de lenguaje de programación utiliza su profesor?

Gambas ()

visual Basic ()

otros ()

10.-¿Usted se a quedado a supletorios en la materia de lenguaje de programación?

Si ()

No ()

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

ENCUESTA APLICADA A DOCENTES

OBJETIVO: La presente encuesta busca obtener información anónima que será utilizada en una investigación que determinará la aplicación de instrumentos de educación cualitativa empleando las nuevas tecnologías educativas en los docentes del Colegio Fiscal “Ángel Polibio Chaves” del cantón San Miguel Provincia Bolívar, durante el periodo 2011 – 2012.

¿Conoce usted que es software Multimedia?

Si () No ()

2.- ¿Realiza a sus estudiantes dinámicas para que su clase se mas motivadora?

Si () No ()

3.-¿Qué tipo de sistema operativo usted utiliza?

Libres () Privativos ()

4.- ¿Usted como docente cree que se mejora la enseñanza aprendizaje con un software multimedia?

Si () No ()

5.- ¿Para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, cuenta con los recursos Tecnológicos?

Si () No ()

6.- ¿Conoce usted el manejo de lenguaje de programación gambas?

Si () No ()

7.- ¿En su hora clase usted utiliza recursos tecnológicos aplicando aplicaciones de software multimedia?

Si () No ()

8.- ¿Ha evaluado usted los aprendizajes de los estudiantes utilizando herramientas informáticas novedosas. (Programas específicos de evaluación.)?

Si () No ()

9.- ¿Los estudiantes prestan atención oportuna en las clases de lenguaje de programación de qué forma?

Si () No ()

10.- ¿El rendimiento académico de los estudiantes en área de lenguaje de programación satisface sus expectativas ?

Si () No ()

ANEXO 3

Portada del Software Multimedia



Portada del manual de uso del Software Multimedia



ANEXO 4

Certificado de la institución



COLEGIO NACIONAL "ANGEL POLIBIO CHAVES"
SAN MIGUEL DE BOLIVAR

EL COLEGIO NACIONAL "ANGEL POLIBIO CHAVES" DEL CANTON SAN MIGUEL DE BOLIVAR.

C E R T I F I C A

Que el señor, **CRISTHIAN ALFREDO PAREDES RODRIGUEZ**, portador de la cédula de ciudadanía NO. **0201961075**; estudiante de la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad Ciencias de la Educación, Especialidad Informática Educativa; realizó en este Plantel, un Proyecto de Tesis sobre "Software Multimedia de Lenguaje de Programación Gambas" con los estudiantes del Segundo y Tercer Años de Bachillerato, Especialización Administración de Sistemas, durante el mes de diciembre del 2012.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

San Miguel de Bolívar, 19 de febrero de 2013

MG. MARCELO VALVERDE GUILLIN
Rector



ANEXO 5

Aplicación de la propuesta en el Colegio Fiscal “Ángel Polibio Caves”



ANEXO 6

Croquis del Colegio Fiscal "Ángel Polibio Caves"

