



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CARRERA DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

MODALIDAD PRESENCIAL

**Informe final del trabajo de Graduación o Titulación previo
a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la
Educación, Mención Informática y Computación**

TEMA

INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MÓDULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010-2011 .

AUTOR: LASCANO OÑATE EDISSON BOLIVAR

TUTOR(A): WILMA LORENA GAVILANEZ LÓPEZ

Ambato - Ecuador

2011

APROBACION DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Wilma Lorena Gavilánez López con CI: 1802624427 en calidad de Tutor del trabajo de Graduación o titulación sobre el tema: **“INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MODULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010- 2011.”** Desarrollado por el egresado Edison Bolívar Lascano Oñate, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....

TUTOR Wilma Lorena Gavilánez López

AUTORIA DE LA INVESTIGACION

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

24 de, Junio 2011

LASCANO OÑATE EDISSON BOLÍVAR

C.I: 180410425-3

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MODULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010- 2011.”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

24 de, Junio 2011

LASCANO OÑATE EDISSON BOLÍVAR

C.I: 180410425-3

AUTOR

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
DE LA EDUCACIÓN:**

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema:

“INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MODULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010- 2011.”

Presentada por la Sr. Edison Bolívar Lascano Oñate, egresado de la Carrera de Informática y Computación, Promoción marzo – agosto 2010, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinentes.

LA COMISION

Ing. Lenin Rios

MIEMBRO

Ing. Daniela Mora

MIEMBRO

DEDICATORIA

A mis padres Wilson Lascano , Marianita Oñate y a mis hermanos Vladimir Lascano, Vanessa Lascano que han sido el incentivo para seguir con los estudios superiores, por sus sacrificios y esperanzas puestas en mí.

Por ser quienes supieron alentarme a seguir adelante en cada una de los difíciles momentos del diario convivir mediante su amor brindado de forma desinteresada, siendo luz que guían mis pasos para cumplir con mis aspiraciones y metas anheladas.

AGRADECIMIENTO

Con verdadero sentimiento de gratitud y admiración a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato por la formación recibida en sus aulas, haciendo de nosotros entes positivos para la sociedad.

A los maestros, especialmente a la Ing. MSc. Wilma Lorena Gavilánes López, por las oportunidades de crecimiento personal y profesional que me ha brindado durante el desarrollo de la tesis.

Y sobre todas las cosas quiero dar gracias a DIOS, quien con su infinita misericordia guía nuestros destinos.

INDICE

ÍNDICE

<i>APROBACION DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN</i>	i
AUTORIA DE LA INVESTIGACION.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AL CONSEJO DIRECTIVO DE FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE	vii
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	xii
RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.....	xii
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I	4
El Problema De Investigación	4
1.1 Tema de Investigación	4
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.2.1 Contextualización.....	4
1.2.2 Análisis Crítico.....	7
Árbol del problema	7
1.2.3 Prognosis.....	8
1.2.4 Formulación de problema.....	8
1.2.5 Preguntas directrices	9
1.2.6 Delimitación	9
1.3. Justificación.....	9
1.4. Objetivos	10
1.4.1 Objetivo General.....	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11
Capítulo II	12

MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes Investigativos	12
2.2 Fundamentación Filosófica	13
2.3 Fundamentación Tecnológica	14
2.4 Fundamentación Didáctica	14
2.5 Fundamentación Legal	15
2.6 Categorías Fundamentales	16
2.6.1 Constelación de ideas (VI Tutoriales Multimedia)	17
2.6.2 Constelación de ideas (Vd.: Aprendizaje)	18
2.7. HIPÓTESIS.....	35
2.8. SEÑALAMIENTO DE VARIABLE DE HIPÓTESIS	36
2.9 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	36
2.9.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	36
2.9.2 VARIABLE DEPENDIENTE	36
2.9.3 TERMINO DE RELACIÓN	36
CAPITULO III	37
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.1 Enfoque de la Investigación	37
3.2 Modalidad Básica de la Investigación	37
3.2.1 Documental Bibliográfica.....	37
3.2.2 De Campo.....	38
3.3 Nivel O Tipo De Investigación	38
3.3.1 Exploratorio.....	38
3.3.2. Descriptiva	38
3.3.3 Asociación De Variables	39
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
3.5. Plan de Recolección de Información.....	42
3.6. Plan de procesamiento de la información	43
CAPITULO IV.....	44
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	44
4.1. Análisis de los resultados (Encuesta a estudiantes).....	44
4.2 Verificación de hipótesis	62
4.2.1 Hipótesis de Investigación	62

4.2.2 Planteamiento de la Hipótesis	63
4.2.3 Selección del nivel de significación (Según la tabla)	63
4.2.4 Descripción de la población	63
4.2.5. Especificación del estadístico.....	64
4.2.6 Especificación de las zonas de aceptación rechazo	64
4.3 Recolección de datos y Cálculos estadísticos.....	65
4.3.1 Frecuencia Observadas Estudiantes	65
4.3.2 Frecuencias Esperadas Estudiantes	66
4.3.2 Decisión Final	67
CAPITULO V.....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
CONCLUSIONES.....	68
RECOMENDACIONES.....	69
CAPITULO VI.....	70
PROPUESTA.....	70
6.1 Datos Informativos.....	70
6.2 Antecedentes de la propuesta	71
6.3 Justificación.....	72
6.5 Objetivos	72
6.5.1 Objetivo General	72
6.5.2 Objetivos Específicos.....	73
6.6 Análisis de Factibilidad	73
6.6.1 Factibilidad Operativa	73
6.6.2 Factibilidad Técnica.....	73
6.6.3 Factibilidad Económica	74
6.7 Fundamentación Científica	75
6.8 Desarrollo de la propuesta.....	78
6.8.1 Características del Material Concreto.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	89
Bibliografía	89
ANEXO	91
Anexo 1	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de Problema.....	7
Gráfico 2 Categorías Fundamentales	16
Gráfico 3 Constelación de Ideas VI	17
Gráfico 4 Constelación de Ideas VD	18
Gráfico 5 Estilo de Aprendizaje 1	32
Gráfico 6 Estilo de Aprendizaje 2	33
Gráfico 7 Estilo de Aprendizaje 3	33
Gráfico 8 Estilo de Aprendizaje 4	34
Gráfico 9 Estilo de Aprendizaje Conjunto	35
Gráfico 10 Qué recursos utiliza	45
Gráfico 11 Consideración de Laboratorios.....	47
Gráfico 12 Material que utiliza el Docente	49
Gráfico 13 Uso de Tutoriales.....	51
Gráfico 14 Tratamiento de aplicaciones Multimedia	53
Gráfico 15 Equipos Tecnológicos	55
Gráfico 16 Capacitación de maestro	57
Gráfico 17 Evaluaciones en aplicaciones multimedia	59
Gráfico 18 Material multimedia ayuda	61
Gráfico 19 Chi cuadrado.....	65
Gráfico 20 Icono de Ingreso	76
Gráfico 21 Pantalla de Inicio	82
Gráfico 22 Índice de contenidos	83
Gráfico 23 Contenidos	85
Gráfico 24 Agrandar una imagen en la aplicación	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de Software	21
Tabla 2 Estudiantes del semestre	39
Tabla 3 Operacionalización de Variables	40
Tabla 4 Plan de Recolección.....	42
Tabla 5 Qué recursos Utiliza	44
Tabla 6 Consideración de Laboratorios	47
Tabla 7 Material que utiliza el Docente	49
Tabla 8 Uso de Tutoriales.....	51
Tabla 9 Tratamiento de aplicaciones Multimedia	53
Tabla 10 Equipos Tecnológicos	55
Tabla 11 Capacitación de maestro.....	57
Tabla 12 Evaluaciones en aplicaciones multimedia	59
Tabla 13 Material multimedia ayuda	61
Tabla 14 Frecuencia observada.....	65
Tabla 15 Frecuencia Esperada	66
Tabla 16 Tabla de Chi Cuadrado	66
Tabla 17 Equipos disponibles.....	74
Tabla 18 Costos Directos.....	75
Tabla 19 Costos Indirectos	75
Tabla 20 Modelo Operativo	87

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MODULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010- 2011.”

AUTOR: Edison Bolívar Lascano Oñate

TUTOR: Wilma Lorena Gavilánes López

La presente investigación sobre el tema “INCIDENCIA DEL USO DE TUTORIALES MULTIMEDIA Y EL APRENDIZAJE DEL MODULO DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y REDES EN LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO SEMESTRE DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO EN EL PERIODO 2010- 2011.”

Teniendo como problema central Tutorial multimedia y su incidencia en el aprendizaje del modulo de comunicación de datos y redes en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

La hipótesis del trabajo de investigación fue ¿Cómo incide el Tutorial Multimedia y el aprendizaje del modulo de comunicación de datos y redes?, es un problema que preocupa, por lo que se debe tomar en cuenta estrategias adecuadas y necesarias que permitan el mejoramiento de formación integral.

La investigación contiene aspectos importantes sobre el Tutorial Multimedia Educativo y su incidencia en el aprendizaje, esto permitirá que los estudiantes logren adquirir aprendizajes significativos necesarios para que ellos desarrollen sus habilidades, talentos y destrezas, siendo capaces de demostrar la creatividad que existe en cada uno de ellos.

PALABRAS CLAVES

Tutoriales, Simulaciones, Talleres Creativos, Resolución de Problemas, Web Quest, Wiki, Interactividad, Aprendizaje, aprendizaje por motivación, Estilos de Aprendizaje

INTRODUCCION

Actualmente nos encontramos en un diferente panorama de educación, en donde las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías son un elemento de ayuda para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los contenidos a aprender en las distintas áreas de conocimiento.

Aquí es donde deben intervenir los docentes conscientes de la necesidad de proporcionar un contenido positivo a los estudiantes. Cada uno de nosotros puede aportar a la humanidad a través del internet y hacerlo responsablemente para mejorar el contenido de la información. El internet es como una ventana por la que se puede no solo viajar por todo el mundo, es también una ventana alegada de la humanidad, la cultura y la historia.

En la que uno participa pasivamente pues permite interactuar y esto es lo más difícil de entender sobre todo por los docentes, que hemos vivido toda nuestra vida en un mundo de condicionamiento a la pasividad frente a los medios de comunicación.

Todos los docentes tenemos la responsabilidad individual de generar un mejor contenido a la red, de guiar a los estudiantes en la solución de los problemas en la exploración informática.

Para el docente es importante hoy en día utilizar los recursos del internet como es poder desenvolverse. Cuando nos referimos a los recursos del internet no solamente se trata de los beneficios de la consulta de información sino también a la posibilidad de generar elementos didácticos propios que acompañen el desempeño de la actividad del docente.

El presente trabajo de investigación está dividido en seis capítulos que los describo a continuación:

En el capítulo I se detalla el árbol del problema, de la cual conocemos las diferentes causas y efectos que se podría tomar en cuenta para la

solución del problema a investigar, además se encuentran interrogantes que servirán para conocer de forma más clara el grado de dificultad del problema en sí, y encontrar la solución al mismo.

En el capítulo II resaltaremos los antecedentes investigativos encontrados en los diferentes informes de tesis relacionados con el tema a investigar, que servirán de apoyo y respaldo de este proyecto; además tomamos en cuenta la fundamentación filosófica que habla acerca del paradigma denominado constructivismo social, el cual debemos poner en práctica; así como también encontramos una fundamentación tecnológica la misma que en la actualidad también es importante porque el tema está relacionado a esta mediante el manejo de la Tics a través de sus diferentes recursos y herramientas en Proceso de enseñanza aprendizaje; también desarrollamos las categorías fundamentales tomando en cuenta a las dos variables del problema a solucionar.

En el capítulo III resaltamos el enfoque cuali-cuantitativo desde el cual parte nuestra investigación, además se utilizo encuestas para extraer opiniones y obtener resultados confiables que permitan aprobar este proyecto, igualmente encontramos la modalidad básica de la investigación como es la investigación de campo que trata del lugar en el cual se producen los hechos a investigar a la investigación bibliográfica documental en donde obtenemos el contenido científico de diferentes autores, ya sea de libros, folletos, etc.; asimismo se resalta los niveles o tipos de investigación en la cual tomamos en cuenta a las dos variables de nuestro problema; además la población y muestra con la cual se va a trabajar en el procedimiento del proyecto.

También se recolecta la información necesaria mediante la utilización de 10 preguntas para conocer afondo el problema, y por último se toma en cuenta el procesamiento y análisis con los aspectos más relevantes que servirán de guía y apoyo a la solución de nuestra investigación.

En el capítulo IV se destaca al análisis de los resultados tomando en cuenta las encuestas desarrolladas por los estudiantes conformando de nueve preguntas en la cual se realiza el respectivo análisis e interpretación de cada una de ellas, de la misma forma efectuamos la verificación de la hipótesis a través de la utilización de la prueba estadística Chi ² así como también realizamos el planteamiento de la hipótesis nula y la alterna; se manejó el nivel de significancia del 0,01 de la tabla y se tomó la decisión final según la respuesta obtenida de la tabla y del cálculo respectivo.

En el capítulo V se detallan las conclusiones más destacadas a las que se han llegado, y por último se desarrollan las recomendaciones respectivas basadas en las conclusiones del presente informe de investigación.

El capítulo VI detalla todo sobre la propuesta que está encaminada hacia una posible alternativa de solución que consiste en el diseño de un Libro electrónico para fortalecer el Aprendizaje en el módulo de comunicación de datos y redes en los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

CAPÍTULO I

El Problema De Investigación

1.1 Tema de Investigación

Incidencia del uso de tutoriales multimedia y el aprendizaje del modulo de Comunicación de datos y redes en los estudiantes del quinto semestre de la carrera de Informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

Al inicio de la década pasada, la palabra multimedios (multimedia) no faltaba en los congresos de computación por las implicaciones en los cambios de interacción entre los usuarios de computadoras. En aquel entonces quien hablaba de multimedios, hablaba de concretar nuevas y mejores formas de usar una computadora y que ésta fuese una herramienta más poderosa, así como del cambio tecnológico necesario en lograrlo.

Multimedia nace de un proceso de investigación en el área informática y por esta razón desarrolla ante todo capacidades tecnológicas pero sin que a la par se desarrollara desde el principio una reflexión sobre los contenidos que se iban a comunicar, expresar, "vehicular" en estos formatos y soportes tan "performants". Es así como por el afán de demostrar los logros informáticos, muchos de los primeros trabajos se limitan a "rellenar" un formato que ofrece posibilidades y facilidades que hasta entonces eran impensables.

Hoy en día, los cambios augurados son una realidad y los multimedios son tan comunes que resulta impensable una computadora sin ellos. Los multimedios computarizados emplean los medios - la palabra (hablada y escrita), los recursos de audio, las imágenes fijas y las imágenes en movimiento- para tener una mayor interacción con el usuario quien ha pasado de ser considerado como alguien que esporádicamente empleaba una computadora (con el respectivo recelo e inseguridad) a ser quien la maneja como una herramienta más en su beneficio (con ideas más claras y exigencias nuevas).

Las aplicaciones multimedia comprenden productos y servicios que van desde la computadora (y sus dispositivos "especiales" para las tareas multimedia, como bocinas, pantallas de alta definición, etc.) donde se puede leer desde un disco compacto hasta las comunicaciones virtuales que posibilita Internet, pasando por los servicios de vídeo interactivo en un televisor y las videoconferencias.

De esta gran cantidad de aplicaciones nos interesa retener aquellas que, de acuerdo con las evidencias actuales, serán las más dinámicas. En ese sentido, la red Internet y los dispositivos de lectura de los discos compactos (televisión y computadora) constituyen los dos pilares del concepto multimedia.

Tradicionalmente, la educación ha encontrado su justificación y su sentido facilitando a la ciudadanía los códigos que en cada momento han sido cruciales para manejarse en la cultura.

La escuela moderna hizo accesible el privilegio de la cultura formal, tradicionalmente limitado a la élite de la sociedad, a toda la población, y su desarrollo coincide con el desarrollo social, político y económico del último siglo. Las herramientas cognitivo-culturales, auténticas nuevas tecnologías de la información del siglo XIX, constituían los pilares del curriculum de la escuela de la alfabetización; leer, escribir y calcular (las tres RRR anglosajonas: Reading, wRiting, aRithmetics).

Como bien dice Robert Aparaci:” En este fin de siglo ya no es suficiente saber leer y escribir códigos lingüísticos para comprender la realidad. Aquel individuo que no tenga los instrumentos para decodificar los mensajes de los medios puede llegar a ser identificado como un nuevo tipo de analfabeto.”

El alumnado debe ser capaz de decodificar no solo los códigos lingüísticos, sino también los de la imagen y del sonido. Para ello, en el currículo oficial el alumnado debe ser capaz de diseñar y producir materiales multimedia con el fin de diseñar aplicaciones educativas interactivas.

Los programas multimedia educativos se encuentran en el núcleo de un debate sobre el cambio de los sistemas de educación y formación. Los métodos de enseñanza, que se basan en el siglo pasado en una formación de masas, han evolucionado hasta satisfacer las necesidades individuales de formación. Los sistemas multimedia, cuya ventaja principal es la interactividad, se adaptan muy bien a este nuevo enfoque, ya que se favorece el uso de información en un contexto apropiado, de forma personalizada y la creación de un entorno virtual en el que el alumnado puede valorar instantáneamente el impacto de sus acciones.

El uso de las nuevas tecnologías es incompatible con una concepción bancaria de la educación. Es decir, el alumnado no es únicamente un receptor de lo que instruye el Docente como emisor; así como tampoco se debe basar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje solo en el libro impreso. La educación multimedia se caracteriza por la variedad de medios y de estrategias metodológicas que contiene. El sentido es distinto, es el propio alumnado quien va construyendo su propio aprendizaje ayudado por el Docente como mediador y por las nuevas tecnologías como instrumentos de información, expresión y creatividad.

El factor más importante de los programas multimedia educativo es la capacidad que nos ofrecen la interactividad y la presencia visual, se debe tener en cuenta los aspectos técnicos al introducir las producciones multimedia en el aula.

1.2.2 Análisis Crítico

Árbol del problema

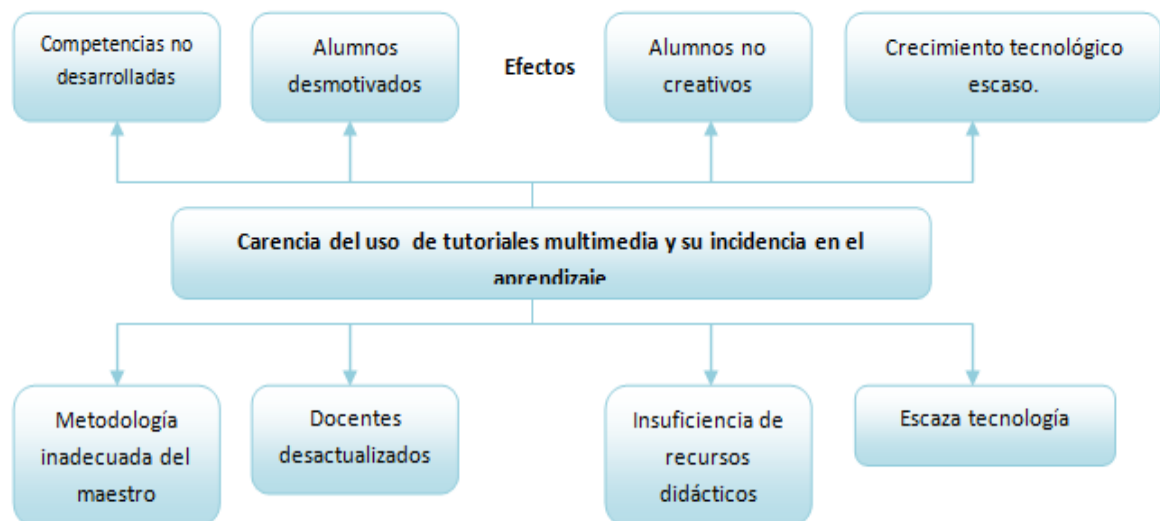


Gráfico 1 Árbol de Problema

1.2.3 Prognosis

Los procesos de enseñanza aprendizaje necesitan utilizar herramientas adecuadas como el uso de tutoriales multimedia en la educación para no quedar rezagados de la modernidad, ya que la educación actual va de la mano con los adelantos tecnológicos profesionales a un futuro con cierto nivel de analfabetismo informático en los nuevos niveles de auto aprendizaje.

La implementación de tutoriales como herramientas educativas crea una eficiencia en la rapidez de asimilación de conocimientos evitando que los alumnos formulen conceptos con la simple observación si no que tendrá que depender de conceptos ya dados teniendo que de cierta manera memorizarlos sin tener la posibilidad de obtener conocimientos de manera intuitiva procurando un retraso en la educación del futuro.

Por lo tanto si la institución no innova el método de enseñanza, o no implementa un material didáctico para impartir clases, los estudiantes seguirán inmersos en una educación tradicionalista afectando al crecimiento Institucional.

Por esta razón es necesario diseñar un Tutorial Multimedia propio que tenga relación con los contenidos cognitivos manejados por la Reforma curricular actual, resaltando un interfaz amigable, atractivo e interesante que permita al estudiante mejorar el aprendizaje y por ende el prestigio de la Institución.

1.2.4 Formulación de problema

¿La utilización de tutoriales multimedia incidirá en el aprendizaje, de los estudiantes del quinto semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación?

1.2.5 Preguntas directrices

¿Cómo ayudará al proceso enseñanza aprendizaje el uso de tutoriales multimedia?

¿Cómo influirá el uso de tutoriales en el aprendizaje en los alumnos?

¿Cómo impartir teorías y conceptos a través de imágenes videos y sonidos para mejorar la asimilación de conocimientos?

1.2.6 Delimitación

Temporal: la presente investigación se desarrollara en el periodo lectivo febrero -agosto 2011.

Espacial: la presente investigación se desarrollara dentro de las instalaciones de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la “UTA” del quinto semestre de Informática y Computación de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.

1.3. Justificación

La importancia de la producción de contenidos reviste dos formas principales por: una parte, la codificación de los contenidos, donde la Informática juega un papel muy importante, por otra puede convertirse en aplicaciones multimedia, por ejemplo libros, enciclopedias, museos y colecciones, obras cinematográficas, emisiones de televisión, etc.

En el desarrollo de materiales que alimenten el campus virtual que requiere la Universidad Técnica de Ambato para fortalecer una educación independiente y autónoma, centrada en el aprendizaje, así como la posibilidad de crear las condiciones para ampliar los alcances del modulo de

Comunicación de datos y redes, es que se hace necesaria la construcción de nuevas alternativas educativas y formativas.

Específicamente en los estudiantes de quinto semestre de la Carrera de Informática y Computación, la creación de materiales digitales posibilita que los jóvenes puedan acceder a esta información y visualizar un campo mucho más integral y vinculado tanto con su propia realidad personal como con la realidad social en que se encuentran inmersos. Este tutorial no se encuentra disponible para el modulo de Comunicación de datos y redes correspondientes al quinto semestre, por lo que se hace necesaria la creación de este recurso, así como la evaluación tanto de estos materiales como de los factores que acompañan el proceso enseñanza aprendizaje.

La educación superior son los lugares donde más se necesita multimedia. Los tutoriales multimedia causaran cambios radicales en el proceso de enseñanza en las próximas décadas, en particular cuando los estudiantes descubran que pueden ir más allá de los límites y de los métodos de enseñanza tradicionales.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la incidencia del uso de tutoriales multimedia para mejorar el aprendizaje en los estudiantes del quinto semestre de la carrera de Informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de uso actual de tutoriales multimedia en el modulo de Datos y Comunicación y Redes.
- Identificar los tipos de software educativo usados en la educación superior.
- Diseñar un tutorial multimedia que permita mejorar el aprendizaje por competencias del modulo de comunicación de datos y redes.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

En la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación existen varias investigaciones que permiten sustentar la presente; al revisar el trabajo, Incidencia del uso de tutoriales multimedia y el aprendizaje en los estudiantes del octavo y noveno año de Educación Básica del Colegio Nacional Nocturno Tungurahua en el periodo 2008-2009, realizado por la Lcda. Cristina Romero, trabajo del cual se puede extrae las siguientes conclusiones.

- Existió una actitud positiva, responsable y colaboradora, por parte de los estudiantes, que manifestaron que se sentían a gusto y con ganas de seguir trabajando.
- Satisfacción en los estudiantes, al ver mejorar sus evaluaciones y en el Facilitador por ver el cambio positivo de los estudiantes.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, podemos notar la apertura y el compromiso de parte de los estudiantes ante el uso de un tutorial, razón por la cual se considera importante la aplicación inmediata de tales tecnologías,

para el beneficio integral del proceso enseñanza aprendizaje a la carrera de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

En una sociedad en la que los recursos informáticos son cada vez mas explotados, una sociedad de consumo que recurre a los recursos tecnológicos, se hace cada vez más importante en las entidades educativas encargadas de transmitir conocimientos a sus docentes, aprovechen todas las herramientas a su alcance. Quienes se acercan a recibir el cumulo de conocimientos adquiridos por parte de sus docentes deberán actualizar en sus conocimientos por lo que el gobierno ha incentivado a los Docentes que se actualicen y rindan una evaluación para poder conocer el estado en que se encuentra nuestro sistema de educación.

Según Alanís (2004), “la carga de trabajo para un estudiante es la misma sin importar el modelo de interacción. Una clase entre otras cosas incluye las siguientes actividades.”

- Participar y monitorear un espacio de preguntas y respuestas, donde los estudiantes y el profesor intercambian ideas acerca del tutorial y discuten los tópicos actuales.
- Resolver un examen semanal del material (preguntas abiertas u opción múltiple con un límite de tiempo controlado por el computador al momento de dar el examen).

2.2 Fundamentación Filosófica

Para realizar la indagación se asume los principios del paradigma crítico propositivo porque cuestiona los esquemas modelo de hacer investigación, que están comprometidos con la lógica instrumental del poder: impugna las explicaciones reducidas a causalidad lineal.

Esta investigación está enfocada, en la comprensión y explicación de los fenómenos sociales, y busca la esencia de los mismos al analizarlos inmersos en una red de interrelaciones, en la dinámica de las contradicciones que generan cambios cualitativos profundos.

La investigación está comprometida con los seres humanos y crecimiento en comunidad de manera solidaria y equitativa y por eso propicia la participación de los actores sociales en calidad de protagonistas durante todo el proceso de estudio.

La investigación es de carácter crítico-propositivo. Crítico por que cuestiona los esquemas, modelos de realizar la investigación y están comprometidos con la lógica instrumental del poder: porque impugna las explicaciones reducidas a causalidad lineal. Propositivo en cuenta la investigación no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que además plantea alternativas de solución construidas en un clima de concordancia.

2.3 Fundamentación Tecnológica

El origen de la instrucción automática, entendida como un proceso que no necesita de la intervención de un profesor, tiene sus raíces incluso antes de la aparición de los primeros computadores hacia mediados de los años 40.

En 1912, ya se apuntaba la idea de un material auto guiado de una enseñanza programada de forma automática, en lo que se puede considerar una visión precursora de lo que más tarde se entendió como instrucción asistida: en la actualidad lo llamamos Informática.

2.4 Fundamentación Didáctica

La creación de un software educativo nos estimula a plantear nuevos enfoques didácticos de gran repercusión teórica y práctica en la enseñanza

de las diferentes áreas del conocimiento. Su aplicación propiciara la aparición de nuevas didácticas, basadas en el aprendizaje “por descubrimiento”, como reacción a la tradicional enseñanza por memorización.

2.5 Fundamentación Legal

Sección Novena De la Ciencia y Tecnología Art. 80.- El Estado fomentará la ciencia y la tecnología, especialmente en todos los niveles educativos, dirigidos a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales y a satisfacer las necesidades básicas de la población.

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

La investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos y centros de investigación científica, en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente, y con el organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico.

2.6 Categorías Fundamentales

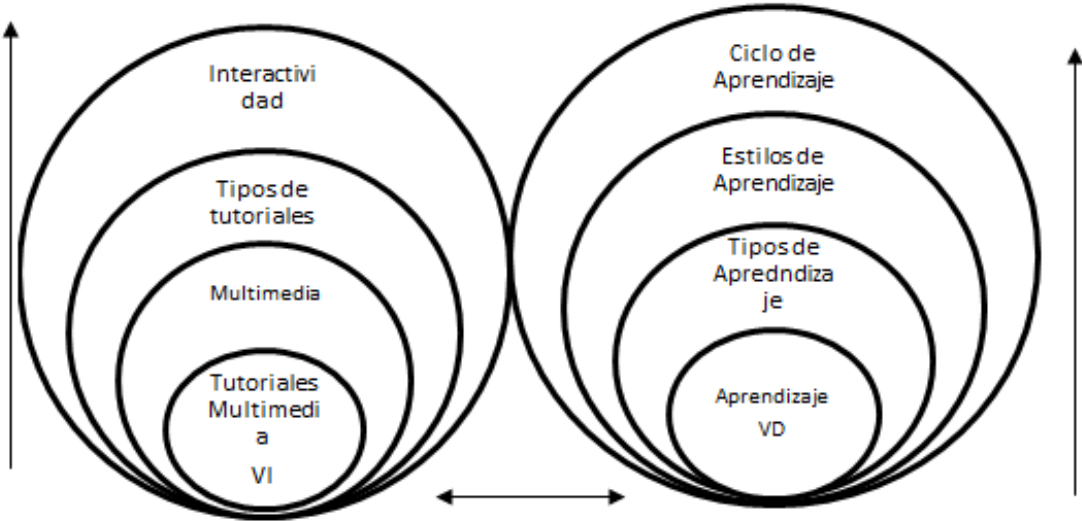


Gráfico 2 Categorías Fundamentales

2.6.1 Constelación de ideas (VI Tutoriales Multimedia)

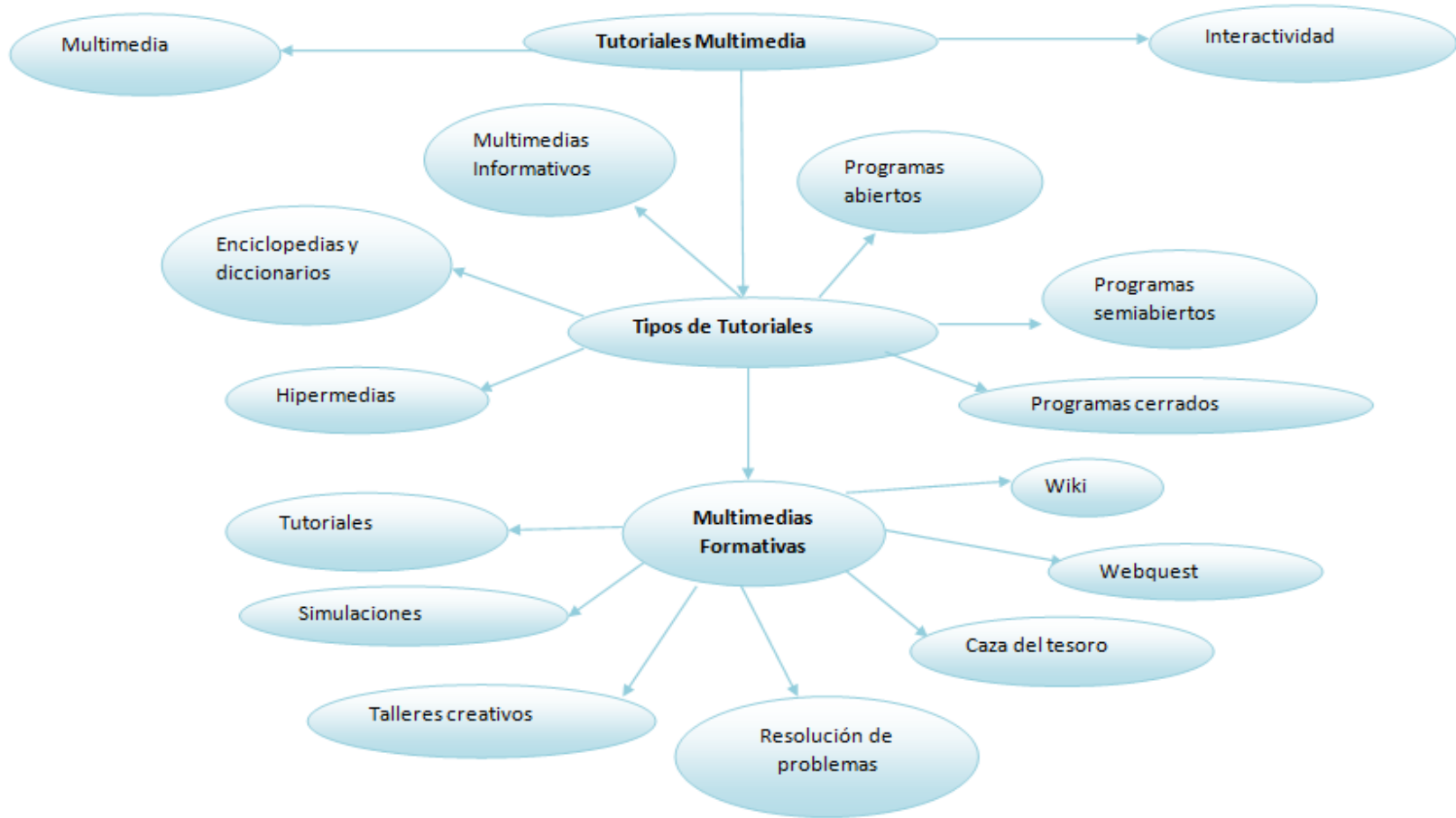


Gráfico 3 Constelación de Ideas VI

2.6.2 Constelación de ideas (Vd.: Aprendizaje)

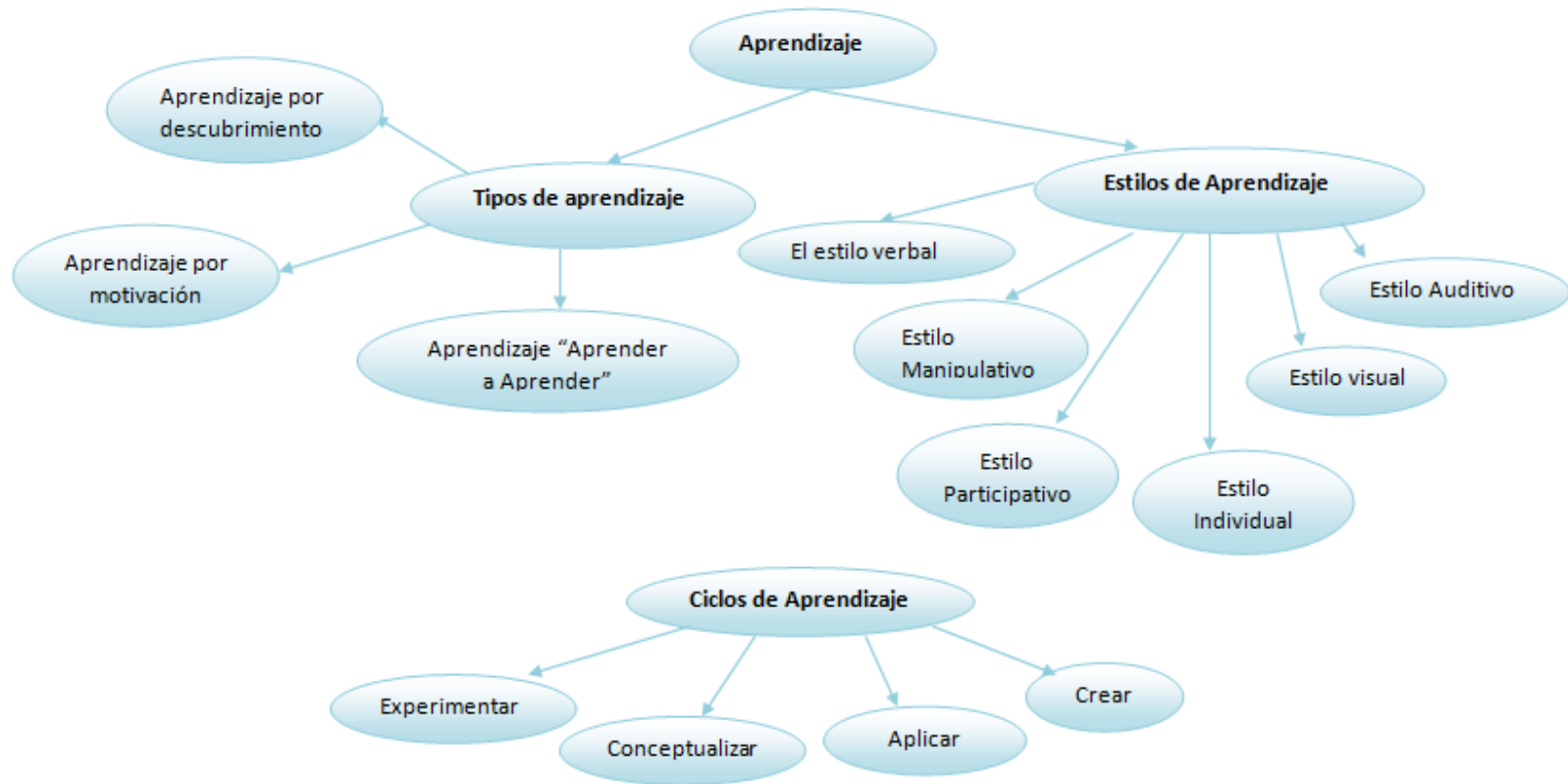


Gráfico 4 Constelación de Ideas VD

TUTORIALES MULTIMEDIA

Libro de instrucciones o programas que guía al usuario a través de una secuencia predeterminada de pasos con el fin de aprender un producto. Nótese la diferencia con documentación, la cual, aunque es de naturaleza instructiva, tiende a agrupar las características y las funciones por categoría.

Un tutorial multimedia es un software educativo que se utiliza con la finalidad de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de estos programas se puede aprender sobre algún tema o asignatura específica, ya sea con la ayuda de actividades visuales y tácticas.

MULTIMEDIA

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples métodos de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión “multimedios”. Los medios pueden ser variados, desde textos e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.

También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

TIPOS DE TUTORIALES MULTIMEDIA

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU FINALIDAD Y BASE TEÓRICA

Se han desarrollado multitud de aplicaciones multimedia, con diferentes objetivos y funciones pedagógicas. Así, tenemos: enciclopedias multimedia, cuentos interactivos, juegos educativos, aplicaciones multimedia tutoriales,

etc. La finalidad de las aplicaciones multimedia puede ser predominantemente informativa o formativa, así Bartolomé (1999) diferencia dos grandes grupos de multimedias.

1) MULTIMEDIAS INFORMATIVOS:

Libros o cuentos multimedia. Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones).

ENCICLOPEDIAS Y DICCIONARIOS MULTIMEDIA.

Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.

HIPERMEDIAS.

Son documentos hipertextuales, esto es con información relacionada a través de enlaces, que presentan información multimedia. Su estructura es en mayor o menor grado jerarquizada, utilizando diferentes niveles de información. No obstante, los usuarios tienen gran libertad para moverse dentro de la aplicación atendiendo a sus intereses.

2) MULTIMEDIAS FORMATIVOS:

Programas de ejercitación y práctica. Presentan un conjunto de ejercicios que deben realizarse siguiendo la secuencia predeterminada del programa. Se basan en la teoría conductista y utilizan un feedback externo para el refuerzo de las actividades. Han sido muy cuestionados desde la perspectiva pedagógica, aunque tienen un importante desarrollo y uso en actividades que exigen el desarrollo y ejercitación de destrezas concretas.

Tabla 1 Descripción de Software

Tutoriales.	Son semejantes a los programas de ejercitación pero presentan información que debe conocerse o asimilarse previamente a la realización de los ejercicios. En muchos tutoriales se presenta la figura del tutor (imagen animada o video) que va guiando el proceso de aprendizaje. Siguen los postulados del aprendizaje programado.
Simulaciones.	Tienen por objeto la experimentación del usuario con gran variedad de situaciones reales. Básicamente el programa muestra un escenario o modelo sobre el que el estudiante puede experimentar, bien indicando determinados valores para las variables del modelo, o bien realizando determinadas acciones sobre el mismo, comprobando a continuación los efectos que sus decisiones han tenido sobre el modelo propuesto. De este modo, el usuario toma un papel activo en su proceso de aprendizaje, decidiendo que hacer y analizando las consecuencias de sus decisiones. Se basan en el aprendizaje por descubrimiento.

Talleres creativos.	Promueven la construcción y/o realización de nuevos entornos creativos a través del uso de elementos simples. Por ejemplo, juegos de construcción, taller de dibujo.
Resolución de problemas.	Estas aplicaciones multimedia tienen por objeto desarrollar habilidades y destrezas de nivel superior, basándose en la teoría constructivista. Para ello, se plantean problemas contextualizados en situaciones reales, que requieren el desarrollo de destrezas tales como comprensión, análisis, síntesis, etc. Para ello se proporcionan materiales y recursos para su solución, junto a materiales adicionales para profundizar en el tema planteado.
Caza del tesoro.	Una caza del tesoro es un documento hipermedia (página web) en la que se presentan una serie de preguntas sobre un determinado tema, junto a una lista de direcciones web en las que se pueden buscar las respuestas. Como punto final se incluye una pregunta "la gran pregunta", que los alumnos deben responder a partir de la comprensión e integración de lo aprendido durante la búsqueda y resolución de las preguntas, pues no es posible encontrar la respuesta de forma directa. Como indica Adell (2003) "Las cazas del tesoro son estrategias útiles para adquirir información sobre un tema determinado.
	La metodología WebQuest desarrollada por Bernie Dodge y Tom March, es una actividad orientada a la investigación, en la que parte o toda la información con la que interaccionan los alumnos, proviene de Internet. WebQuest usa el mundo real, y tareas auténticas para

WebQuest	motivar a los alumnos. Están compuestas por seis partes esenciales: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión. Su estructura es constructivista y por tanto fuerza a los alumnos a transformar la información y entenderla; sus estrategias de aprendizaje cooperativo ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades.
Wiki.	Es una aplicación orientada al aprendizaje colaborativo. Básicamente consiste en la elaboración de documentos multimedia de forma colaborativa. Los documentos (páginas wiki) se alojan en un servidor y pueden ser escritos por un conjunto de personas a través de un navegador, utilizando una notación sencilla para dar formato, crear enlaces, etc. Cuando alguien edita una página wiki, sus cambios aparecen inmediatamente en la web, sin pasar por ningún tipo de revisión previa.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA NIVEL DE CONTROL QUE TIENE EL PROFESIONAL

Una de las características más deseables en una aplicación multimedia es su capacidad para poder ser configurado y/o adaptado por el profesional para poder atender las necesidades concretas de los usuarios. Los tipos de software según el menor o mayor nivel de control por parte del profesional son:

PROGRAMAS CERRADOS.

Lo componen los programas informáticos, que trabajan sobre un determinado contenido, y el profesional, no tiene posibilidad de modificarlo y/o adaptarlo a las características de las personas con las que trabaja.

Tienen una estructura secuencial que no puede ser modificada por el usuario.

PROGRAMAS SEMIABIERTOS

Estas aplicaciones permiten que el profesional modifique algunos de las características del programa o tome decisiones sobre el itinerario a seguir. Algunos programas semiabiertos permiten seleccionar diferentes niveles de dificultad en las actividades a realizar, así como adaptar el interface del usuario a las características del mismo (tamaño de las letras, tipografía, etc.), y la gran mayoría de los mismos son aplicaciones hipermedia que permiten que el usuario o profesional seleccione el itinerario. El programa Excel de la Escuela de Patología del Lenguaje, es un ejemplo de este tipo de programa, puesto que permite: seleccionar el tipo de actividades que deseamos realizar, el nivel de dificultad de las actividades y también ajustar la tipografía a las características de los usuarios.

PROGRAMAS ABIERTOS

Son programas informáticos, que partiendo de un conjunto de posibilidades de actuación, permiten que el profesional fije el contenido concreto a desarrollar, pudiendo adaptarlo a las necesidades de las personas concretas que lo van a utilizar. Un ejemplo de programa abierto es el programa Clic que puede ser utilizado por los logopedas para crear ejercicios y actividades orientadas a la intervención de un caso o problema concreto.

INTERACTIVIDAD

El término interactividad se utiliza hoy con dos sentidos muy diferentes. Uno como sinónimo de participación en relaciones comunicativas establecidas entre las personas, donde es corriente utilizar la voz interactuar en lugar de conversar, dialogar, colaborar, votar, etc. Y otro como la relación que se

establece entre los seres humanos y las máquinas, esto es, el método por el cual un usuario se comunica con el ordenador, sea local o remoto. A la confusión entre estas dos acepciones contribuye el hecho de que en la primera definición, las relaciones entre las personas a menudo se establecen utilizando un medio tecnológico, por ejemplo, el teléfono y ahora se ha convertido en un acto cotidiano y corriente la comunicación entre personas mediadas por el ordenador y sus periféricos (pantalla, micrófono, bafles) y por una serie de aplicaciones o programas que hacen posible establecer una comunicación a través de las redes. Así pues, un sistema de información mediado por ordenador tiene 3 componentes: hardware, software y usuario/os (ya sea en la comunicación persona-máquina o en la comunicación persona-máquina-persona).

Relacionado con el término interactividad, es imprescindible definir otro vocablo: la interfaz de usuario o cara visible de los programas que nos permite interactuar con ellos y con la información en ellos contenida. Sin duda, el elemento principal de la interfaz es la pantalla del ordenador, así que se tendrá especial cuidado en la disposición y organización de los elementos dentro de la pantalla, combinando la información, los elementos de interacción y la información interactiva.

APRENDIZAJE

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Este proceso puede ser analizado desde diversas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

Aprendizaje El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, los niños aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente estable de la conducta de un individuo como resultado de la experiencia. Este cambio es producido tras el establecimiento de asociaciones entre estímulos y respuestas. Esta capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las mismas ramas evolutivas. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su contexto ecológico y hasta pueden modificarlo de acuerdo a sus necesidades.

TIPOS DE APRENDIZAJE

APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO:

El aprendizaje por descubrimiento se asocia en general a los niveles de enseñanza primaria y secundaria, y de hecho, fue una de las primeras alternativas que se ofrecieron al aprendizaje repetitivo tradicional. Los defensores del aprendizaje por descubrimiento fundamentaban su propuesta en la teoría de Piaget. Por lo cual, esta teoría alcanzó gran difusión en un momento en que muchos profesores, especialmente las ciencias, buscaban alternativas al aprendizaje memorístico generalizado en la enseñanza tradicional.

Por tanto, el aprendizaje por descubrimiento, se basaba en la participación activa de los alumnos y en la aplicación de los procesos de la ciencia, se postulaba como una alternativa a los métodos pasivos en la memorización y

en la rutina. Por lo que se le puede considerar una teoría de la enseñanza. El aprendizaje por descubrimiento conoció un gran desarrollo durante los años 60 y parte de los 70. Diversos proyectos de renovación educativa siguieron este enfoque en el que se fomenta a toda costa la actividad autónoma de los alumnos. Y el aprendizaje por descubrimiento presta menor atención a los contenidos concretos y se centra más en los métodos.

Por ello, de acuerdo con este enfoque, la actividad en clase debería basarse en el planteamiento, análisis y resolución de sistemas abiertos en las que el sujeto que aprende pueda construir los principios y leyes científicas. Este sería el método ideal para fomentar la adquisición de destrezas de pensamiento formal, que a su vez, permitirían al alumno resolver la mayoría de problemas, en prácticamente cualquier dominio de conocimiento. Y además, encontrando sus propias soluciones a los problemas, los estudiantes serían capaces de aprender las cosas haciéndolas y ello haría más probable que las recordaran. Por otra parte, la implicación activa en el aprendizaje y el contacto directo con la realidad redundaría en una mayor motivación.

APRENDIZAJE POR MOTIVACIÓN:

La motivación se puede definir, como una disposición interior que impulsa una conducta o mantiene una conducta. Por necesidad se mantiene la motivación.

Los impulsos, instintos o necesidades internas nos motivan a actuar de forma determinada. Yo aprendo lo que necesito y eso me motiva a aprender.

- Motivaciones primarias, fisiológicas, son las necesarias
- Motivaciones personales, son las de cada uno.

APRENDIZAJE, “APRENDER A APRENDER” ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS:

El primer paso que debemos de tener cuenta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es tener presente lo que el alumno es capaz de hacer y aprender en un momento determinado. La concreción curricular que se haga ha de tener en cuenta estas posibilidades, no tan sólo en referencia a la selección de los objetivos y de los contenidos, sino también en la manera de planificar las actividades de aprendizaje, de forma que se ajusten a las peculiaridades de funcionamiento de la organización mental del alumno

El segundo paso, a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje el conjunto de conocimientos previos que ha construido el alumno en sus experiencias educativas anteriores, escolares o no, o de aprendizajes espontáneos. El alumno que inicia un nuevo aprendizaje escolar lo hace a partir de los conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos que ha construido en su experiencia previa, y los utilizará como instrumentos de lectura e interpretación que condicionan el resultado del aprendizaje. Este principio ha de tenerse especialmente en cuenta en el establecimiento de secuencias de aprendizaje y también tiene implicaciones para la metodología de enseñanza y para la evaluación.

ESTILOS DE APRENDIZAJE

EL ESTILO VERBAL:

Es un modo personal que el alumno tiene para aprender, caracterizado por alcanzar y asimilar los conocimientos de manera receptiva, utilizando fundamentalmente la palabra hablada o escrita, de tal forma que el estudiante comprende mejor la información, con tan solo escuchar o leer el mensaje.

Es propio de un dicente verbalista aprender observando pasivamente y reflexionando acerca de los conocimientos nuevos, sobre la base de su propia experiencia, para crear vínculos significativos. Por ejemplo, en un salón de clase un grupo obtiene mayor éxito en su rendimiento estudiando en voz alta, escuchando la explicación del maestro y reflexionando sobre lo leído o escuchado.

ESTILO MANIPULATIVO:

Es la manera práctica, activa y dinámica que un educando tiene para aprender; esto incluye la utilización o manejo de una variedad de recursos tales como: colores, tamaños, texturas, gráficos, figuras, maquetas, etc., que le permitirán experimentar personalmente los conocimientos, logrando un elevado entendimiento de los contenidos impartidos.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en ellos se torna concreto porque tienden a la ejecución y creación de sus propias experiencias.

Por ejemplo, este tipo de alumno, para estudiar, subraya el contenido de la materia, resaltando con varios colores, elabora cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes, dibujando, armando, etc., es decir, poniendo en práctica sus habilidades.

ESTILO PARTICIPATIVO:

Es aquel estilo en el que los estudiantes se agrupan para compartir las experiencias de aprendizaje, intercambiando, compartiendo, complementando, colaborando, ampliando y cooperando tanto con sus coetáneos de clase como con sus maestros. Este proceso les permite llegar al conocimiento, a través del intercambio de ideas y vivencias.

ESTILO INDIVIDUAL:

Al contrario del estilo anterior, en este, el educando requiere de un ambiente unipersonal, exclusivo, propio, separado y con pocos distractores que le favorezcan la concentración necesaria para alcanzar el objetivo educativo propuesto.

En estas circunstancias, el trabajo lo desarrolla a su gusto, ritmo y capacidades.

ESTILO VISUAL:

Es la potencialidad que un individuo posee para percibir la realidad a través del canal sensorial de la visión, logrando así obtener conceptos indispensables a lo largo del proceso de aprendizaje.

Tomando en cuenta esta situación, es necesario estimular, movimientos, colores y formas todo aquello que pueda ser percibido, discriminado y memorizado por la vista.

ESTILO AUDITIVO:

En este caso la potencialidad desarrollada es la auditiva. Los sujetos que utilizan este estilo de aprendizaje, aprovechan el canal sensorial auditivo con una serie de estímulos sonoros de diferente intensidad y duración.

Cabe recalcar que es necesario reforzar previamente la percepción y discriminación auditiva para lograr una buena memoria en esta área.

CICLO DE APRENDIZAJE

Hablamos de estilos de aprendizaje y la importancia de conocer sus peculiaridades, así como de las estrategias didácticas y las características

que las actividades deben de cumplir para alcanzar satisfactoriamente nuestros objetivos del curso y de la importancia del uso de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación; ahora hablemos de cómo esos elementos los tendremos que entretelar para desarrollar un ciclo que nos facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de nuestro curso en línea. A este proceso lo nombraremos los “8 momentos”, que nacen a partir de la conjugación de los estilos de aprendizaje y las características de los hemisferios cerebrales (que revisamos en el apartado “El que aprende”).

ESTILO DE APRENDIZAJE 1

MOMENTO 1 Y 2

Momento 1.- Hemisferio derecho, la acción consiste en enganchar o conectar al estudiante con el concepto o tema a tratar rescatando su experiencia previa o relacionándola con su entorno. Actividad informal lúdica.

Momento 2.- Hemisferio izquierdo, las acciones principales son examinar y reflexionar, propiciando un primer acercamiento a las características del concepto o tema. Actividad reflexiva.



Gráfico 5 Estilo de Aprendizaje 1

ESTILO DE APRENDIZAJE 2

MOMENTO 3 Y 4

Momento 3.- Hemisferio derecho, la acción a desarrollar es la de construir una imagen que permita visualizar lo reflexionado.

Actividad formal que le permita al alumno visualizar lo analizado, ya sea esquematizado con audiovisual o diagramas.

Momento 4.- Hemisferio izquierdo la acción consiste en definir el tema de manera sistemática para fundamentarlo. Actividad formal y sistemática.

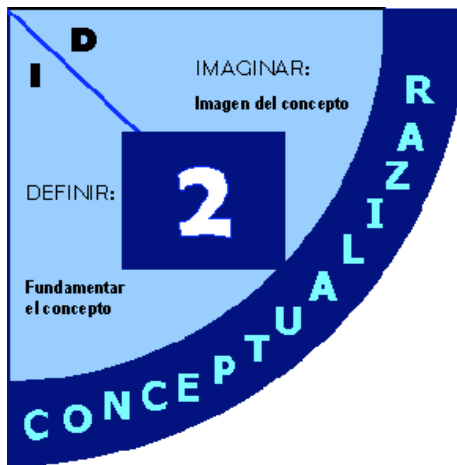


Gráfico 6 Estilo de Aprendizaje 2

ESTILO DE APRENDIZAJE 3

MOMENTO 5 Y 6

Momento 5.- Hemisferio izquierdo, la acción básicamente es la de practicar, es decir, reforzar y obtener la evidencia de la habilidad del estudiante para aplicar lo aprendido.

Actividad formal relacionada directamente con la teoría, que corrobore los conceptos definidos.

Momento 6.- Hemisferio derecho, la acción es la de ampliar o extender el tema. El estudiante desarrolla sus propias aplicaciones a manera de demostrar que puede aplicar lo aprendido.

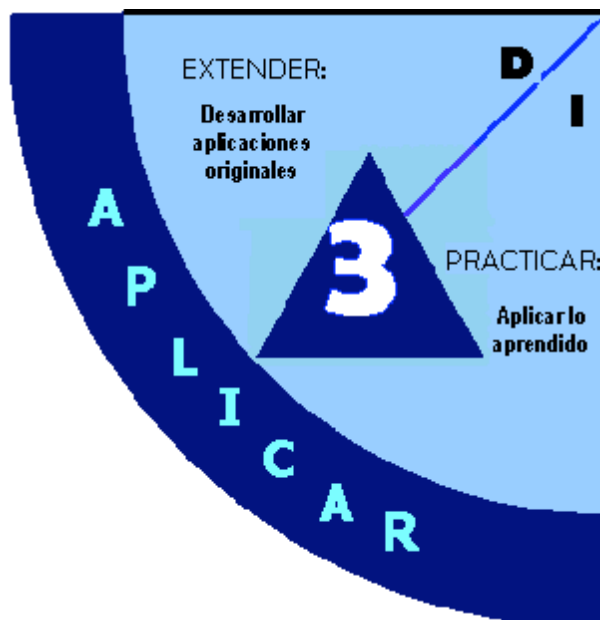


Gráfico 7 Estilo de Aprendizaje 3

ESTILO DE APRENDIZAJE 4

MOMENTO 7 Y 8

Momento 7.- Hemisferio izquierdo, la acción a desarrollar consiste en perfeccionar o pulir lo aprendido con la finalidad de ubicar su relevancia y utilidad dentro de la vida cotidiana del estudiante.

Momento 8.- Hemisferio derecho, la acción es la de integrar el resultado de todo el proceso, de compartir lo aprendido mediante una celebración y un cierre.

Actividad formal que permita el seguimiento de los resultados para integrar el concepto en la vida y con el entorno, como resultado de lo aprendido.

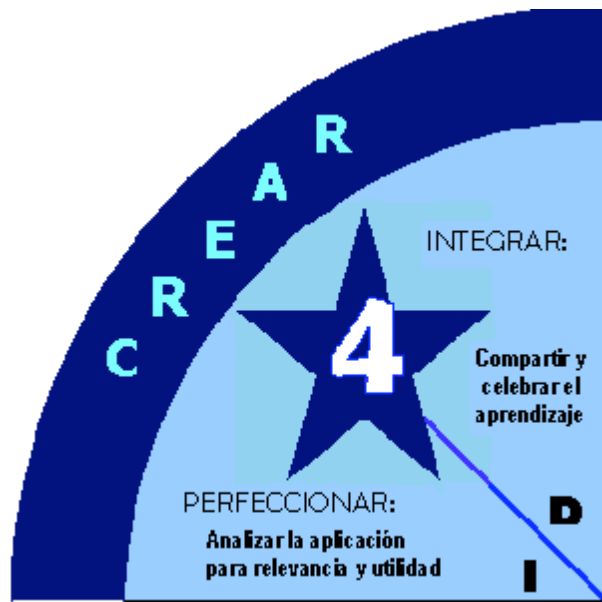


Gráfico 8 Estilo de Aprendizaje 4

El ciclo de aprendizaje está conformado entonces por ocho momentos, con acciones específicas en las que se involucran los estilos de aprendizaje y la hemisfericidad cerebral, en la siguiente figura lo podemos observar cómo se integran totalmente el ciclo y los 8 momentos:

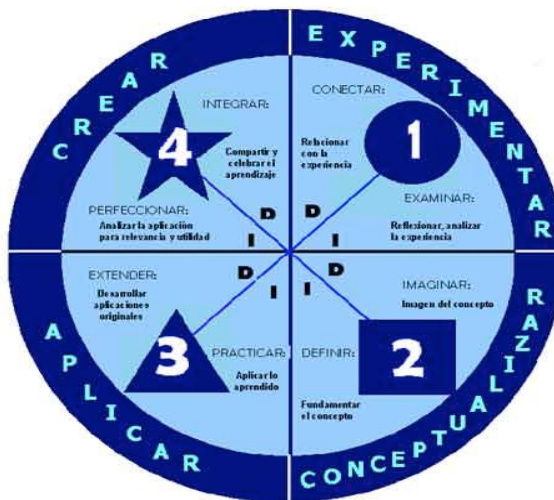


Gráfico 9 Estilo de Aprendizaje Conjunto

Como lo mencionamos anteriormente, la adecuada combinación de estrategias para los distintos estilos y ambos hemisferios, la relación que exista entre éstos y la naturaleza de los contenidos del curso asegurará un diseño pedagógico exitoso y por tanto el logro de los aprendizajes significativos.

2.7. HIPÓTESIS

El uso de tutoriales multimedia incidirá en el aprendizaje de los estudiantes del quinto semestre de la Carrera de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en el periodo febrero agosto 2011.

2.8. SEÑALAMIENTO DE VARIABLE DE HIPÓTESIS

Unidades de observación

- Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en el periodo febrero agosto 2011.
- Estudiantes del quinto semestre de Informática y Computación

2.9 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.9.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Tutoriales Multimedia

2.9.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Aprendizaje

2.9.3 TERMINO DE RELACIÓN

Incidirá

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la Investigación

El modelo de enfoque de nuestro proyecto de tesis constara de la integración del enfoque cuantitativo y cualitativo. Por un lado presenta un enfoque cualitativo por que este proyecto en primera instancia, se utilizara para descubrir preguntas de investigación en lo referente al uso de tutoriales multimedia, y así poder precisar la utilización ideal de los tutoriales en la carrera de Informática y computación de la Universidad Técnica de Ambato. Por otro lado el proyecto de tesis constara de un enfoque cuantitativo porque atreves de la recolección de información se tabulara los respectivos datos. Los que nos permitirá plantear una nueva propuesta.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1 Documental Bibliográfica

Tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una

cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias).

Su aplicación se recomienda especialmente en estudios sociales comparados de diferentes modelos, tendencias, o de realidades socioculturales: en estudios geográficos, históricos, geopolíticos, literarios, entre otros.

3.2.2 De Campo

Es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos.

En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

3.3 Nivel O Tipo De Investigación

3.3.1 Exploratorio

Este tipo de investigación es cuando no existe un cuerpo teórico abundante que ilumine el estudio sobre fenómeno observado y los resultados que se obtengan sea un aporte al reconocimiento de los elementos que lo integran.

3.3.2. Descriptiva

Este tipo de investigación es cuando se señala como es y cómo se manifiesta un fenómeno o evento, cuando se busca especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensionales o componentes del fenómeno a estudiar.

3.3.3 Asociación De Variables

Este tipo de investigación es cuando se pretende hacer ver o determinar el grado de relación que puede tener dos o más variables en una investigación.

3.3. Población y muestra

La población de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Ambato está conformada por uno recurso humano del quinto semestre de la carrera de Informática y Computación contabilizado en 21 estudiantes. La técnica aplicada para la selección de la muestra fue la no probabilística.

En virtud que el número de elementos de las respectivas poblacionales es inferior a 100 se trabajara con todo el Universo sin que sea necesario sacar muestras representativas.

Tabla 2 Estudiantes del semestre

Quinto Semestre Informática	Paralelo
21	Único
total	21

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla 3 Operacionalización de Variables
Variable Independiente: Tutoriales Multimedia

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>Es un software educativo que se utiliza con la finalidad de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de estos programas puedes aprender sobre algún tema o asignatura específico con la ayuda de actividades visuales y tácticas.,</p>	<p>Software educativo</p> <p>Tecnología</p> <p>Multimedia</p> <p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoriales • Libros electrónicos • Hardware • Software • Texto • Audio • Video • Dinámico • Divertido 	<p>¿Considera que un tutorial multimedia es necesario en su vida estudiantil?</p> <p>¿El laboratorio está equipado con lo necesario?</p> <p>Qué tiempo promedio utiliza un tutorial?</p> <p>¿Qué actividad realiza con el libro electrónico?</p>	<p>Encuestas estructurada</p>

Variable Dependiente: Aprendizaje

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>(D Ausubel J. Novak) postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posee el aprendiz. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes</p>	<p>Conocimientos previos</p> <p>Nuevos conocimientos</p> <p>Estrategias de Aprendizaje</p>	<p>Conocimientos anteriores</p> <p>Conocimientos cognitivos</p> <p>Capacidades adquiridas</p> <p>Descubrimiento basado en problemas.</p> <p>Autoaprendizaje</p> <p>Emocionales</p> <p>Grupales</p> <p>Motivación</p>	<p>¿Considera Usted que el uso de un Tutorial Multimedia, le permite mejorar el Aprendizaje en el modulo de Comunicación de datos y redes?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p> <p>Te gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>	<p>Encuesta estructurada</p>

3.5. Plan de Recolección de Información

Tabla 4 Plan de Recolección

PREGUNTAS BÁSICAS	INFORMACIÓN
1.- Para que	Para alcanzar los objetivos de la investigación y comprobar la hipótesis.
2.- De que personas u objetos	Estudiantes secundarios de la Facultad de Ciencias y de la Educación (UTA).
3.- Sobre qué aspectos	Sobre el uso del tutoriales multimedia como herramienta educativa.
4.- Quien o quienes	EdissonLascano estudiante de la Facultad En la provincia de Tungurahua, Cantón Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.
5.- Cuando	Una sola vez
6.- Donde	Encuesta
7.- Cuantas veces	Cuestionario, papel, lápiz
8.- Que técnicas de recolección	En un ambiente optimo.
9.- Con que	
10.- En que situación	

Fuente: Investigación propia (2010)
Realizado por: EdissonLascano

3.6. Plan de procesamiento de la información

- Limpieza de datos
- Codificación
- Tabulación
- Análisis e Interpretación
- Verificación de la hipótesis
- Conclusiones y recomendaciones

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados (Encuesta a estudiantes)

Se realizaron encuestas a 21 estudiantes del Quinto Semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

4.1.1 Pregunta 1: ¿Qué recursos utiliza tu maestro para impartir clases?

Recursos utiliza tu maestro para impartir clases

Tabla 5 Qué recursos Utiliza

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Carteles	2	9,52%
Presentación de diapositivas	8	38,10%
Blogs	10	47,62%
Libros electrónicos	1	4,76%
Total de encuestas	21	100%

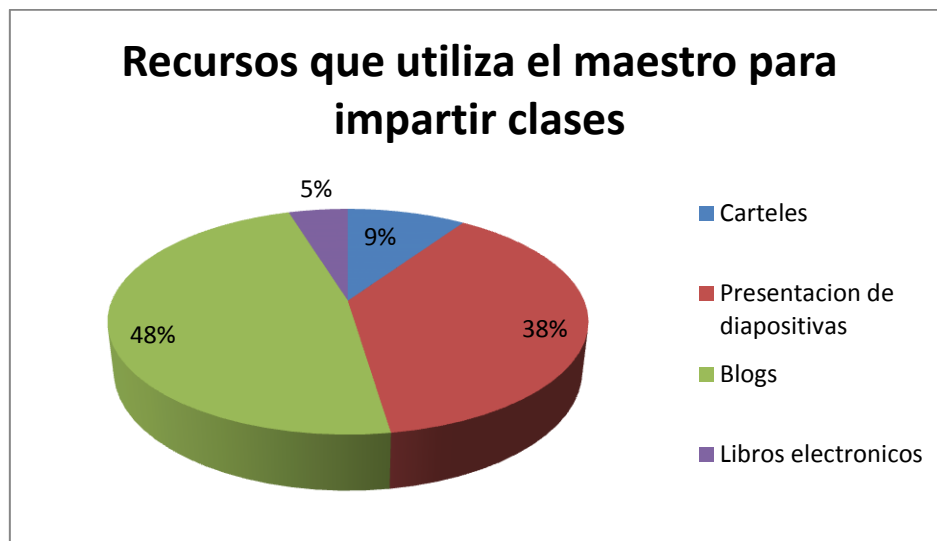


Gráfico 10 Qué recursos utiliza

Fuente: Estudiantes
 Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

De acuerdo al gráfico 1, el maestro utiliza en mayor medida el recurso Blogs (47.62%), otro recurso es la presentación de diapositivas (38.10%), en menor medida el recurso de Carteles (9.62%), y Libros electrónicos (4.76%).

El recurso Blogs para impartir clases es un sitio web el cual contiene mucha información, y está al alcance de todos los estudiantes, además, un blog proporciona artículos, fotografías e ilustraciones, videos y animaciones, mapas y vínculos web.

En su lugar las presentaciones de diapositiva, es un recurso el cual nos permite realizar exposiciones de una forma rápida y sencilla, permitiendo así al maestro presentar a sus alumnos los temas específicos a tratar en la clase.

Carteles, son recursos que en la actualidad han quedado obsoletas, tantos por los avance tecnológicos en la educación, como también los cambios de un modelo tradicionalista a un currículo critico propositivo en la educación.

4.1.2. Consideras que los laboratorios de tu Institución son:

Tabla 6 Consideración de Laboratorios

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Satisfactorio	1	4,76%
Medianamente Satisfactorios	3	14,29%
Poco satisfactorio	17	80,95%
Total	21	100%

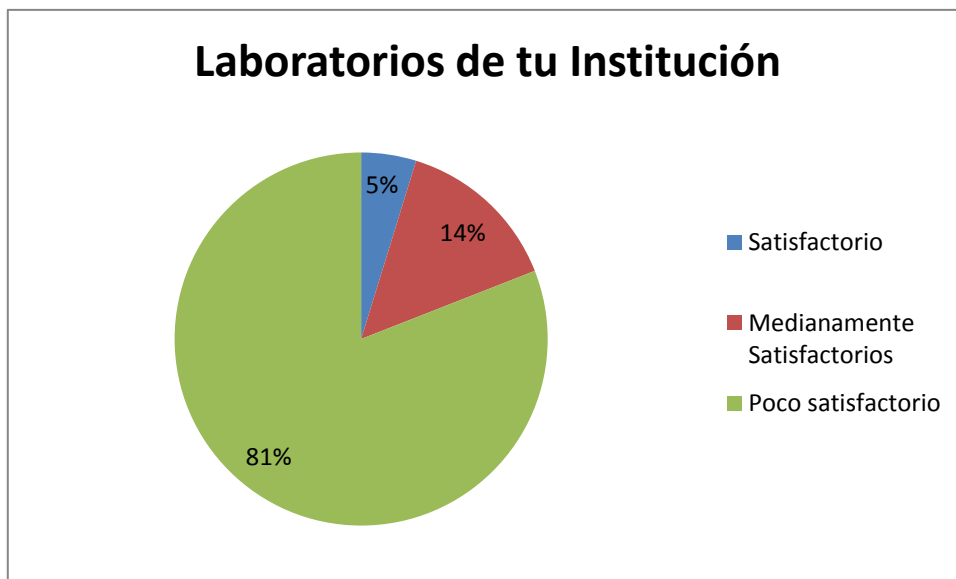


Gráfico 11 Consideración de Laboratorios

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

De acuerdo al gráfico 2, los estudiantes en un (80.95%), los laboratorios de la institución son poco satisfactorios, al (14.29%) los laboratorios de la institución son medianamente satisfactorios, y un (4.76%) son satisfactorios.

De acuerdo a la pregunta, se puede deducir que los laboratorios de cómputo si dispone de una tecnología adecuada en la cual se puede implementar un tutorial multimedia y así mejorara el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes, como también el maestro puede impartir los conocimientos aprovechando los recursos tecnológicos.

4.1.3. PREGUNTA 3: ¿El docente utiliza material Educativo para trabajar en el Modulo de Comunicación de datos y redes?

Tabla 7 Material que utiliza el Docente

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Si	16	76,19%
No	5	23,81%
Total	21	100%

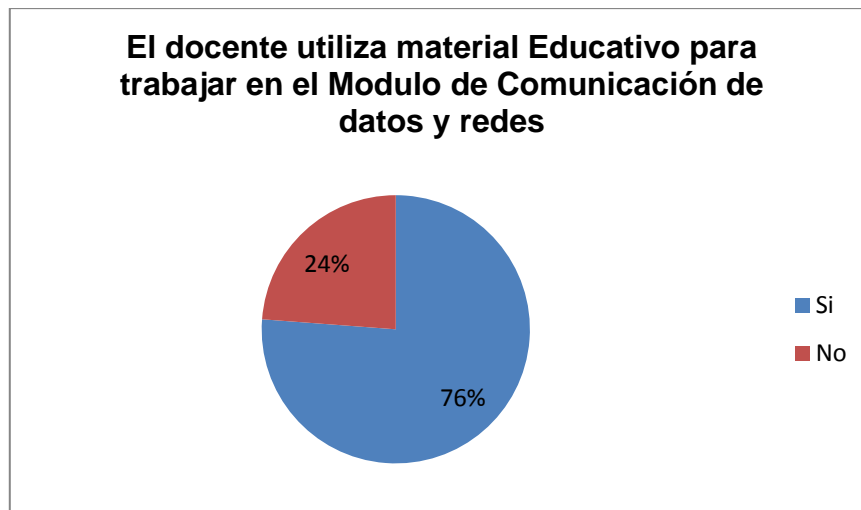


Gráfico 12 Material que utiliza el Docente

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados del gráfico, de los estudiantes un (76.19%), considera que el maestro si utiliza un material educativo y un (23.81%), no utiliza un material educativo.

Acorde a los resultados obtenidos, se deduce que el maestro Si utiliza un material educativo para impartir clase, pero sería necesario la implementación de un tutorial Educativo para que el estudiante aprenda de mejor manera y así brindar una educación de calidad.

4.1.4 PREGUNTA 4: ¿Considera Usted que el uso de un Tutorial Multimedia, le permite mejorar el Aprendizaje en el modulo de Comunicación de datos y redes?

Tabla 8 Uso de Tutoriales

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Si	14	66,67%
No	7	33,33%
TOTAL	21	100%

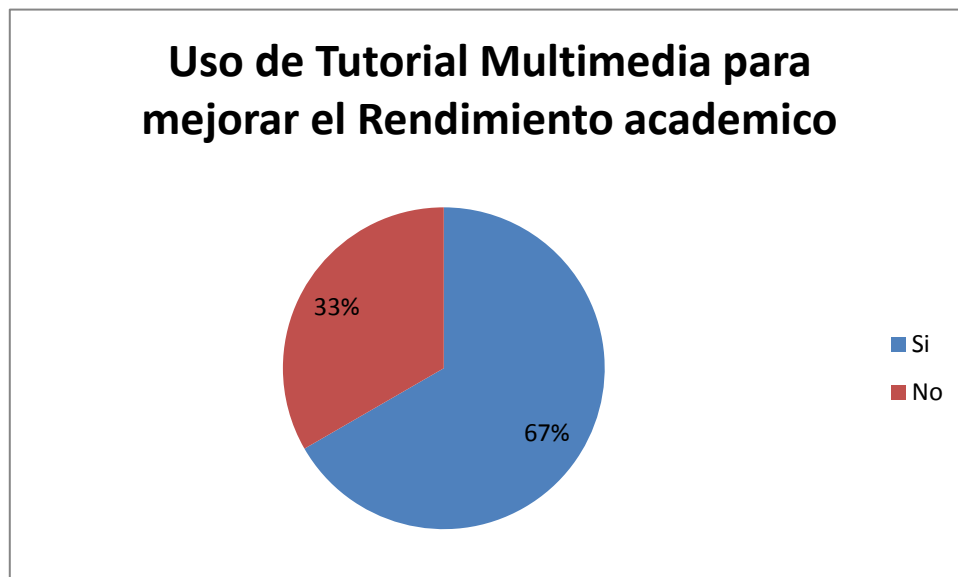


Gráfico 13 Uso de Tutoriales

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados, del grafico, de los estudiantes un (66.67%), considera que un Tutorial Multimedia en el modulo de datos y comunicación

de redes les ayudaría a mejorar en el rendimiento académico, y un (33.33%), opina que no les ayudaría.

Un Tutorial Multimedia en el modulo de datos y comunicación de redes , le ayudaría a los estudiantes a mejorar en el rendimiento académico, ya que este sería un material interactivo, El Tutorial Multimedia es una herramienta para el aprendizaje del modulo de Datos y Comunicación de redes, pues al alumno/a, al finalizar la navegación habrá adquirido conocimientos por medio de las imágenes, textos y videos; además, este tutorial multimedia permitirá al estudiante/a realizar búsquedas de información que pueden ser beneficiosas al momento de realizar algún tipo de investigación, lo cual contribuiría notablemente en su formación educativa y en la mayor posibilidad de aprobar la asignatura

4.1.5. PREGUNTA 5: Manipulas aplicaciones multimedia como libros electrónicos, evaluadores o juegos interactivos para reforzar lo estudiado en clases.

Tabla 9 Tratamiento de aplicaciones Multimedia

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Siempre	3	14,29%
A veces	14	66,67%
Rara vez	4	19,05%
Total	21	100%

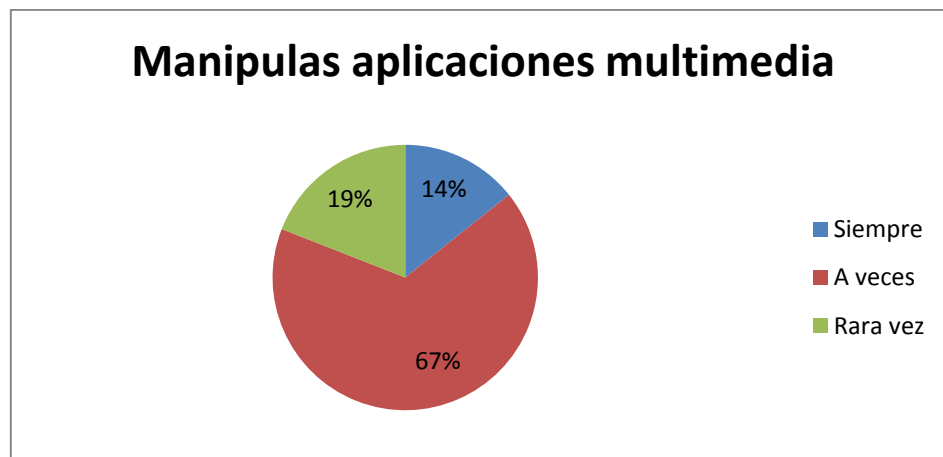


Gráfico 14 Tratamiento de aplicaciones Multimedia

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados, del gráfico, de los estudiantes un (66.67%), considera que a veces ha manipulado aplicaciones multimedia, otro

(19.05%), manifiestan que Rara vez manipulan aplicaciones multimedia, y un (14.29%), opina que siempre manipula aplicaciones multimedia.

Acorde a los resultados obtenidos, se deduce que los estudiantes no utilizan con frecuencia aplicaciones multimedia, por lo que los estudiantes desconocen ciertos recursos que son importantes dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

4.1.6. PREGUNTA 6: Tu Institución cuenta con equipos tecnológicos adecuados para utilizar aplicación multimedia.

Tabla 10 Equipos Tecnológicos

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Si	9	42,86%
No	12	57,14%
Total	21	100%

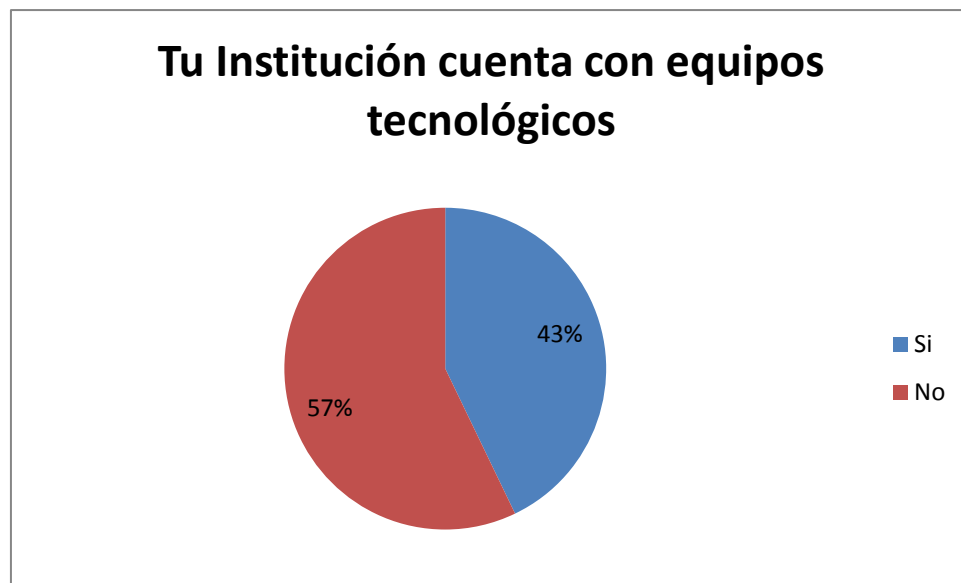


Gráfico 15 Equipos Tecnológicos

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados, del gráfico, de los estudiantes un (57.14%), considera que la Institución No cuenta con equipos tecnológicos para utilizar

en aplicaciones multimedia, y un (42.86%), opina que la Institución Si cuenta con equipos tecnológicos para utilizar aplicaciones multimedia.

Conforme los resultados obtenidos se puede deducir que los recursos tecnológicos que posee la institución no son suficientes para poder utilizar de una manera acorde a las necesidades de los estudiantes, por lo que no se pueden tener limitaciones al momento de manejar los recursos tecnológicos.

4.1.7. PREGUNTA 7: Consideras que tu maestro está capacitado para utilizar un tutorial Multimedia Educativo en el Modulo de Comunicación de datos y redes.

Tabla 11 Capacitación de maestro

OPCIONES	FERECUENCIA	
	N	%
Si	14	66.67%
No	7	33.33%
Total	21	100%

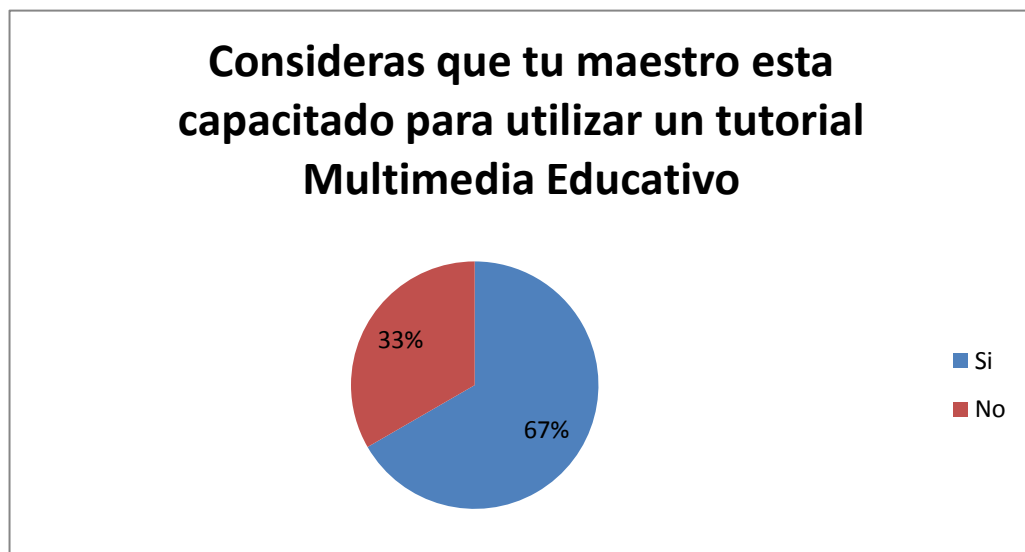


Gráfico 16 Capacitación de maestro

Fuente: Estudiantes

Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados, del gráfico, de los estudiantes un (66.67%), Considera que el maestro está capacitado para utilizar un tutorial Multimedia Educativo, y un (33.33%), opina que maestro no está capacitado para utilizar un tutorial Multimedia Educativo.

Según los resultados obtenidos se deduce que es el maestro se encuentra capacitado y preparado para impartir su clase a través de un Tutorial multimedia educativo, hacia los estudiantes.

4.1.8. PREGUNTA 8: Te gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia.

Tabla 12 Evaluaciones en aplicaciones multimedia

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Si	13	61,90%
No	8	38,10%
Total	21	100%

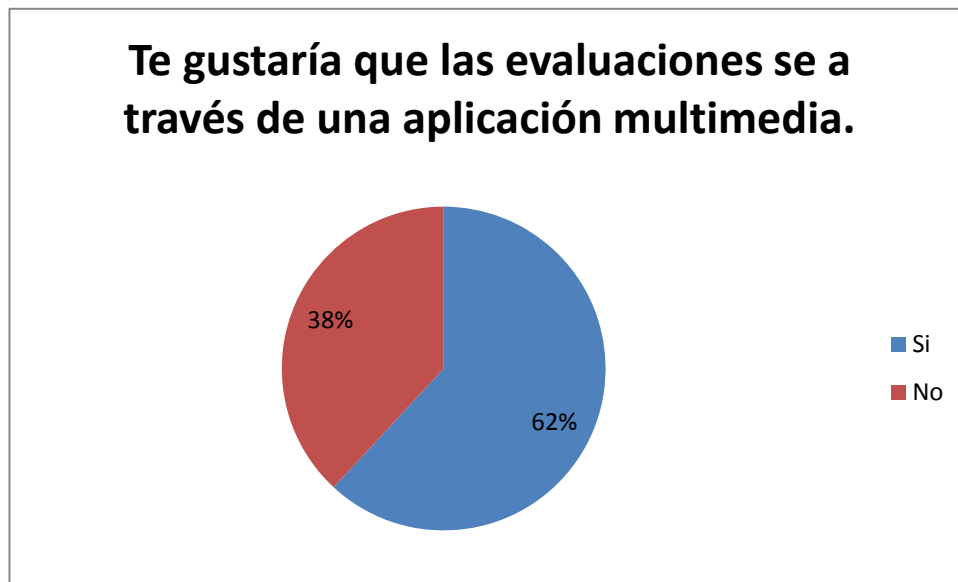


Gráfico 17 Evaluaciones en aplicaciones multimedia

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

Interpretando los resultados, del gráfico, de los estudiantes un (61.90%), Considera que le gustaría que las evaluaciones se a través de una

aplicación multimedia., y un (38.10%), opina que no le gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia.

Conforme a los resultados de la octava pregunta, se deduce que todas las evaluaciones se deberían realizar con el apoyo de una aplicación multimedia educativa para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y por ende la calidad de la educación, ya que hasta el momento la evaluación sigue siendo tradicionalista y temida por todos.

4.1.9. PREGUNTA 9: Consideras que los materiales multimedia te ayuda

a:

Tabla 13 Material multimedia ayuda

OPCIONES	FRECUENCIA	
	N	%
Proporcionar información	3	14,29%
Avivar el interés	9	42,86%
Mantener una continua actividad intelectual		0,00%
Promover un aprendizaje significativo	3	14,29%
Facilitar la evaluación y control	1	4,76%
Posibilitar un trabajo individual y también en grupo	5	23,81%
Total	21	100%

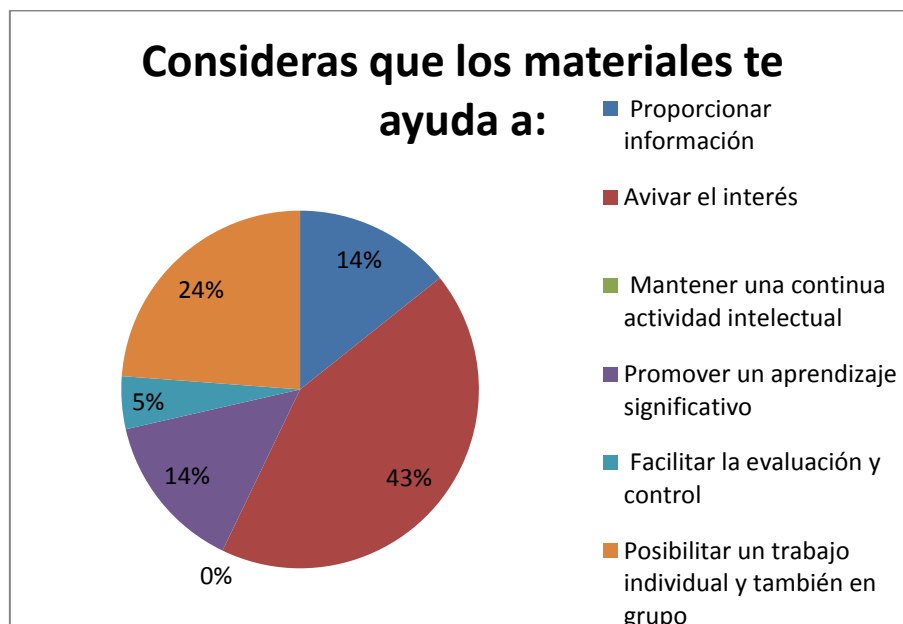


Gráfico 18 Material multimedia ayuda

Fuente: Estudiantes
Elaborado por: Edison Lascano

Análisis e Interpretación

De acuerdo al grafico, los estudiantes en un (42.86%), los tutoriales multimediales aviva el interés, a un (23.81%) les permite la posibilidad de un trabajo individual y también en grupo, al (14.29%) le proporciona información, al (14.29%) le promueve un aprendizaje significativo, y un (4.76%), les facilita la evaluación y control.

El Tutorial multimedia, es una herramienta para el aprendizaje, ya que los contenidos del tutorial educativo permiten que el alumno adquiera conocimientos con mayor facilidad, porque ofrece la posibilidad de desarrollar contenidos didácticos motivando al usuario a navegar por el mismo a través de la incorporación del multimedia, los cuales hacen atractiva la relación usuario- maquina.

4.2 Verificación de hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis de la investigación se utiliza un estadígrafo, en este caso hablaremos de la prueba estadística Chi cuadrado, para determinar si existe una relación entre las dos variables, debido a que los datos se han obtenido por primera vez.

4.2.1 Hipótesis de Investigación

La utilización de un Tutorial Multimedia y el aprendizaje del modulo de comunicación de datos y redes en los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el periodo 2010- 2011.

Variable Independiente

Tutorial Multimedia

Variable Dependiente

Aprendizaje

4.2.2 Planteamiento de la Hipótesis

Se plantea la Hipótesis nula (**H₀**) y la hipótesis alterna (**H₁**)

H₀: La utilización de un Tutorial multimedia educativo NO incidirá en el proceso enseñanza aprendizaje del Modulo de Datos y Comunicación de Redes en los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el periodo 2010- 2011.

H₁: La utilización de un Tutorial Multimedia SI incidirá en el proceso enseñanza aprendizaje del Modulo de Datos y Comunicación de Redes en los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el periodo 2010- 2011.

4.2.3 Selección del nivel de significación (Según la tabla)

Para la verificación hipotética se utilizara el nivel de significancia

$\alpha = 0,01$

4.2.4 Descripción de la población

Se toma como muestra el total de población de los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

4.2.5. Especificación del estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 3 filas por dos columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística.

Las filas hacen referencia a las preguntas, en este caso se han tomado 3 preguntas que son las más relevantes de la encuesta, y las columnas hacen referencia a la alternativa de cada pregunta, en este caso las alternativas son: **sí** y **no**.

$$\chi^2 = \sum [(O - E)^2 / E]$$

χ^2 = Chi Cuadrado

Σ = Sumatoria

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias Esperadas

4.2.6 Especificación de las zonas de aceptación rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 3 filas y 2 columnas por lo tanto:

$$gl = (f-1)(c-1)$$

$$gl = (3-1)(2-1)$$

$$gl = (2)(1)$$

$$gl = 2$$

Por lo tanto con 2 grados de libertad y un nivel de significancia de 0,01

$$\chi^2_t = 9,2104$$

Por lo tanto si $\chi^2_t \leq \chi^2_c$ se aceptara H_0 , caso contrario se la rechazara.

Chi cuadrado tabular lo podemos graficar de la siguiente manera

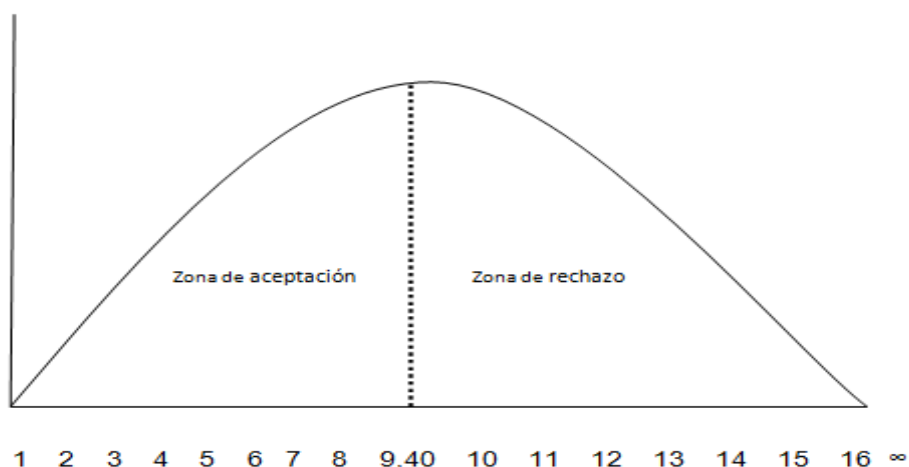


Gráfico 19 Chi cuadrado

4.3 Recolección de datos y Cálculos estadísticos

4.3.1 Frecuencia Observadas Estudiantes

Tabla 14 Frecuencia observada

N°	Preguntas	ALTERNATIVAS		Subtotal
		Si	No	
3	¿El docente utiliza material educativo para trabajar en el modulo de comunicación de datos y redes?	16	5	21
4	¿Considera Usted que el uso de un Tutorial Multimedia, le permite mejorar el Aprendizaje en el modulo de Comunicación de datos y redes?	6	15	21
8	Te gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia	13	8	21
Subtotal		35	28	63

4.3.2 Frecuencias Esperadas Estudiantes

Tabla 15 Frecuencia Esperada

N°	Preguntas	ALTERNATIVAS		Subtotal
		Si	No	
3	¿El docente utiliza material educativo para trabajar en el módulo de comunicación de datos y redes?	11.67	9.33	21
4	¿Considera Usted que el uso de un Tutorial Multimedia, le permite mejorar el Aprendizaje en el módulo de Comunicación de datos y redes?	11.67	9.33	21
8	Te gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia	11.67	9.33	21
Subtotal		35	28	63

4.3.3 Tabla del Chi Cuadrado Estudiantes

Tabla 16 Tabla de Chi Cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
16	11.67	4.33	18.74	1.60
5	9.33	-4.33	18.74	2
6	11.67	-5.67	32.15	2.75
15	9.33	5.67	32.15	3.44
13	11.67	1.33	1.76	0.15
8	9.33	-1.33	1.76	0.18
		TOTAL		10.12

4.3.2 Decisión Final

Con 2 grados de libertad y un nivel de significancia del 0,01 $X^2_t=9,2104$ $X^2_c=10.12$ en el caso de los estudiantes y de acuerdo a las regiones planteadas, este ultimo valor es mayor que el primero y se halla por lo tanto en la región de rechazo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta hipótesis alterna que dice:

La utilización de un Tutorial Multimedia SI incidirá en el proceso enseñanza aprendizaje del Modulo de Datos y Comunicación de Redes en los estudiantes del quinto semestre de informática y computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el periodo 2010- 2011.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Mediante la prueba del Chi cuadrado se ha comprobado que el Tutorial multimedia si incide en el rendimiento académico.

Los recursos que ha utilizado el maestro para impartir clases del modulo de datos y comunicación de redes ha sido blogs, y presentación de diapositivas, por lo que se les hace difícil la comprensión del modulo, por lo cual un Tutorial Educativo les ayudaría a proporcionar información apropiada, y promover un aprendizaje significativo, con la posibilidad de trabajar individualmente y en grupo.

El Tutorial de Comunicación de datos y redes, no sustituye la labor del docente, solo le sirve de apoyo en las clases, para elevar la calidad del proceso de aprendizaje, en función de que las nuevas tecnologías deben ser usadas como un medio más para deleitar de las bondades que estas ofrecen.

RECOMENDACIONES

De la investigación realizada se procede a realizar las siguientes recomendaciones:

- Implementar el Tutorial multimedia del modulo de datos y comunicación de redes, en el quinto semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para de esta manera mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en este modulo.
- Difundir el Tutorial multimedia del modulo de dato y comunicación de redes a los estudiantes del quinto semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato y de esta manera mejorar el aprendizaje y capacitación de este modulo.
- Capacitar a los docentes en el uso de este Tutorial multimedia, como una herramienta de apoyo, siendo de auto aprendizaje idóneo.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Tema: Implementación de un Tutorial Multimedia sobre Comunicación de datos y redes, para mejorar el Aprendizaje de los estudiantes del quinto semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en el periodo 2010-2011.

6.1 Datos Informativos

Nombre de la Institución:	Universidad Técnica de Ambato
Provincia:	Tungurahua
Cantón:	Ambato
Parroquia:	Huachi Chico
Dirección:	Los Chasquis y rio Guayllabamba
Teléfono:	123456
Jornada:	Matutina
Beneficiarios:	Estudiantes – Docentes
Tiempo estimado:	6 meses

6.2 Antecedentes de la propuesta

De acuerdo a la investigación realizada en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, sobre el rendimiento académico en el Modulo de Comunicación de datos y redes, se pudo evidenciar que los estudiantes tenían bajas calificaciones, en dicho modulo, por no contar con un material didáctico apropiado.

La educación demanda a los maestros de una autoevaluación para que tomen conciencia que en los actuales momentos es necesario conocer todo lo relacionado al desarrollo tecnológico que presenta, una alternativa puede ser que el maestro utilice algún tutorial multimedia educativo que permita al estudiante motivarse e interesarse del tema de clase tratado, esto permitirá que ellos también se encuentren inmersos en a los avances tecnológicos en la educación.

Todavía en la mayoría de instituciones educativas de todo nivel se maneja una educación tradicionalista, es decir que el proceso de enseñanza aprendizaje no son competentes en comparación con las necesidades que actualmente se requiere, esto puede ser debido a que los docentes no se capacitan continuamente o desconocen todo lo referente a los avances tecnológicos actuales, en este caso específicamente hablamos de un Tutorial Multimedia educativo.

Los facilitadores deben manejar y poner en práctica algún tipo de herramienta tecnológica que les permita mejorar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje, esto hará que la institución tenga el prestigio anhelado.

6.3 Justificación

En estos tiempos, es necesario que la institución cuente con la implementación de un Tutorial Multimedia educativo, debido a que la Facultad cuenta con el recurso tecnológico adecuado para el funcionamiento del mismo, esto permitirá que los estudiantes de Informática y Computación se capaciten y asimilen los conocimientos fácilmente.

El conocimiento y manejo del Tutorial Multimedia Educativo por parte de los facilitadores hará que el proceso de enseñanza aprendizaje hacia los estudiantes sea impartida de forma adecuada, permitiendo que este método sea una alternativa para llegar a la excelencia.

Además este medio didáctico educativo desarrollará en los estudiantes nuevas habilidades que serán conseguidas por si mismo mediante la auto exploración, permitiendo adquirir conocimientos constructivos que sean beneficiosos al sistema universitario, dejando atrás el método tradicionalista que hasta el momento ciertos facilitadores manejan y ponen en práctica con sus estudiantes.

6.5 Objetivos

6.5.1 Objetivo General

Diseñar un Tutorial Multimedia Educativo para fortalecer el Aprendizaje en el modulo de Datos y Comunicación de Redes en los estudiantes del quinto semestre de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

6.5.2 Objetivos Específicos

Seleccionar los contenidos cognitivos necesarios para fortalecer el proceso de enseñanza Aprendizaje.

Implementar el Tutorial Multimedia Educativo como herramienta de apoyo pedagógico para dinamizar el proceso de enseñanza Aprendizaje.

6.6 Análisis de Factibilidad

6.6.1 Factibilidad Operativa

El presente Tutorial Multimedia Educativo será administrado y manipulado por los facilitadores del quinto Semestre de Informática y Computación, los mismos que tiene la capacitación y conocimientos suficientes para guiar a la institución, además lo manipularan los estudiantes de la carrera de Informática y Computación, quienes son los principales beneficiarios para lograr una educación de calidad y excelencia.

El siguiente Tutorial Multimedia Educativo será entregado a los estudiantes en un medio portable listo para ser utilizado, lo cual facilitara la revisión y estudio autónomo tanto en casa como en la Institución Educativa.

6.6.2 Factibilidad Técnica

La institución dispone de 6 laboratorios de computación, los mismos que se encuentran óptimos, para la instalación del Tutorial Multimedia Educativo para poner en práctica con los estudiantes.

Tabla 17 Equipos disponibles

Número de Equipos	Descripción
120 Pcs 6 proyectores de datos 6 impresoras	Procesador Corel 2 dúo Disco duro de 160GB Memoria RAM 1GB Sistema operativo Microsoft Windows XP

Características mínimas para el funcionamiento del Tutorial Multimedia Educativo.

- Computador mínimo Pentium IV
- Unidad de CD-ROMM
- Espacio libre en el disco duro de 40 Gb
- Memoria RAM de 256 MB

6.6.3 Factibilidad Económica

La institución cuenta con la infraestructura adecuada y los equipos tecnológicos apropiados para implementar la presente propuesta, así como también posee de recursos económicos suficiente tomando en cuenta que el diseño del material en su totalidad será un aporte del investigador en beneficio del crecimiento Institucional.

COSTOS DIRECTOS

Tabla 18 Costos Directos

Descripción	Costos
Análisis	200
Diseño	150
Desarrollo (Programación)	50
Producción e Implementación	80
Total	480

COSTOS INDIRECTOS

Tabla 19 Costos Indirectos

Descripción	Costos
Materiales	80
Imprevistos	50
Total	130
Total costos directos – indirectos	610

6.7 Fundamentación Científica

Para desarrollo de la propuesta se ha utilizado un software de Autor.

¿Qué es un software de Autor?

Es un tipo de aplicaciones que permite a sus usuarios a crear sus propios proyectos multimedia con poca o nada de programación.

Herramientas de autor

Las herramientas de autor entendemos un cierto número de aplicaciones informáticas y programas que permiten crear ejercicios y actividades de gran interés para los alumnos. Se trata de un tipo específico de software compuesto por formatos o plantillas para el diseño de contenidos didácticos con diversos grados de interactividad. Permiten la inclusión de textos y todo tipo de archivos: gráficos, videos, etc.

A continuación se detalla el software de autor, utilizado para la ejecución del presente proyecto.



Gráfico 20 Icono de Ingreso

Autor Desktop es un software de edición electrónica que le permite crear ebooks pasar las páginas. EbooksDNL son cualquier tipo de publicación electrónica como e-folletos, e-libros, álbumes de fotos digitales, tarjetas electrónicas, diarios digitales, curriculums vitae en línea, cuestionarios, exámenes, pruebas de formas, y las encuestas.

DNL ebooks se pueden presentar en un formato independiente o que fácilmente pueden presentar sus libros electrónicos como páginas web, sin necesidad de HTML, ASP o conocimientos de programación. Cuando usted presenta su web, los libros digitales como páginas web al usuario final la pueden separar y convertirlos en libros electrónicos.

Autor Desktop permite la creación de pequeñas aplicaciones que pueden ejecutarse en forma independiente (ejecutable).

Además acepta diversos tipos de contenidos para el desarrollo multimedia:

- Imágenes de tipo JPG
- Animaciones
- Textos
- Sonidos
- Videos

Formatos soportados por Autor Desktop

Imágenes: JPEG, GIF

Sonidos: MP3, WMA, MIDI

Videos: AVI

Animaciones: SWF, GIF

Documentos: TXT

Requerimientos Técnicos

- Computador mínimo Pentium IV
- Unidad de CD-ROMM
- Espacio libre en el disco duro de 40 Gb
- Memoria RAM de 256 MB

Paint

Es una herramienta de dibujo que puede utilizarse para crear dibujos sencillos o complicados. Estos dibujos pueden ser en blanco y negro o en color, y pueden guardarse como archivos de mapa de bits. Puede imprimir su dibujo, usarlo como fondo del escritorio o pegarlo en otro documento.

Incluso puede usar paint para ver y modificar fotografías digitalizadas.

También se puede utilizar con imágenes, como archivos.jpg, gif o bmp. Puede pegar una imagen de Paint en otro documento que haya creado o utilizado como fondo de escritorio.

6.8 Desarrollo de la propuesta

El modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación) es un modelo comúnmente utilizado en el diseño de la instrucción tradicional, aunque más en el medio electrónico (un ejemplo de un medio electrónico es la Internet). Es un modelo genérico y se compone de las siguientes fases:

1. Análisis

En la fase de Análisis se determina lo siguiente:

- Las características de la audiencia
- Lo que necesita aprender la audiencia
- El presupuesto disponible
- Los medios de difusión
- Si existen limitaciones
- Fecha límite para entregar o implantar la instrucción
- Las actividades que necesitan hacer los estudiantes para el logro de las competencias

2. Diseño:

En la fase de Diseño se lleva a cabo lo siguiente:

- Selección del mejor ambiente (ya sea electrónico o tradicional) examinando los tipos de destrezas cognitivas que se requieren para el logro de la meta.
- Señalamiento de los objetivos instruccionales
- Selección de estrategias pedagógicas.
- Bosquejo de unidades, lecciones y módulos.
- Diseño del contenido del curso teniendo en cuenta los medios interactivos electrónicos.

3. Desarrollo

En la fase de desarrollo se hace lo siguiente:

- Se selecciona, obtiene o se crea el medio requerido.
- Se utiliza la Internet para presentar la información en formatos variados multimediales (la palabra multimediales proviene de la palabra multimedia que significa dos o más medios integrados a una aplicación, programa o experiencia de aprendizaje), para atender las preferencias del estudiantado.
- Se determinan las interacciones apropiadas. Las mismas deben dirigir al estudiante hacia una experiencia creativa, innovadora y de exploración.
- Planificación de actividades que le permitan al estudiantado construir un ambiente social de apoyo.

4. Implantación

En la fase de implantación se:

- Duplican y distribuyen los materiales.
- Implanta e implementa el curso.
- Resuelven problemas técnicos y se discuten planes alternos.

5. Evaluación

En la fase de evaluación se lleva a cabo lo siguiente:

- Desarrollo de pruebas para medir los estándares instruccionales.
- Implantación de pruebas y evaluaciones
- Evaluación continua.
- Planificación de evaluaciones estudiantiles del curso para mantener al instructor consciente de las necesidades de éstos/as.
- Desarrollo de evaluaciones formativas para evaluar el curso.
- Desarrollo de evaluaciones sumativas para emitir un juicio de la efectividad de la instrucción.

6.8.1 Características del Material Concreto

Desktop-Author funciona de manera integrada con la herramienta de editores DNAML, la cual se pide utilizar para el diseño de la apariencia grafica de cada pantalla.

DNAML, permite la creación de una fuerte y única opción para el software de libro electrónico cuando se creó El autor de escritorio. Es un software que trabaja en función de páginas, las páginas son elementos contenedores de los contenidos que se desarrollan en el multimedia.

Cada página insertada se muestra en la parte inferior del área de trabajo, y poseen las siguientes propiedades:

- Etiqueta

- Curso por defecto
- Fondo (color o imagen)
- Transcripción de la pagina
- Script

Se pueden aplicar diversas operaciones a las páginas como insertar páginas, eliminar, modificar las propiedades el orden dentro del esquema, depurar los scripts añadidos, modificar las propiedades de página, probar la pagina actual.

Configuración del proyecto

Se deben configurar las opciones que definirán las características de cada una de las ventanas del proyecto:

Tamaño de la ventana

Tipo y titulo de la ventana

Color o imagen de fondo de la ventana

Guardar proyecto

Desktop-Author utiliza la extensión .exe para el archivo donde se almacena toda la información del proyecto.

Se debe almacenar con frecuencia los cambios que se generan a medida que se avanza en el desarrollo multimedia. Es recomendable ubicar todos los contenidos que se insertan en el multimedia, en un directorio claramente identificado.

Este tipo de software se instala siguiendo los pasos indicados, ya que es similar a la instalación de los diferentes software que conoces, además se

debe tomar en cuenta el lugar en donde se va almacenar todos los elementos que contiene el software educativo para su funcionamiento.

Al momento de ingresar al programa podrás visualizar la ventana principal como se indica en el grafico.



Gráfico 21 Pantalla de Inicio


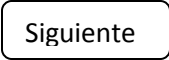
La pantalla principal el título del Tutorial en donde se visualiza el nombre que identifica al Tutorial; un botón en la parte inferior, el cual nos permite seguir a la siguiente ventana; asimismo se puede observar un gráfico de fondo.



Igualmente, en la siguiente ventana se puede visualizar el índice correspondiente a los temas a tratar del módulo de Datos y Comunicación de Redes, de igual manera está conformado de botones que sirve para dirigirse de una ventana a otra.


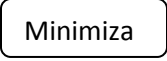
Pag.	
2	¿QUE ES UNA RED?
4	¿POR QUÉ SE CREAN LAS REDES?
6	TIPOS DE REDES
17	ELEMENTOS DE UNA RED
23	ELEMENTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO
33	MEDIOS DE COMUNICACIÓN
48	INTRANETS
49	INTERNET
53	SISTEMAS DE NOMBRES DE DOMINIO (DNS)
56	PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN
59	DIRECCIONES IP
69	CONSTRUCCIÓN DE CABLE
75	CONFIGURACIÓN DE RED
81	PROBAR PING
86	COMPARTIR RECURSOS
87	AUTOEVALUACIONES
	GLOSARIO


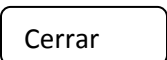
Gráfico 22 Índice de contenidos

A continuación se detallaran algunas de las indicaciones generales acerca de los botones principales que contiene este Tutorial Multimedia.

  Botón que realiza un hipervínculo a la siguiente ventana.

  Botón que realiza un hipervínculo a la ventana anterior.

  Botón que realiza la minimización del Tutorial.

  Botón que realiza la opción de cerrado del Tutorial.

Igualmente, en la siguiente ventana se puede visualizar el contenido correspondiente a los temas a tratar del modulo de Datos y Comunicación de Redes.

¿QUE ES UNA RED?

CONCEPTO

Una red consiste en dos o más computadoras unidas que comparten recursos y que son capaces de realizar comunicaciones electrónicas.

Las redes pueden estar unidas por cable, líneas de teléfono, ondas de radio, satélites, etc...

1

2

← X GO TO MENU →

Gráfico 23 Contenidos

Al dar clic sobre la imagen nos permitirá observar la imagen mas grande como la que se observara a continuación en el siguiente grafico.

BROADCAST

Un solo canal de comunicación compartido por todas las máquinas.

Un paquete mandado por alguna máquina es recibido por otras.

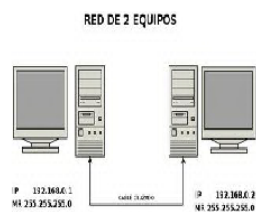


Recomendaciones

Para ver la imagen más grande dar clic sobre la misma

PUNTO A PUNTO

Conexiones entre pares individuales de máquinas. Los paquetes se envían únicamente desde una máquina A hacia una B.



5

6

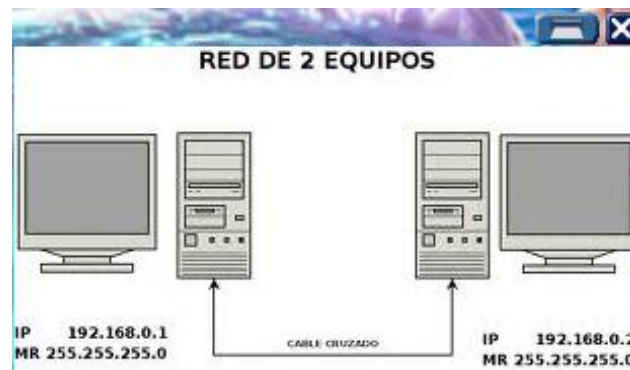


Gráfico 24 Agrandar una imagen en la aplicación

Esta imagen contiene dos botones que son **cerrar** e **imprimir** la imagen, cabe mencionar que esta imagen es una nueva ventana.

6.10. Modelo Operativo

Tabla 20 Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES	EVALUACION RESULTADOS
Socialización	Informar a las autoridades de la institución la presente propuesta	Socializar mediante reuniones de trabajo con todas los involucrados.	Humanos Materiales e Institucionales	Del 7 al 8 de abril del 2011.	Investigador y autoridades del plantel	Comunidad educativa conocen sobre la propuesta
Capacitación	Capacitar a los docentes y estudiantes sobre la utilización del Tutorial multimedia.	Realizar talleres demostrativos sobre la utilización del Tutorial multimedia.	Investigador, Laboratorio, Proyector de datos.	Del 12 al 5 de abril.	Investigador, docente y estudiante	Comunidad educativa capacitada
Aplicación	Implementar el Tutorial multimedia como herramienta de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje	Utilizar el Tutorial multimedia en horas clase	Humanos Materiales e Institucionales	Mayo del 2011 hasta fin de a junio del 2011.	Docentes y estudiantes	Encuesta a los estudiantes
Verificación	Aplicación del Tutorial multimedia en la materia de Datos y Comunicación de Redes.	Desarrollar las actividades propuestas en el Tutorial Multimedia	Humanos Materiales e Institucionales	El mes de Julio del presente año	Docentes y estudiantes	Promedio satisfactorio.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	'11					11 abr '11					18 abr '11					25 abr '11					02 may '11						
					X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L
1	SOCIALIZAR	2 días	jue 07/04/11	vie 08/04/11																											
2	Reunion con la comunidad educativa	2 días	jue 07/04/11	vie 08/04/11																											
3	CAPACITACION	4 días	mar 12/04/11	vie 15/04/11																											
4	Realizar talleres demostrativos sobre el Tutorial multimedia	4 días	lun 18/04/11	jue 21/04/11																											
5	EJECUCION	22 días	lun 02/05/11	mar 31/05/11																											
6	Utilizar el software educativo en horas clases	22 días	mié 01/06/11	jue 30/06/11																											
7	EVALUACION	21 días	vie 01/07/11	vie 29/07/11																											
8	Verificar la vericidad del Tutorial Multimedia	21 días	lun 01/08/11	lun 29/08/11																											

Proyecto: Project1
Fecha: mar 31/05/11



BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

RubenEdel Navarro “El concepto de Enseñanza-Aprendizaje” Mexico, 2004

M.A de Sanchez “Desarrollo de habilidades del Pensamiento” Mexico Trillas 1991.

Cfr. J. Botkin, Aprender, horizonte sin límites. Informe al club de Roma Editorial Santillana, Madrid, 1979.

Gonzalo abril, “sujetos, interfaceds, texturas”, en Revistas de Occidente, n1 206, Junio de 1998, p.63.

Juan Manuel Escudero, “La integración escolar en las nuevas tecnologías de la información Científica”, en Infodidac, numero 21 Barcelona, 1992, p.12.

LINKGRAFÍA

<http://www.edufuturo.com/educacion.php?c=4330>

<http://definicion.de/aprendizaje/>

<http://definicion.de/didactica/>

http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/49453793.html

http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/49453782.html

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult2.shtml>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Pedagog%C3%ADa>

<http://www.youtube.com/watch?v=0Y5FYcvxP60>

ANEXOS

ANEXO

Anexo 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Encuesta dirigida a los estudiantes del Quinto Semestre de la Carrera de Informática y Computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

OBJETIVO: Identificar la utilización de aplicaciones multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje

INSTRUCCIONES: La información que a continuación se solicita será tratada en forma confidencial se agradece ser lo más objetivo posible.

a).- Marque con una X la alternativa de respuesta que considera o se ajuste a su realidad.

b).- Seleccione una sola alternativa por cada pregunta

c).- Responda todas las preguntas

1.- Que recursos utiliza tu maestro para impartir clases:

Carteles ()

Presentación de diapositivas ()

Blogs ()

Libros electrónicos ()

2.- Consideras que los laboratorios de tu Institución son:

Satisfactorios ()

Medianamente satisfactorios ()

Poco satisfactorios ()

3.- ¿El docente utiliza material Educativo para trabajar en el Modulo de Comunicación de datos y redes?

Si () No ()

4.- ¿Considera Usted que el uso de un Tutorial Multimedia, le permite mejorar el Aprendizaje en el modulo de Comunicación de datos y redes?

Si () No ()

5.- Manipulas aplicaciones multimedia como libros electrónicos, evaluadores o juegos interactivos para reforzar lo estudiado en clases.

Siempre ()

A veces ()

Rara vez ()

6.- Tu Institución cuenta con equipos tecnológicos adecuados para utilizar aplicación multimedia.

Si ()

No ()

7.- Consideras que tu maestro está capacitado para utilizar un tutorial Multimedia Educativo en el Modulo de Comunicación de datos y redes.

Si ()

No ()

8.- Te gustaría que las evaluaciones se a través de una aplicación multimedia

Si ()

No ()

9.- Consideras que los materiales multimedia te ayuda a:

Puede marcar más de una opción.

- Proporcionar información ()
- Avivar el interés ()
- Mantener una continua actividad intelectual ()
- Promover un aprendizaje significativo ()
- Facilitar la evaluación y control ()
- Posibilitar un trabajo individual y también en grupo ()