



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MÉXICO

UNIDAD ACADÉMICA TEXCOCO

**“DISEÑO DE SOFTWARE INTERACTIVO PARA DIFUNDIR CULTURA”
(CASO ESPECIFICO SAN ANDRÉS AZUMIATLA, ESTADO DE PUEBLA)**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA**

P R E S E N T A:

ROGELIO DEHEZA MÉNDEZ

RUBÉN RAFAEL MATA DELGADO

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN C. C. HIPÓLITO GÓMEZ AYALA

REVISORES:

LIC. CINTHYA TERESITA ISLAS RODRÍGUEZ

M. EN C. GUMESINDO FLORES VARILLA

M. EN C. PABLO MONTES UTRERA

TEXCOCO, MÉXICO JULIO 2012

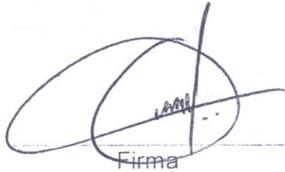
Texcoco México a 22 de Junio del 2012

M. EN C. JUAN MANUEL MUÑOZ ARAUJO
SUBIRECTOR ACADEMICO DEL CENTRO
UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
PRESENTE:

AT'N M. EN F. GUADALUPE LIZETH ARCE CHÁVEZ
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN.

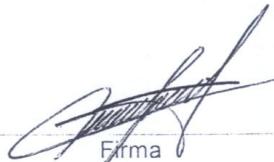
Con base en las revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado **DISEÑO DE SOFTWARE INTERACTIVO PARA DIFUNDIR CULTURA (CASO ESPECIFICO SAN ANDRES AZUMIATLA, ESTADO DE PUEBLA)**, que para obtener el titulo de Licenciado en Informática Administrativa presentan los sustentantes Rogelio Deheza Méndez y Rubén Rafael Mata Delgado, con numero de cuenta 0222470 y 0222621 Respectivamente, se concluye que cumple con los requisitos teóricos- metodológicos necesarios para su aprobación, pudiendo continuar con la etapa de impresión del trabajo escrito.

ATENTAMENTE



Firma

M. en C. Flores Varilla
Gumesindo
Revisor



Firma

Lic. Islas Rodríguez
Cinhya Teresita
Revisor



Firma

M. en C. Montes Utrera
Pardo
Revisor



Firma

M. en C. Gómez Ayala
Hipólito
Director

c.c.p. Rogelio Deheza Méndez -Sustentante
Rubén Rafael Mata Delgado -Sustentante
M. en C. Hipólito Gómez Ayala - Director
Titulación presente



DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a:

MI MADRE.

Yolanda Delgado Fonseca, quien estuvo incondicionalmente a mi lado apoyándome, motivando día a día a esforzarme y ser una persona con valores y profesionalista para enfrentar la dureza de la vida actual.

ARISTOTELES (384 A.C.- 322 A.C)

Hay la misma diferencia entre un sabio y un ignorante que entre un hombre vivo y un cadáver.

A G R A D E C I M I E N T O

Agradezco infinitamente a todas las personas que depositaron un voto de su confianza en mí a lo largo de todos estos años de mi formación como profesionista y alentarme a terminarla.

A MI MADRE.

Gracias por enseñarme tantas cosas de la vida; misma que me hicieron determinar en la vida lo que quería ser.

A MI ABUELITA.

Por los valores que me inculco y sobre todo por las ganas de disfrutar la vida; vivir bien es mejor que vivir.

A MI PRIMO

Por el apoyo que me brindo

A MI AMIGO.

Que con su ayuda y trabajo en equipo realicemos este gran trabajo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero dar gracias a dios quien me guio por el camino de la inteligencia, la sabiduría, la paciencia y el entendimiento, gracias a esto y al apoyo de mis padres y esposa que creyeron en mí y en mi capacidad para sacar mi carrera adelante.

DEDICO ESTA TESIS A:

Mi Padres

Deheza Carrillo José Carlos

Méndez Hidalgo Leonor

Mi Esposa

Valencia Rodríguez María de Lourdes

Mis Hijas

Deheza Valencia Mishell

Deheza Valencia María Guadalupe

A mi amigo

Mata Delgado Rubén Rafael

Por la confianza depositada en mi persona para sacar este
proyecto de vida que estuvo estancado por varios años.

Compañeros de mi trabajo quien siempre me dieron consejos y motivación y sobre todo apoyo, para salir adelante. (Muchos de ellos ya jubilados)

Con esto sierro un ciclo más en mi vida profesional.

INDICE

Listas de cuadros y figuras	iv
Introducción	vi
Objetivos	viii
CAPITULO I.- DISEÑO DE SOFTWARE INTERACTIVO	1
1.1 Concepto de Multimedia	1
1.1.1 Hipermedia	1
1.2 Herramientas de Multimedia	4
1.2.1 Hardware	6
1.2.1.1 Tarjeta de video	6
1.2.1.2 Acelerador Grafico	9
1.2.1.3 Memoria de Video	9
1.2.1.4 Tarjeta de Sonido	10
1.2.1.5 Microprocesadores	11
1.2.1.5.1 Tipos de Microprocesadores	13
1.2.1.6 Monitores	19
1.2.2 Software	22
1.2.2.1 Herramienta graficas	22
1.2.2.2 Herramienta de sonido	25
1.2.2.3 Herramienta de animación	26
1.2.2.4 Herramienta de video	28
1.3 PACMYC	28
1.3.1 Base de PACMYC	29
1.4 Tipos de Imágenes	30
1.4.1 Imágenes Vectoriales	30
1.4.2 Imágenes en mapa de bits	32

CAPITULO II MULTIMEDIA COMO APOYO A LA DIFUSIÓN CULTURAL	36
2.1 Inicios de la Multimedia	36
2.2. Aspectos sociales de la Multimedia	45
2.3 Multimedia un modelo comunicativo	47
2.4 Comunicación multimedia	51
2.5 Las nuevas tecnologías multimedia como recursos didácticos	54
CAPITULO III -CASO PRÁCTICO	57
3.1 Diseño	57
3.2 Director Mx 2004	59
3.3 Diferencia entre director Mx 2004 y otros programas multimedia	65
3.4 Software Macromedia	66
3.5 Evaluación y requerimientos del sistema	68
3.6 Diagrama Caso de uso	70
3.8 Diagrama de Estado	74
3.9 Diagrama de Secuencia	75
Conclusiones	77
Bibliografía	79
Anexos	81
Pantallas proyecto San Andrés Acumiatlan, Puebla	81

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

Figura	nombre	página
Imagen 1	Procesador AMD Athlon 64x2 conectado en el zócalo de una placa base.	12
Imagen 2	Convocatoria Gobierno de Puebla	29
Imagen 3	Ejemplo de una vectorial	31
Imagen 4	Ejemplo de una Imagen vectorial con relleno y contorno definidos	31
Imagen 5	Manejadores de forma en los nodos de cambio de curvatura en una figura vectorial	32
Imagen 6	Descomposición de una fotografía en píxeles. A menor tamaño de los cuadrados, mayor precisión de la imagen	33
Imagen 7	Curvas en mapa de bits	33
Imagen 8	Imagen bitonal	34
Imagen 9	Sección Educación	35
Imagen 10	Sección Historia	35
Imagen 11	Propuestas sección Historia	35
Imagen 12	Sección Religión	36
Imagen 13	Ejemplo multimedia interactiva	46
Imagen 14	Ventana Score	60
Imagen 15	Caso de uso: Inicia el sistema, nos encontramos con el menú principal y con secciones	71
Imagen 16	Caso de uso: al seleccionar una sección entramos a otra esta es de ir y regresar	72
Imagen 17	Caso de uso: De una sección podemos regresar al Menú del sistema	73
Imagen 18	Diagrama de estado entramos al menú podemos seleccionar una sección, entramos a secciones o	

	regresamos al menú	74
Imagen 19	Diagrama de Secuencia: estando en menú con un clic seleccionamos una sección, entramos a secciones o regresamos al menú	76
Imagen 20	Ventana Menú Principal	81
Imagen 21	Ventana sección Historia	81
Imagen 22	Ventana sección Iglesia	82
Imagen 23	Ventana sección Ubicación	82
Imagen 24	Ventana sección Vías de comunicación	83
Imagen 25	Ventana sección Educación	83
Imagen 26	Ventana sección Gobierno y Servicios	84
Imagen 27	Ventana sección Creencias y Rituales	84
Imagen 28	Ventana sección Vivienda	85
Imagen 29	Ventana sección Créditos	85

INTRODUCCION

El Gobierno del Estado de Puebla, publico una convocatoria en su portal, el 15 de Agosto de 2010, para realizar un proyecto con el objetivo de rescatar el carácter multicultural de la actual ciudad de Puebla, bajo un gobierno local que protege, salvaguarda y promueve la cultura, el desarrollo, la identidad y la lengua de los grupos originarios que la habitan.

Motivados en realización de este proyecto, que consiste en el rescate cultural, generar espacios de participación y expresión intercultural, Inclusión alternativas de desarrollo y difusión histórica y cultural, el cual ha sido denominado “Puebla Ciudad Intercultural”

Esta investigación será aplicada en caso específico a la difusión histórica y cultural por lo cual nos daremos a la tarea de recabar la información necesaria para diseñar un software ameno para los usuarios que así lo deseen, estén interesados en plasmar sus tradiciones, valores, etc. y lo puedan realizar sin ningún inconveniente.

Esto con la finalidad de exponer las formas de expresión cultural y artística de los grupos originarios, mantener y promover las culturas indígenas a través del involucramiento de la sociedad, favorecer nuevas formas artísticas y estéticas que se inspiren o provengan de los grupos originarios, Incrementar la conciencia pública acerca de las culturas indígenas y apoyar el desarrollo sustentable de aquellas organizaciones indígenas involucradas en actividades culturales y lingüísticas.

Esta aplicación estará disponible en un CD-ROM o algún dispositivo portátil, es un requisito que se tiene para, difundirlo sin ningún problema, no es necesario que el usuario tenga conocimiento de computación, el hecho de introducir el CD-ROM o dispositivo portátil en la unidad de lectura o reproducción de la computadora de escritorio o portátil, esta comenzará automáticamente mismo que abrirá un archivo ejecutable (.exe) y su manejo será muy sencillo de realizar.

Lo que busca el gobierno es convertir a Puebla en una entidad pionera de la salvaguarda, conservación y protección de los pueblos indígenas, habilitar un espacio como el seno simbólico de “Puebla Intercultural” denominándola “Plaza de la Interculturalidad”, considerando un polígono del Paseo Bravo, lograr que los grupos originarios gocen de

inclusión en la sociedad poblana, consolidar a Puebla como un Municipio Intercultural, alcanzar una mejor comprensión de las tradiciones derivadas de estos grupos, preservar las lenguas originarias que existen en los municipio, preservar y difundir su historia, cultura y costumbres.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Diseño e implementación de un software interactivo, mediante el apoyo de herramientas multimedia, con la finalidad de apoyar la difusión de la cultura (historia y tradiciones), caso específico del pueblo de San Andrés Azumiatla del Estado de Puebla.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Fomentar el desarrollo de software interactivo para la difusión de la cultura. En consecuencia contribuir con el turismo virtual.
- Desarrollar un software animado y manipulable de fácil interacción para el usuario con el propósito de que no se requiera conocimientos de operación de un equipo de computo

CAPITULO I.- DISEÑO DE SOFTWARE INTERACTIVO

1.1 Concepto Multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información, en consecuencia la expresión multimédios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.

Se considera como multimedia a los medios electrónicos u otros medios, que permitan almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de que es lo que desea ver y cuando; a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado.

Hipermedia podría considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información. El término “híper” se refiere a “navegación”, de allí los conceptos de “hipertexto” (navegación entre textos) e “hipermedia” (navegación entre medios).

1.1.1 Hipermedia

Es el término con el que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que integren soportes tales como: texto, imagen, video, audio, mapas y otros soportes de información emergentes, de tal modo que el resultado obtenido, además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

La estructura hipermedia de estos contenidos, califica especialmente al conjunto de los mismos, como herramienta de comunicación e interacción humana. En este sentido, un espacio hipermedia es un ámbito, sin dimensiones físicas, que alberga, potencia y estructura las actividades de las personas, como puede verse en casos como, entre otros: Redes sociales, Plataformas de colaboración online, Plataformas de enseñanza online, etc.

En el plano conceptual, Hipermedia designa a medias que puedan bifurcar o ejecutar presentaciones. Además, que respondan a las acciones de los usuarios, a los sistemas de preordenamiento de palabras y gráficos, que puedan ser explorados libremente. Dicho sistema puede ser editado, graficado, diseñado por artistas y diseñadores o editores.

Para Ted Nelson (TED 1970), fue el creador del término hipertexto en 1965, para escribir los documentos que se presentan en un ordenador o pc, la idea de que dichas medias manejen múltiples espacios simultánea o secuencialmente, hace que las medias se llame hipermedia. En donde el prefijohiper es un término tomado de las matemáticas para describir los espacios multidimensionales. El hipertexto se considera un subconjunto de los hipermedios y ésta a su vez de los multimedios. Para Dale en 1997 el hipertexto se utiliza para indicar las conexiones entre los documentos de naturaleza textual e hipermedios se refieren a la conexión entre los documentos de diversos tipos de medios.

En el contexto de la Sociedad Conectada, hipermedia se entiende como una extensión del concepto de Hipertexto, en la cual audio, video, texto e hipervínculos generalmente no secuenciales, se entrelazan para formar un continuo de información e interacción, que puede considerarse como virtualmente infinito desde la perspectiva de Internet.

Entre los tipos de hipermedia se encuentra:

1. Hipertexto.
2. Hiperfilmes.
3. Hipergrama

1. Hipermedia creado fue el Aspen MovieMap (Lippman 1978), actualmente ejemplos de hipermedia son:

- a) La World Wide Web.
- b) Las películas almacenadas en un DVD.
- c) Las presentaciones en PowerPoint o en Flash, o productos informáticos similares.

Hipermedia podría considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información. El término “híper” se refiere a “navegación”, de allí los conceptos de “hipertexto” (navegación entre textos) e “hipermedia” (navegación entre medios).

2. Hiperfilmes (HyperFilm, Hiperfilmes):

Modelo teórico de la organización de las imágenes en videos o films. Esto incluye entre sus actividades la realización de secuencias de vídeo hipervinculadas de un modo similar a como lo hacen las páginas html. Por ello se utiliza el entorno Hyperfilm, un sistema para preparar un hipermedia de films. Creado por una sociedad experimental europea que nació a comienzos del milenio, la misma pretende desarrollar la comunicación hipermedial por medio de imágenes. Pretenden que los vídeos superen la concepción lineal tradicional y adopten el papel de índice e hilo conductor de una recogida de información organizada y estructurada. Por medio de un programa o entorno lo realiza a través de la utilización de un plug-in de ShockWare y la tecnología QuickTime.

3. Hipergramas o Hypergrammar

Para la lengua inglesa:HyperGrammar es producido por el Centro de la Escritura en la Universidad de Ottawa. El website se diseñó para que los usuarios tengan mucha libertad y creatividad cuando ellos leyeran sobre la gramática. HyperGrammar les permite a los usuarios crear y seguir sus propias líneas de pensamiento. En su

primera aparición en cualquier página, cada término gramatical se une a su definición. Un usuario que lee sobre los nombres podría saltar a algún asunto simple, y de allí subordinar cláusulas, no se requiere que los usuarios usen este material en orden. Este recurso ofrece varios ejemplos de los temas gramaticales, tales como las partes de la frase, la puntuación, usando verbos, usando pronombres, etc.

1.2 Herramientas de Multimedia

La multimedia encuentra su uso en varias áreas: arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica. En la educación, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado popularmente llamados CBTS (cursos de aprendizaje computarizado) y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información. El sistema de la mensajería de la multimedia (MMS), es un uso que permite que uno envíe y que reciba los mensajes que contienen la multimedia - contenido relacionado. MMS es una característica común de la mayoría de los teléfonos celulares. Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información de maneras mejores que la enciclopedia tradicional, así que el usuario tiene más diversión y aprende más rápidamente. Por ejemplo, un artículo sobre la segunda guerra mundial puede incluir hyperlinks (hiperligas o hiperenlaces) a los artículos sobre los países implicados en la guerra. Cuando los usuarios hayan encendido un hyperlink, los vuelven a dirigir a un artículo detallado acerca de ese país. Además, puede incluir un vídeo de la campaña pacífica. Puede también presentar los mapas pertinentes a los hyperlinks de la segunda guerra mundial. Esto puede acelerar la comprensión y mejorar la experiencia del usuario, cuando está agregada a los elementos múltiples tales como cuadros, fotografías, audio y vídeo. (Se dice que alguna gente aprende mejor viendo que leyendo, y algunos escuchando).

Tipos de información multimedia:

- Texto: sin formatear, formateado, lineal e hipertexto.
- Gráficos: utilizados para representar esquemas, planos, dibujos lineales...
- Imágenes: son documentos formados por pixeles. Pueden generarse por copia del entorno (escaneado, fotografía digital) y tienden a ser ficheros muy voluminosos.
- Animación: presentación de un número de gráficos por segundo que genera en el observador la sensación de movimiento.
- Vídeo: presentación de un número de imágenes por segundo, que crean en el observador la sensación de movimiento. Pueden ser sintetizadas o captadas.
- Sonido: puede ser habla, música u otros sonidos. El trabajo multimedia está actualmente a la orden del día y un buen profesional debe seguir unos determinados pasos para elaborar el producto.
- Definir el mensaje clave. Saber qué se quiere decir. Para eso es necesario conocer al cliente y pensar en su mensaje comunicacional. Es el propio cliente el primer agente de esta fase comunicacional.
- Conocer al público. Buscar qué le puede gustar al público para que interactúe con el mensaje. Aquí hay que formular una estrategia de ataque fuerte. Se trabaja con el cliente, pero es la agencia de comunicación la que tiene el protagonismo. En esta fase se crea un documento que los profesionales de la multimedia denominan "ficha técnica", "concepto" o "ficha de producto". Este documento se basa en 5 ítems: necesidad, objetivo de la comunicación, público, concepto y tratamiento.
- Desarrollo o guión. Es el momento de la definición de la game-play:funcionalidades, herramientas para llegar a ese concepto. En esta etapa sólo interviene la agencia que es la especialista.
- Creación de un prototipo. En multimedia es muy importante la creación de un prototipo que no es sino una pequeña parte o una selección para testear la aplicación. De esta manera el cliente ve, ojea, interactúa. Tiene que contener las principales opciones de navegación.

Elementos visuales

Cuanto mayor y más nítida sea una imagen, más difícil es de presentar y manipular en la pantalla de una computadora. Las fotografías, dibujos, gráficos y otras imágenes estáticas deben pasarse a un formato que el ordenador pueda manipular y presentar. Entre esos formatos están los gráficos de mapas de bits y los gráficos vectoriales. Los gráficos de mapas de bits almacenan, manipulan y representan las imágenes como filas y columnas de pequeños puntos. En un gráfico de mapa de bits, cada punto tiene un lugar preciso definido por su fila y su columna

Elementos de audio

El sonido, igual que los elementos visuales, tiene que ser grabado y formateado de forma que la computadora pueda manipularlo y usarlo en presentaciones. Algunos tipos frecuentes de formato audio son los archivos de forma de onda ejemplo: del elemento visual: computador, fotografías, lecturas, cámaras de video etc., elemento de audio: ipod, cds, celular, etc.

A continuación se describen las herramientas que se utilizan para desarrollar sistemas multimedia

1.2.1 Hardware

Corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

1.2.1.1 Tarjeta de video

En el principio, los ordenadores eran ciegos, todas las entradas y salidas de datos se realizaban mediante tarjetas de datos perforadas o mediante el teclado y primitivas impresoras. Un buen día, alguien pensó que era mucho más cómodo acoplar una especie de televisor al ordenador para observar la evolución del proceso y los datos, surgieron los monitores, que debían recibir su información de cierto especializado: la tarjeta de video.

La tarjeta de video es la que se encarga de procesar la información que el procesador le envía a esta y a su vez de enviarla al monitor que debe ser presentada en pantalla. Las tarjetas generalmente tienen algún tipo de aceleración (procesador) del video. No se debe confundir esto con las tarjetas de televisión T.V. (Para ver televisión en el computador o las de captura de video, a las cuales se les conectan cámaras para enviar o grabar video. La tarjeta de video es la que tiene una conexión de salida para el monitor para que este se muestre lo que ocurre en la computadora.

⇒MDA

Las primeras tarjetas de video presentaban solo texto monocromo, generalmente en un agradable tono ámbar o verde fosforito que dejaba los ojos hechos polvo en cuestión de minutos. De ahí que se las denominase MDA, MonochromeDisplayAdapter (Adaptador monocromo).

⇒CGA

Luego, con la llegada de los primeros PCs, surgió una tarjeta de video capaz de presentar gráficos: la CGA (Computer Graphis Array, dispositivo grafico para ordenadores). Tan apasionante invento era capaz de presentar gráficos de varias maneras: la resolución varía considerablemente según el modo de gráficos que se esté utilizando, como se ve en la siguiente lista.

CGA	
Resolución (horizontal x vertical)	Colores
160x100	16
320x200	4
640x200	2 (monocromo)

Lista de resolución de tarjetas de video CGA

Lo cual, parezca increíble, resulto toda una revolución. Aparecieron multitud de juegos que aprovechaban al máximo tan pequeñas posibilidades, además de programas más serios y los gráficos se instalaron para siempre en el PC.

Hércules

HérculesGraphicsCard o popularmente conocida como Hércules. Se trataba esta de una tarjeta gráfica de corte profundamente profesional. Su ventaja, poder trabajar con gráficos a 720x348 puntos de resolución algo alucinante para la época; su desventaja, que no ofrecía color. Es por esta carencia por la que no se extendió más, porque jugar sin color no es lo mismo y el mundo PC avanza de mano de los diseñadores de juegos.

EGA

Enhanced Graphics Adapter (EGA). Se trata de una tarjeta gráfica superior a la CGA capaz de tener mayor amplitud de colores y resolución:

EGA	
Resolución (horizontal v vertical)	Colores
320x200	16
640x200	16
640x350	16

Lista de resolución de tarjetas de video EGA

⇒ VGA

Video GraphicsAdapter (VGA) significo la aparición de un nuevo estándar del mercado. Esta tarjeta ofrece una paleta de 256 colores, dando como resultado imágenes de colores mucho más vivos. Las primeras VGA solo podrían alcanzar una resolución de 640x480 puntos con la cantidad de colores mencionados anteriormente.

⇒ SVGA, XGA y superiores

El éxito del VGA llevo a numerosas empresas a crear sus propias ampliaciones del mismo, siempre centrándose en aumentar la resolución y/o el numero de colores disponibles. Entre ellos estaban:

Modo de video	Máxima resolución y máximo número de colores
SVGA (Súper VGA)	1280x1024 y 1607 millones de colores
XGA (ExtendedGraphicsArray)	1024x768 y 256 colores
8514/A (Microchannel)	1280x1024 y 256 colores (no admite 800x600)

Lista de resolución de tarjetas de video VGA

1.2.1.2 Acelerador grafico

La primera solución que se encontró para aumentar la velocidad de proceso de los gráficos consistió en proveer a la tarjeta gráfica de un circuito especial denominado acelerador gráfico. El acelerador grafico es un chip incluido en las tarjetas de video y se encarga de realizar una serie de funciones relacionadas con la presentación de gráficos en la pantalla, que de otro modo, tendría que realizar el procesador. De esta manera, le quita tareas de encima a este último y así se puede dedicar casi exclusivamente al proceso de datos. La velocidad con que se ejecutan las aplicaciones basadas en Windows para el manejo de gráficos. El estándar hoy día está dado por los aceleradores gráficos de 64 bits. También, aunque no tan comunes hay aceleradores gráficos de 128 bits.

1.2.1.3 Memoria de video

La memoria usada en una tarjeta de video es un elemento extremadamente importante, afecta la preformación del producto en cuanto a alta resolución y cantidad de colores se refiere. Los tipos de memorias que se usan en las tarjetas de video:

- DRAM

“DRAM” DynamicRandom Access Memory (memoria dinámica de acceso aleatoria). Su función dentro de la tarjeta de video, es la de recibir o enviar información de la CPU.

-VRAM

VRAM (RAM de video) Chips especialmente Diseñado para aumentar al máximo, el rendimiento de los adaptadores de video y permite la lectura y escritura simultanea de datos.

-WRAM.

Esta al igual que la VRAM permite el uso de dos canales dedicado a lectura y escritura de datos.

-SGRAM

Es la denominada “SynchronousGraphics RAM” (Memoria síncrona de acceso aleatorio para gráficos) Los Chips SGRAM, se utilizan en adaptadores de video de alto desempeño, pues esta memoria proporciona un gran ancho de banda.

1.2.1.4 Tarjeta de sonido

Es una tarjeta electrónica que se conecta a una ranura que tiene la computadora (CPU, en específico la tarjeta madre) que tiene como funciones principales: la generación o reproducción de sonido y la entrada o grabación del mismo. Para reproducir sonidos, las tarjetas incluyen un chip sintetizador que genera ondas musicales. Este sintetizador solía emplear la tecnología FM, que emite el sonido de instrumentos reales mediante pura programación.

Las tarjetas de sonido más antiguas trabajan con una longitud de 8 bits, las cuales se han ido destacando con la presencia de tarjetas con longitud de 16 bits, las cuales ofrecen una mayor definición del sonido reproducido y grabado.

Para grabar un sonido, la computadora convierte todos los datos en números (0s y 1s) y el sonido no es la excepción. Cuando una onda de sonido fluye a través del cable de

conexión, la computadora mide su longitud y almacena los datos en un archivo. Para reproducir el sonido almacenado, la computadora busca la medición realizada y vuelve a crear dicho sonido. Es simple, pero también intervienen otros detalles más sofisticados.

La mayoría de las tarjetas de sonidos cuentan con un amplificador integrado. Este dispositivo toma el sonido y lo aumenta para escucharlo.

La ventaja de tener una tarjeta de sonido es que algunos videos o juegos pueden producir sonidos por medio del altavoz de la computadora, pero estos efectos nada sofisticados solo proporcionan a la PC la capacidad suficiente para ejecutar un sonido de mala calidad. Los sonidos son algo muy diferente.

Con una tarjeta de sonido, además cuentan un dispositivo que se conecta la unidad de CD-ROM, con lo cual no solo escucharas el sonido por los audífonos, también escucharas el sonido de los discos de música a través de los altavoces.

1.2.1.5 Microprocesadores

Un microprocesador es un computadora en un chip y el chip es un trozo de cristal de silicón de unos o dos centímetros cuadrados. Todos los demás elementos de un PC están ahí sólo para cubrir los requerimientos del microprocesador. El nombre implica una descripción intrincada: es un “procesador” porque procesa los comandos a fin de hacer cambios en los datos y es un “micro” porque su tamaño es diminuto.

El **microprocesador** (o simplemente **procesador**) es el circuito integrado central y más complejo de un sistema informático; a modo de ilustración, se le suele asociar por analogía como el «cerebro» de un computador. Es un circuito integrado constituido por millones de componentes electrónicos. Constituye la unidad central de procesamiento (*CPU*) de un PC catalogado como microcomputador.

Es el encargado de ejecutar los programas; desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario; sólo ejecuta instrucciones programadas en lenguaje de bajo nivel, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, las lógicas binarias y accesos a memoria.

Esta unidad central de procesamiento está constituida, esencialmente, por registros, una unidad de control, una unidad aritmético lógica y una unidad de cálculo en como flotante.

La medición del rendimiento de un microprocesador es una tarea compleja, dado que existen diferentes tipos de "cargas" que pueden ser procesadas con diferente efectividad por procesadores de la misma gama. Una métrica del rendimiento es la frecuencia de reloj que permite comparar procesadores con núcleos de la misma familia, siendo este un indicador muy limitado dada la gran variedad de diseños con los cuales se comercializan los procesadores de una misma marca y referencia. Un sistema informático de alto rendimiento puede estar equipado con varios microprocesadores trabajando en paralelo, y un microprocesador puede, a su vez, estar constituido por varios **núcleos físicos o lógicos**. Un núcleo físico se refiere a una porción interna del microprocesador cuasi-independiente que realiza todas las actividades de una CPU solitaria, un núcleo lógico es la simulación de un núcleo físico a fin de repartir de manera más eficiente el procesamiento. Existe una tendencia de integrar el mayor número de elementos dentro del propio procesador, aumentando así su eficiencia energética y la miniaturización. Entre los elementos integrados están las unidades de punto flotante, controladores de la memoria RAM, controladores de buses y procesadores dedicados de video.



Imagen 1. Procesador AMD Athlon 64 X2 conectado en el zócalo de una placa base.

1.2.1.5.1 Tipos de Microprocesadores

No existe una gran variedad de microprocesadores. ADM e Intel son los únicos dos tipos de chips que abarcan la diversidad en el mercado. Por otra parte, algunas empresas como Texas Instruments, IBM (International Business Machines), Apple, etc. decidieron crear sus propios procesadores.

Las características más importantes que se debe de tomar en cuenta en un microprocesador son:

- Número de núcleos: Entre más núcleo tenga un microprocesador, mayor cantidad de información será procesada al mismo tiempo.
- Memoria Caché: Es una memoria ultrarrápida utilizada por el microprocesador. La función de esta memoria es predecir los programas que serán utilizados sin tener que ir a la memoria RAM, lo cual reduce el tiempo de espera.
- Bus de datos frontal: Un bus son líneas (cables), trazadas sobre una placa, y se encarga del transporte de diferentes tipos de información siendo supervisado por el microprocesador.
- Velocidad del procesador: Se mide en megahertz (MHZ) o en gigahertz (GHZ). Entre más grande sea la cantidad, más rápido será el procesamiento de la información.
- Consumo de energía.

Tipos de procesadores actuales junto con sus características de cada una, **Intel** y **ADM**, los más conocidos:

Intel

Intel Celeron

- Equipo Portátil: Es apta para las necesidades informáticas básicas como procesar textos, reproducir música o video y ver imágenes, por lo tanto es de bajo precio.

Características:

- 64 bits de proceso.
- 1MB de memoria caché.
- Bus de datos frontal de 800MHz.
- Un procesador con velocidad de hasta 2.2GHz
- Ahorra energía de acuerdo con las normas establecidas.
- Computadora de escritorio: Son ideales para las tareas de escuela.

Características:

- El procesador está formado por dos núcleos.
- 512 KB de memoria caché.
- Bus frontal de 800MHz.
- Procesador de 1.60GHz hasta 2.50GHz de velocidad.

Intel Core 2 Dúo

- Equipo portátil y computadora de escritorio: Este procesador brinda el desempeño necesario para ejecutar múltiples tareas al mismo tiempo, en cualquier lugar donde se encuentre uno, ya sea en la casa, en la oficina o en cualquier otro lugar.

Características para equipo portátil y computadora de escritorio

- Posee 2 núcleos de procesamiento.
- Memoria Caché de 2MB hasta 6MB.
- Bus de datos frontal. En este caso, dependiendo el número de procesador, el ancho de banda puede ser de 533MHZ, 800MHz a 1066MHZ. En una computadora de escritorio es de hasta 1333MHZ.
- Velocidad de proceso. Puede ser de hasta 1.2GHz a 3.06GHz por núcleo.

Intel Core 2 Quad

- Equipo portátil y computadora de escritorio: Fue diseñado con el fin de que su desempeño sea procesar entretenimientos como, videojuegos de alto nivel, editar videos, fotografías, reproducir películas y música.

Características:

- Cuatro núcleos

- Memoria cache de 4MB, 6MB y 12MB
- Bus de datos frontal de 800MHz y 1066MHz
- Procesador con velocidad de 2.53GHz, 2.60GHz, 2.80GHz y 3.06 GHz

Intel Core i3

- Equipo portátil y computadora de escritorio: Este microprocesador utiliza la tecnología Hyper Threading. Esta tecnología permite que cada núcleo trabaje en dos tareas al mismo tiempo sin perder velocidad, también permite que la batería dure más.

Características:

- Procesador de dos núcleos.
- Memoria caché de 3MB.
- Velocidad DDR3 de 800MHz hasta 1066MHz. DDR3 es la habilidad de hacer transferencias de datos ocho veces más rápido
- Procesador con velocidad de 2.13GHz y 2.26GHz.

Intel Core i5

- Equipo portátil y computadora de escritorio: Es para un uso cotidiano, es posible trabajar en dos tareas a la vez, y tienen la capacidad de aumentar su velocidad.

Características:

- Posee 4 vías con impulso de velocidad. Estos procesadores están formados por vías y o por núcleos.
- 8 MB de memoria caché.
- Velocidad DDR3 de 1333 MHz
- Procesador con velocidad de 2.53GHz.

Intel Core i7

- Equipo portátil y computadora de escritorio: Es apropiada para editar videos y fotografías, divertirse con juegos y por supuesto trabajar en varias al mismo tiempo.

Características:

- Cuenta con procesamiento de 8 vías.

- Memoria cache de 4MB, 6MB y 8MB.
- Velocidad DDR3 de 800MHz, 1066MHz y 1333MHz.
- Procesador con velocidad de 3.06GHz, 2.93GHz y 2.66GHz por núcleo.

Intel Atom

- Equipo netbook y computadora de escritorio: Se puede realizar las operaciones básicas, como escribir textos y navegar por internet desde cualquier sitio. No tienen CD/DVD para que el grosor y el peso sea menor.

Características:

- Posee un núcleo.
- Memoria caché de 512KB
- Un bus de datos frontal de 667MHz
- velocidad de procesador de 1.66MHz

AMD

AMD Phenom II: X3 y X4

- Computadora de escritorio: Debido a su cantidad de núcleos, es ideal para entretenimientos en alta definición como, juegos, editar video y fotografías. Se pueden ejecutar al mismo tiempo más de dos tareas sin perder velocidad.

Características:

- Esta formado de tres a cuatro núcleos
- Memoria Caché de 4MB y 6 MB
- Un bus de datos frontal de 1066MHz.
- 32 y 64 bits de proceso.

AMD Athlon II X2

- Computadora de escritorio: Está formado por dos núcleos lo que lo lleva a tener una mejor velocidad al momento de realizar varias tareas al mismo tiempo. Convierte de una manera rápida la música y los videos a otros formatos.

Características:

- Posee dos núcleos.

- Memoria Caché de 2MB.
- 32 y 64 bits de proceso.

ADM Semprom

• Computadora de escritorio: Por su estructura, es capaz de realizar varias tareas a la vez, ideal para la reproducción de video y música.

Características:

- Memoria DDR2 de 2GB, expandible hasta 4GB, esta memoria es la que permite llevar a cabo varias tareas al mismo tiempo
- Tiene una memoria cache L2 de 512KB.
- Un bus de datos frontal de 1600MHz.
- Velocidad del procesador de hasta 2.3GHz.

Una microcomputadora puede ser portátil o de escritorio y es la que tiene un microprocesador o microordenador. Un microprocesador es la unidad que se encarga de realizar todos los trabajos y procesa la información que se le indique.

Las características generales que se deben de tomar en cuenta al momento de comparar un microprocesador con otro son el número de núcleos, la memoria cache, la velocidad con la que se procesa la información, y el bus de datos frontal. Otras características pueden ser la cantidad de bits de proceso o la cantidad de ahorro de energía. Al estar investigando la variedad de procesadores me di cuenta que cada uno tiene funciones diferentes, unos son más sofisticados que otros, unos tienen más memoria o mayor cantidad de núcleos, pero todo depende del uso que se le va a dar a la computadora.

Las creaciones multimedia se basan generalmente en presentar los contenidos con gran atención al detalle, enfatizando mediante los recursos expresivos más sofisticados aquellos pormenores susceptibles de una mejor comprensión por esos medios. La motivación y el interés del receptor del documento se fomentan asimismo con elementos de impacto, entre los que se pueden incluir sonidos o efectos de diversa índole en el momento adecuado. También la organización de la información puede mejorarse recurriendo a modelos sofisticados de navegación por el documento.

Podemos analizar cuatro características fundamentales en los programas Multimedia:

□ *Interactividad*

Se denomina interacción a la comunicación recíproca, a la acción y reacción. Si la presentación multimedia permite al usuario actuar sobre la secuencia, velocidad o cualquier otro elemento de su desarrollo, pruebas o alternativas que modifiquen su transcurso, entonces se califica a la presentación como de multimedia interactiva.

□ *Ramificación*

Es la capacidad del sistema para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos entre una multiplicidad de datos disponibles.

□ *Transparencia*

La tecnología debe ser tan transparente como sea posible, tiene que permitir la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona el sistema.

□ *Navegación*

Los documentos con características hipermedia permiten canalizar el interés del usuario a través de una ruta que él va escogiendo en cada instante. De esta forma el acceso a la información que se busca es más sencillo

Para el buen funcionamiento del sistema es indispensable que el equipo cuente con los requerimientos mínimos tanto para la pc como de los programas que se utilizan:

Procesador Intel Atom/ADM Dual Core Procesador E-350

1 GB en memoria RAM

Disco duro de 160 GB

Unidad de CD-ROM/DVD

Pantalla 10" LCD

Tarjeta de sonido se 16 A 20 Bits

Sistema operativo Windows 2000 o xp, Mac osx v10.2.6 o superior

Mouse, Teclado y Bocinas

1.2.1.6 Monitores

El monitor es uno de los principales dispositivos de salida de una computadora que permite visualizar tanto la información introducida por el usuario como la de salida por un proceso computacional.

Desde los orígenes de la computación, la tecnología de este periférico ha evolucionado una manera sorprendente aun se recuerdan, sino que aun existen, los monitores de fosforo verde o naranja, y su comparación con los de plasma se puede determinar la evolución o avance significativo, pero se puede determinar que ha sido lenta, porque estamos hablando de que existen aun los viejos monitores.

Sus configuraciones han ido evolucionando según las necesidades de los usuarios a partir de la utilización de aplicaciones más sofisticadas como el diseño asistido por computadoras o el aumento del tiempo de estancia delante de la pantalla y que se ha arreglado aumentando el tamaño de la pantalla y la calidad de la visión.

Monitores CRT

El monitor está basado en un elemento CRT (Tubo de rayos catódicos), los actuales monitores, controlados por un microprocesador para almacenar muy diferentes formatos, así como corregir las eventuales distorsiones, y con capacidad de presentar hasta 1600x1200 puntos en pantalla. Los monitores CRT emplean tubos cortos, pero con la particularidad de disponer de una pantalla completamente plana.

Monitores de color:

Las pantallas de estos monitores están formadas internamente por tres capas de material de fósforo, una por cada color básico (rojo, verde y azul). También consta de tres cañones de electrones, e igual que las capas de fósforo hay una por cada color.

Para formar un color en pantalla que no sea ninguno de los colores básicos, se combina las intensidades de los haces de electrones de los tres colores básicos.

Monitores monocromáticos:

Muestra por pantalla u solo color: negro sobre blanco o ámbar, o verde sobre negro. Uno de estos monitores con una resolución equivalente a la de un monitor a color, si es de buena calidad, generalmente es más nítido y legible.

Funcionamiento de un monitor CRT

En la parte trasera del tubo encontramos la rejilla catódica, que envía electrones a la superficie interna del tubo. Estos electrones al estrellarse sobre el fósforo hacen que este se ilumine. Un CRT es básicamente un tubo vacío con un cátodo (el emisor de luz electrónico y un ánodo (la pantalla recubierta de fósforo) que permiten a los electrones viajar desde el terminal negativo al positivo. El yugo del monitor, una bobina magnética, desvía la emisión de electrones repartiéndolo por la pantalla, para pintar las diversas líneas que forman un cuadro o imagen completa.

Los monitores monocromos utilizan un único tipo de fósforo pero los monitores de color emplean un fósforo de tres colores distribuidos por triadas. Cada haz controla uno de los colores básicos: rojo, azul y verde sobre los puntos correspondientes de la pantalla.

A medida que mejora la tecnología de los monitores, la separación entre los puntos disminuye y aumenta la resolución en pantalla (la separación entre los puntos oscila entre 0.25mm y 0.31mm). Los avances en los materiales y las mejoras de diseño en el haz de electrones, producirían monitores de mayor nitidez y contraste. El fósforo utilizado en un monitor se caracteriza por su persistencia, esto es, el periodo que transcurre desde que es excitado (brillante) hasta que se vuelve inactivo (oscuro).

Características de monitores CRT:

El refresco (de pantalla) es el número de veces que se dibuja a pantalla por segundo. Evidentemente, cuando mayor sea la cantidad de veces que se refresque, menos se nos cansara la vista y trabajaremos más cómodos y con menos problemas visuales.

La velocidad del refresco se mide en hertzios (Hz. 1/segundo), así que 70 Hz., significa que la pantalla se dibuja 70 veces por segundo. Para trabajar cómodamente necesitaremos esos 70 Hz. Para trabajar con el mínimo de fatiga visual, 80Hz o más. El mínimo son 60 Hz; por debajo de esa cifra los ojos sufren demasiado, y unos minutos bastan para empezar a sentir escozor o incluso un dolor de cabeza.

La frecuencia máxima de refresco de un monitor se ve limitada por la resolución de la pantalla. Esta última decide el número de líneas o filas de la máscara de la pantalla y el resultado que se obtiene del número de las filas de un monitor y de su frecuencia de exploración vertical (barrido o refresco) es la frecuencia de exploración horizontal; esto es el número de veces por segundo que el haz de electrones debe desplazarse de izquierda a derecha de la pantalla.

Quien proporciona estos refrescos es la tarjeta gráfica, pero quien debe presentarlos es el monitor. Si ponemos un refresco de pantalla que el monitor no soporta podríamos dañarlo, por lo que debemos conocer sus capacidades a fondo.

Resolución

Se denomina resolución de pantalla a la cantidad de píxeles que se pueden ubicar en un determinado modo de pantalla. Estos píxeles están a su vez distribuidos entre el total de horizontales y el de vértices. Todos los monitores pueden trabajar con múltiples modos, pero dependiendo del tamaño del monitor, unos nos serán más útiles que otros.

Un monitor cuya resolución máxima sea de 1024x768 píxeles puede representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 píxeles cada una, además de otras resoluciones inferiores como 640x480 u 800x600. Cuanto mayor sea la resolución de un monitor, mejor será la calidad de la imagen de pantalla, y mayor será la calidad del monitor.

Tipos de monitores por resolución

TTL: Solo se ve texto, generalmente son verdes o ámbar.

CGA: Son de 4 colores máximo o ámbar o verde, son los primeros gráficos con una resolución de 200x400 hasta 400x600.

EGA: Monitores a colores 16 máximo o tonos de gris, con resoluciones de 400x600, 600x800.

VGA: Monitores a colores de 32 bits de color verdadero o en tono de gris, soporta 600x800, 800x1200

SVGA: Conocido como súper VGA q incrementa la resolución y la cantidad de colores de 32 a 64 bits de color verdadero, 600x400 a 1600x1800.

UVGA: No varía mucho del súper VGA, solo incrementa la resolución a 1800x1200.

XGA: Son monitores de alta resolución, especiales para diseño, su capacidad grafica es muy buena. Además la cantidad de colores es mayor.

1.2.2 Software

Es el soporte lógico e inmaterial que permite que la computadora pueda desempeñar tareas inteligentes, dirigiendo a los componentes físicos o hardware con instrucciones y datos a través de diferentes tipos de programas

1.2.2.1 Herramientas Gráficas

Las imágenes son un parte importante para una comunicación efectiva, es por eso que desde hace mucho tiempo el poder atractivo y de entretenimiento que aporta la imagen se aplica a la creación de presentaciones multimedia. Por lo que de esta manera aprendimos a comunicarnos con sonido en el soporte radio, imágenes y palabras en el soporte libro y palabras con imágenes en el soporte televisión y cine. También es posible combinar todos estos medios para comunicar una idea, es de aquí que multimedia tiene la habilidad de emplear palabras, sonidos, imágenes fijas y en movimiento, con gran fluidez, claridad e influencia (Jerram y Grosney, 1995)

Archivos gráficos.

Los formatos de archivos son simplemente nombres para los métodos que se emplean en el almacenamiento de imágenes o gráficos. El siguiente listado describe los formatos de archivos gráficos.

BMP.- Extensión que indica que un archivo contiene un gráfico de mapa de bits compatible con Windows, estos archivos no suelen estar comprimidos, se abren rápido, aunque son muy grandes; por lo que se puede editar en PC por los programas con Pint de Windows.

EPS.- (Encapsulated PostScript File), archivo PostScript encapsulado grafico de alta resolución almacenado en el lenguaje de descripción de páginas PostScript; una de las ventajas es que requiere una impresora láser compatible con PostScript para imprimirlos, otra sería que en la mayoría de los programas de aplicación, la imagen no es visible en pantalla. Como alternativa a las costosas impresoras PostScript, los creadores de software han desarrollado programas que interpreten e impriman archivos EPS en las impresoras láser o impresoras multifuncionales.

TIFF.- (TaggedImage File Format, formato de archivo de imagen etiquetada), extensión que se asocia por lo general a un archivo que contiene gráficos en formato TIFF, estos archivos a menudo se utilizan para guardar imágenes fotográficas digitalizadas.

PNG.- Siglas de gráficos portables de red. Formato grafico de mapa de bits que no utiliza algoritmo de compresión.

WMF.- Extensión de archivo que indica, que este contiene un gráfico guardado en formato de Metarchivo de Windows (WMF).

GIF.- Formato de Intercambio Grafico, fue diseñado para minimizar el tiempo de carga o descarga de imágenes, esto quiere decir, que se diseñó como un archivo compacto, lo que hace que las imágenes sean almacenadas con el máximo de compresión.

JPEG.- Es un modo de compresión concretada a comprimir imágenes, por lo que no es un formato de archivo.

AVI.- Intercalación de Audio y Video. Formato de archivo para almacenar información de audio y video, desarrollado por Microsoft Corporation y diseñado específicamente para grabar y reproducir en sistemas Microsoft Windows. Este formato puede producir sonido estéreo con calidad de CD, así como videos con pista de sonido. Sin embargo, los archivos AVI ocupan grandes cantidades de espacio.

MOV.- Es el formato de almacenamiento para películas QuikTime para video, animaciones y sonido.

MPEG.- Formato para la compresión de audio estereofónico digitalizado desarrollado por el Grupo de Expertos en Imágenes en Movimiento (MPEG). Estos archivos pueden contener sonido estereofónico de excelente calidad, cuando se reproducen con tarjeta de sonido y bocinas de buena calidad.

Editores de Imágenes

A continuación se describe cada uno de los programas de dibujo. Un editor de gráficos de mapa de bits es una aplicación que permite al usuario crear y editar imágenes de forma interactiva y almacenarlas en la pc en un formato de archivo gráfico, como jpeg, png, gif y tiff. Algunos editores están diseñados específicamente para la edición de imágenes, mientras que otros están más orientados a las ilustraciones, los más reconocidos comercialmente dentro de la zona centro (México) son:

Ilustrador de Adobe.- Programa apropiado para aplicaciones de diseño profesional. Está pensando para producir documentos con calidad profesional. Otro de los avances de Illustrator es la facilidad de atajar hacia Photoshop importar y exportar entre ambos programas es muy fácil.

FreeHand de Macromedia.- Sigue siendo uno de los mejores programas para los desarrolladores de multimedia, tiene una completa selección de figuras y herramientas de

dibujo, así como un excelente control sobre las aplicaciones de color y relleno. Aunque no tiene un controlador de texto, ofrece excelentes facilidades de texto, también permite manejar con facilidad imágenes TIFF o PICT.

CorelDraw.- Programa para gráficos que incluye una amplia variedad de efectos especiales y utilerías, incluyendo presentacionanimacion, edición de fotografías y gráficos para presentaciones. El programa es adecuado para internet por que tiene la capacidad de guardar imágenes con paletas de colores y en formatos de archivo internet. Por lo que es un programa completo de funciones y probablemente el paquete de dibujo más conocido para Windows, así como también es un paquete de aplicaciones que presenta lo mejor del software para gráficos.

Adobe PhotoShop.- Es el estándar para procesamiento y manejo de imágenes. Este programa en sus inicios alcanzo la fama por su sofisticación en la edición de colores y la capacidad de separarlos, era la primera vez que se realizaba en ordenadores personales. Para los productores multimedia lo más interesante es la edición de fotos. Este programa también permite importar archivos EPS.

1.2.2.2 Herramientas de sonido.

Las presentaciones multimedia poseen un impacto mejor, cuando el sonido está integrado en la producción. Por lo que muchas veces estas presentaciones deben su éxito a efectos de sonido bien localizados y música evocadora.

Los datos de sonido se pueden subdividir en: música, efectos de sonido, ambientación y narración; y así añadirse a un proyecto antes, durante o después de la composición visual. Los datos de sonido o musicales se pueden distribuir en tres formatos diferentes: MDI(Interface Digital de Instrumento Musical), audio digital de 8 bit que suena como una radio AM, o audio digital de 16 bit que se utiliza en disco compactos.

Software de sonido

El sonido en los ordenes PC ha recorrido un largo camino, al principio Windows tuvo la fortuna de poder reproducir sonidos con tarjetas de 8 bit. Sin embargo la tarjeta de 16 bit son las más adecuadas para un mejor funcionamiento, normalmente las tarjetas de sonido proporcionan software de grabación y de edición.

A continuación se describe cada uno de los programas de sonido:

MIDI- Es un término internacional empleado por los instrumentos musicales, porque proporciona herramientas que muchos compositores y músicos consideran que está volviendo casi indispensable. Por lo que con un sintetizador, una computadora equipada con el software adecuado y un puerto MIDI, un músico puede transcribir una composición o nota musical con solo tocarla en el teclado. Después de que la música se coloca en forma representada en la computadora, es posible modificar o editar casi todos los aspectos del sonido digitalizado.

SoundRecorder (Grabadora de sonidos) Accesorio de Microsoft Windows. Permite grabar y reproducir sonidos.

Archivos de sonido.

WAV.- Formato de archivo de sonido para almacenar sonidos de onda.

AFFI.- Formato monofónico para archivo para almacenar sonidos de onda digitalizados.

1.2.2.3 Herramientas de animación.

La animación es uno de los elementos indispensables de multimedia. En una buena animación puede estar la diferencia entre una presentación mediocre y una exquisita presentación que asombre al usuario. Los últimos han sido testigos de una confusa difusión de programas de presentación animada, paquetes de dibujos en 3-D, utilidades de animación como generadores de texturas y decorados.

Software de presentación

a) Programas de presentación multimedia.

Incluir las posibilidades de animación y del medio digital es lo que diferencia a estos nuevos juegos de software de presentación multimedia de hecho experimentar con unos de los programas de presentación puede ser una excelente introducción a la multimedia.

Por lo que presentación es un nombre inapropiado, de la misma manera que programas como Actino y Astound, se puede considerar como versiones “light” de paquetes de autoría como director.

Actino de Macromedia

Actino es un programa que divide una presentación en escenas con fondos estáticos en los que se puedan organizar o animar objetos. Estos objetos pueden ser textos, gráficos, animación o incluso películas digitales. La acción se dirige con una ventana de tiempo que ayuda secuenciar los objetivos y sus movimientos.

Astound de Gold Disk

La animación es unos de los puntos fuertes de Astound. Puede crear objetos gráficos y seleccionar textura como nubes y superficies desde el menú de texturas.

Todos los elementos se pueden controlar con una línea del tiempo a la que puede ampliar animados o diferentes tipos animación Astound permite emplear una línea del tiempo separada, lo cual le da mayor control que el que utiliza Actino que es la única línea de tiempo por presentación.

1.2.2.4 Herramientas de video.

La edición es una de las tareas de postproducción en la realización de una película. Antiguamente, esta tarea estaba reducida al ámbito de unos pocos especialistas como consecuencia de su complejidad técnica. Sin embargo, gracias a la simplificación de estas herramientas, casi cualquier persona puede encargarse hoy de la edición de un audiovisual.

Estas herramientas abren, entonces, múltiples posibilidades de impactar positivamente los espacios de aprendizaje. Para acercarse un poco más al lenguaje audiovisual.

El software para llevar adelante la tarea de edición digital en el contexto de proyectos audiovisuales pueden ser: Windows movimaker, Este programa está instalado en casi todas las computadoras que tienen Windows. Se encuentra en Accesorios o en Entretenimientos, Kino, es un software libre y que es compatible con el sistema operativo Linux. Se trata del Kino, Adobe Premiere, Esta es la opción más avanzada y es ideal para el trabajo con imágenes de video, entre otros

1.3 PACMYC

El presente trabajo se realizado en el estado de Puebla por medio de una convocatoria que publico el PACMYC 2010 (Programa de Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias)



Imagen 2. Convocatoria Gobierno de Puebla

La dirección general de culturas populares del consejo nacional para la cultura y las artes y las secretarías, institutos, consejos o direcciones de cultura de los gobiernos estatales, convocan a participar en el programa de apoyo a las culturas municipales y comunitarias (pacmyc)

1.3.1 Bases de PACMYC

Tipos de clasificación

1.- Espacios Culturales

- a.- Centros de capacitación
- b.- Centros de documentación e información
- c.- Centros comunitarios
- d.- Espacios y entorno geográfico dotado de valor simbólico
- e.- Museo comunitario
- f.- Sitios sagrados
- g.- Foros culturales

1.4 Tipos de imágenes

Clasificar las imágenes es una tarea que puede realizarse basándose en múltiples criterios, en el caso que nos ocupa nos interesa exclusivamente la forma en que esta imagen se encuentra descrita en el ordenador.

En base a esta premisa, podemos distinguir dos grandes grupos de imágenes digitalizadas: aquellas que están descritas en base a fórmulas matemáticas que definen su relleno y contorno, llamadas *vectoriales* y las que se encuentran descompuestas en píxeles, es decir, pequeños cuadraditos de color que, al observarse todos en conjunto proporcionan la representación total de la imagen. Éstas se denominan imágenes en *mapa de bits*.

La naturaleza y características particulares de cada uno de estos dos tipos son profundamente diferentes y están concebidas para destinos totalmente distintos, por eso es muy importante conocerlas y comprender la esencia de cada una de ellas para poder utilizarlas adecuadamente.

Tenemos que aclarar que, cuando observamos una imagen en la pantalla del ordenador, ésta siempre se nos representa en mapa de bits independientemente del tipo de imagen que se trate, pues el monitor muestra todos los contenidos mediante píxeles, sin embargo, las diferencias resultarán decisivas cuando recuperemos la imagen en cualquier otro medio de reproducción.

1.4.1. Imágenes vectoriales

Las imágenes vectoriales se componen de contornos y rellenos definidos matemáticamente (vectorialmente) mediante precisas ecuaciones que describen perfectamente cada ilustración (ver imagen 3). Esto posibilita que sean escalables sin merma alguna de su calidad cuando quieren reproducirse en un dispositivo de salida adecuado. Esta característica adquiere especial relevancia en ilustraciones que contienen zonas con contornos curvados.

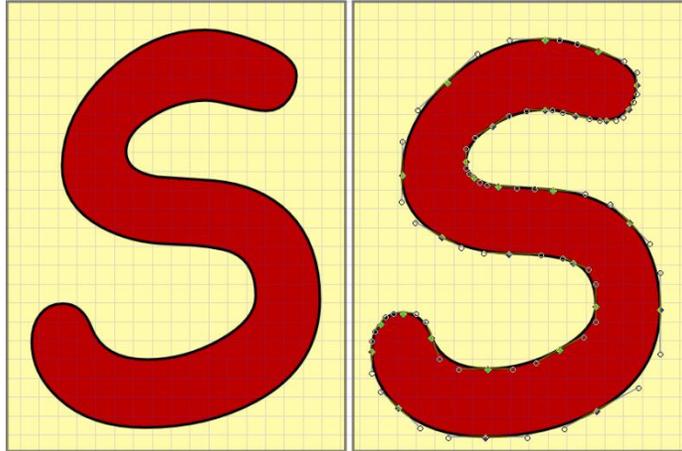


Imagen 3. Ejemplo de una vectorial

Este tipo de imágenes son adecuadas para ilustraciones que contienen zonas bien definidas con rellenos homogéneos de color y se utilizan, siempre que sea posible, dadas sus altas prestaciones a la hora de su reproducción.

Imaginemos por ejemplo el logotipo de una conocida marca de prendas deportivas.

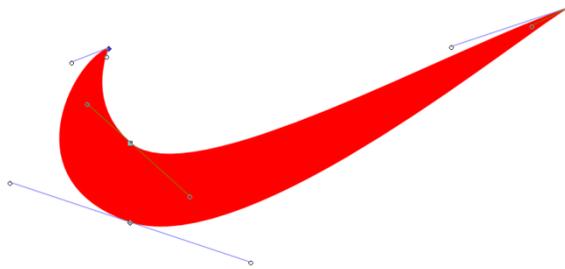


Imagen 4. Ejemplo de una Imagen vectorial con relleno y contorno definidos.

Logotipo vectorial.

Este diseño debe figurar en las tarjetas comerciales de la empresa, en las etiquetas de sus productos, en carteles promocionales, en vallas publicitarias, etc. y es deseable que en todos ellos figure con la máxima nitidez, tanto en lo relativo a su color como a su

forma, es decir, se necesita disponer de un formato gráfico que no altere la calidad ante las distintas transformaciones que debe sufrir la imagen.

La imagen vectorial está especialmente indicada en estos casos. Admite que sea escalada, sin que se produzca absolutamente ninguna pérdida en la precisión de su trazo, no importa a qué tamaño sea reproducida.

Por otra parte, las imágenes vectoriales permiten que se modifique su contorno a voluntad con transiciones suaves entre las zonas de concavidad y convexidad, sin que afecte para nada a la calidad de la representación, (ver imagen 5).

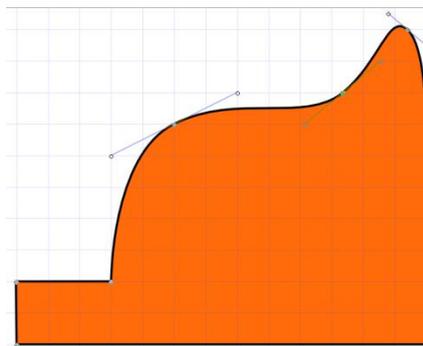


Imagen 5. Manejadores de forma en los nodos de cambio de curvatura en una figura vectorial.

Todas las aplicaciones de dibujo vectorial permiten estas transformaciones mediante unos nodos provistos de manejadores situados donde el contorno cambia de curvatura, de modo que se puede moldear el trazado garantizando transiciones suaves de forma cuando éstas sean necesarias.

1.4.2. Imágenes en mapa de bits

Las imágenes de mapa de bits están descritas mediante una gran cantidad de cuadraditos, llamados píxel, que están rellenos de color aunque éste sólo sea blanco o negro. La idea es muy sencilla. Supongamos que queremos reproducir una fotografía de un paisaje en un cuaderno con hojas cuadrículadas. Podemos trazar en la foto cuadrados de igual tamaño que en el cuaderno y, a continuación, traspasar a éste los colores de cada cuadro, ello nos proporcionará en nuestro papel una imagen aproximada a la foto

original. Fácilmente comprenderemos que esta copia será más fiel cuantos más pequeños sean los cuadraditos usados para descomponerla y copiarla.

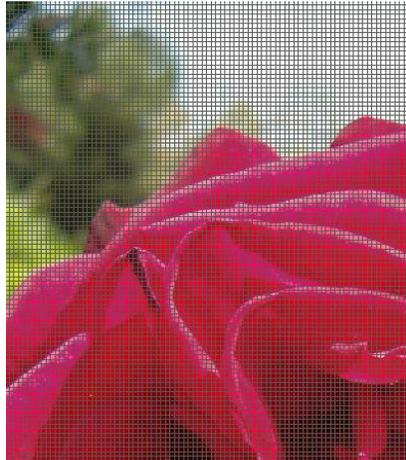


Imagen 6. Descomposición de una fotografía en píxeles. A menor tamaño de los cuadrados, mayor precisión de la imagen.

La forma de representación de estas imágenes origina una mayor imprecisión que se manifiesta sobre todo en las zonas de bordes curvos mientras que en las regiones limitadas por líneas rectas, estas imprecisiones son menos apreciables.

Un ejemplo para aproximarnos a esta idea podría ser imaginar los dibujos realizados mediante *punto de cruz*, en el que la figura se conforma a partir de multitud de *puntitos* realizados con hilo de diferentes colores



Imagen 7. Curvas en mapas de bits.

Como se muestra en la imagen 8, en las regiones curvas de las imágenes en mapa de bits los bordes son dentados y originan una menor nitidez en el contorno.

El tipo más básico de imagen en mapa de bits es aquella que sólo admite dos tonalidades: blanco o negro, representados por un "0" o un "1" dependiendo si hay o no color en el píxel correspondiente.

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Imagen 8. Imagen bitonal.

Las representaciones en mapa de bits están orientadas a imágenes que presentan una variada gama de color o tonalidad, sin embargo pierden mucha calidad al ser ampliadas o sufren transformaciones que afectan a su resolución.

En el presente trabajo las fotos e imágenes que se colocaron en el proyecto fueron de tipo mapa de bits y seleccionadas por la gente del poblado, eligieron para ellos las más representativas o las que consideran que los representan para transmitir la historia cronológica de su entidad, misma que deben enseñarse para las siguientes generaciones de jóvenes, todo con la finalidad de que no se pierdan las raíces y tradiciones que por décadas han mantenido.

Ejemplos:

Las siguientes imágenes son las seleccionadas para integrar el menú principal, mismas que cumplen con las características solicitadas por los pobladores de San Andrés Azumiatla (colorido)



Imagen 9. Sección Educación



Imagen 10. Sección Historia

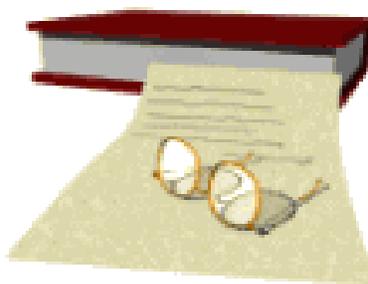


Imagen 11. Propuestas sección Historia



Imagen 12. Sección Religión

CAPITULO II MULTIMEDIA COMO APOYO A LA DIFUSIÓN CULTURAL

2.1 Inicio de la multimedia en computadoras

La multimedia tiene su antecedente más remoto en dos vertientes: a) el invento del transistor con los desarrollos electrónicos que propició y b) los ejercicios eficientes de la comunicación, que buscaba eliminar el ruido, asegurar la recepción del mensaje y su correcta percepción mediante la redundancia.

- a. El invento del transistor, a partir de los años 50, posibilitó la revolución de la computadora, con la fabricación del chip, los circuitos eléctricos y las tarjetas electrónicas, los cuales propician unidades compactas de procesamiento y la integración del video. Todo esto, junto con los desarrollos de discos duros, flexibles y, últimamente, de los discos ópticos, se ha concretado en la tecnología de las PCs. Posteriormente, una serie de accesorios y periféricos han sido desarrollados para que la computadora pueda manejar imagen, sonido, gráficas y videos, además del texto.

- b. Por otro lado, la comunicación desarrolla, a partir de los 70s, en la educación, la instrucción, la capacitación y la publicidad, el concepto operativo de multimedia. Por tal concepto se entiende la integración de diversos medios (visuales y auditivos) para la elaboración y envío de mensajes por diversos canales, potencializando la efectividad de la comunicación, a través de la redundancia; pues, así, la comunicación resulta más atractiva, afecta e impacta a más capacidades de recepción de la persona y aumenta la posibilidad de eliminar el ruido que puede impedir la recepción del mensaje.

Los sistemas de autor (authoringsystems) y el software de autor (authoring software), permiten desarrollar líneas de multimedia integrando 3 o más de los datos que son posibles de procesar actualmente por computadora: texto y números, gráficas, imágenes fijas, imágenes en movimiento, sonido y por el alto nivel de interactividad, tipo de navegación, etc. Los Authorin Software que permiten al "desarrollador de multimedia" generar los prototipos bajo la técnica llamada "fastprototype" (el método más eficiente de generar aplicaciones).

La Multimedia se inicia en 1984 (PC WORLD, No.119, 1993, 23). En ese año, Apple Computer lanzó la Macintosh, la primera computadora con amplias capacidades de reproducción de sonidos equivalentes a los de un buen radio AM. Esta característica, unida a que: su sistema operativo y programas se desarrollaron, en la forma que ahora se conocen como ambiente windows, propicios para el diseño gráfico y la edición, hicieron de la Macintosh la primera posibilidad de lo que se conoce como Multimedia.

El ambiente interactivo inició su desarrollo con las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, muy concretamente, en el ámbito de los juegos de video. A partir de 1987 se comenzó con juegos de video operados por monedas y software de computadoras de entretenimiento.

Por su parte la Philips, al mismo tiempo que desarrolla la tecnología del disco compacto (leído ópticamente: a través de haces de luz de rayos láser) incursiona en la tecnología de un disco compacto interactivo (CD-I). Según Gastón A.J. Bastiaens, director de la Philips

Interactive Media Systems, desde Noviembre de 1988 la Philips hace una propuesta, a través del CD-I Green Book, para desarrollar una serie de publicaciones sobre productos y diseños interactivos en torno al CD-I con aplicaciones en museos, la industria química y farmacéutica, la universidad o la ilustre calle; la propuesta dio lugar a varios proyectos profesionales surgidos en Estados Unidos, Japón y.

La tecnología de multimedia toma auge en los video-juegos, (PC WORLD, 119, 1993,25) a partir de 1992, cuando se integran: audio (música, sonido estéreo y voz), video, gráficas, animación y texto al mismo tiempo. La principal idea multimedia desarrollada en los video juegos es: que se pueda navegar y buscar la información que se desea sobre un tema, sin tener que recorrer todo el programa, que se pueda interactuar con la computadora y que la información no sea lineal sino asociativa.

En enero de 1992 durante la feria CES (Consumer Electronics Show) de Las Vegas, se anunció el CD multiusos. Un multiplayer interactivo capaz de reproducir sonido, animación, fotografía y video, por medio de la computadora o por vía óptica, en la pantalla de televisión.

Primeros Logros

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.

Multimedia Actual

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 - las palabras (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.

Retener dos cualidades cruciales de las nuevas combinaciones tecnológicas; por una parte, las aplicaciones multimedia transforman el modelo "pasivo" de la comunicación que caracteriza a los medios masivos de comunicación, al introducir la interactividad, es decir, la posibilidad para el usuario de influir en la información que recibe. Por otra, la convergencia de actividades está permitiendo la superación de los límites de las aplicaciones de la informática. Las computadoras y los desarrollos informáticos han sufrido y continúan haciéndolo una transformación profunda en cuanto a los contenidos de la información que manejan, su carácter "instrumental" se ha enriquecido con contenidos educativos y lúdicos y, sobre todo, han desarrollado posibilidades técnicas, estéticas y de comunicación completamente novedosas (por ejemplo, la creación de imágenes "fractales" o las "comunidades virtuales" de Internet). Segundo aspecto, dentro del concepto de multimedia es preciso delimitar la jerarquía entre las actividades involucradas. Desde este punto de vista, y teniendo siempre en cuenta que se habla de actividades en transformación rápida y constante, el aspecto de los "contenidos" se perfila como el centro de la disputas por el control de los mercados. Entre el conjunto de actividades involucradas en el desarrollo de las aplicaciones multimedia, las productoras de contenidos aparecen, en el corto y el mediano plazo, como las mejores situadas para ofrecer bienes y servicios comercializables con perspectivas de formar mercados solventes, en tanto que el resto ve limitada esa capacidad por diversos obstáculos (tecnológicos o de regulación institucional).

De esta gran cantidad de aplicaciones nos interesa retener aquellas que, de acuerdo con las evidencias actuales. 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.

Multimedia en las Grandes Organizaciones

Una empresa multimedia es aquella que posee o explota varios medios de comunicación (prensa, emisoras de radio, emisoras de televisión, libros, discos, etc.), lo que le permite una cierta sinergia en la utilización de recursos, con la consiguiente ventaja de cara a los distintos mercados y otros efectos derivados de su tamaño (poder social, por ejemplo).

De hecho, los multimedios están dando a las organizaciones una ventaja competitiva al permitirles concretar negocios de manera más rápida y eficiente a través de la distancia y el tiempo. Las empresas, las instituciones educativas y las dependencias de gobierno están aprovechando los multimedios para resolver problemas reales, usándolos para entrar a nuevos mercados, mejorando la atención a clientes, educando a estudiantes y capacitando a empleados. Creemos que tan solo así se crean los profesionales que la nueva industria multimedia necesita.

Una de las áreas en donde ha habido gran acogida y aceptación para los sistemas y programas multimedia, es el área de mercadeo. En los últimos años los programas multimedia se están convirtiendo en una herramienta muy poderosa para hacer mercadeo. Actualmente no es extraño recibir CD-ROM's muy atractivos con información promocional, como carta de presentación de empresas.

Un problema muy común es la desactualización. Las estrategias y programas de mercadeo deben ser revisados y ajustados con frecuencia, para no quedar fuera del mercado. En la actualidad los negocios cambian muy rápido y las empresas deben ser muy dinámicas si quieren sobrevivir en mercados cada vez más competitivos. En nuestro país la apertura económica ha despertado este fenómeno y ha generado la necesidad de cambio en las empresas. Esta situación demanda de ellas, además de mucha imaginación e ingenio, sistemas de mercadeo, ágiles y flexibles, que se adapten rápidamente a los cambios para dar respuestas en el menor tiempo posible.

Otro problema es la complejidad de lo que se ofrece, con frecuencia los productos y servicios tienen una complejidad tal, que la labor de difusión de éstos se torna difícil. En otras palabras, la cantidad de información que es necesario transmitirles a los clientes es tan grande y compleja, que a veces no es fácil explicar en palabras lo que se está vendiendo. Hay que recurrir a recursos como fotografías, videos y demostraciones en vivo para vender.

Finalmente el problema más complejo y determinante, es el costo. Los medios tradicionales (Prensa, radio o televisión), por tener un amplio cubrimiento y efectividad, manejan unas tarifas bastante elevadas, lo que los hace de difícil acceso para empresas medianas y pequeñas. Otras formas de difusión, como los folletos y catálogos impresos de productos, también requieren de inversiones altas, si se quiere ofrecer un producto de buena calidad.

Teniendo claro este panorama, veamos cómo los programas multimedia pueden satisfacer estas necesidades. Algunas de las fortalezas de estos programas que se convierten en ventajas con respecto a sistemas tradicionales.

En primer término está la capacidad de comunicación. Por su misma definición, los programas multimedia tienen la capacidad de utilizar diferentes medios para comunicar ideas, (textos, gráficas, sonidos, videos y animaciones), interactuando armónicamente, pueden lograr en pocos minutos transmitirle a la audiencia toda la información necesaria, por voluminosa que ésta sea. Si a esto le agregamos la interactividad, que es la capacidad que tienen estos programas para permitirles a los usuarios "navegar" por la información en el orden y velocidad que deseen, obtendremos el impacto necesario para nuestra labor de mercadeo, claramente, este punto se convierte en una ventaja frente a los medios tradicionales.

Otra ventaja importante es la flexibilidad. Esta ventaja no es exclusiva de los programas multimedia, sino en general de los programas de computador, la mayoría de herramientas para desarrollo de programas multimedia permiten la utilización de metodologías como programación orientada por objetos, que aceleran la construcción de las aplicaciones y permiten la reutilización de código ya existente. Adicionalmente, la utilización de bases de

datos y el desarrollo escalar o por etapas, permiten que los programas multimedia tengan una fácil actualización y por consiguiente gran agilidad para evolucionar y adaptarse a los cambios.

Por último, así como el costo es uno de los principales problemas para el mercadeo, se constituye en una de las grandes oportunidades para los sistemas multimedia. Esto nos introduce al tema de los medios de difusión, porque es allí donde se hace más notoria esta ventaja.

Los programas multimedia por su alto contenido de información, deben ser distribuidos en medios de gran capacidad, que hagan práctica su utilización. El CD-ROM se ajusta a estas características y además, hoy por hoy, es un medio muy económico. Por estas razones, se ha convertido en el medio por excelencia para distribuir multimedia, tanto así que hoy, un computador sin CD-ROM no se considera un computador multimedia, así tenga capacidades para ejecutar video y sonido.

Recientemente, con el vertiginoso desarrollo de Internet, se ha abierto una puerta muy importante para la distribución de información multimedia a través de esta red. Sin embargo esta posibilidad aún está por consolidarse pues, aunque tecnológicamente hoy es posible, las velocidades de comunicación existentes la hacen poco práctica, por los tiempos de respuesta. No obstante se espera que hacia el futuro sea el medio de distribución más popular.

Los CD-ROM, es un medio de distribución de gran capacidad de almacenamiento (700 MB). Allí se puede almacenar información multimedia que equivaldría a varios cientos de páginas con textos, gráficas, sonidos y video. Para volúmenes de más de mil unidades, el costo unitario de una copia de CD-ROM está alrededor de tres mil quinientos pesos. El costo de impresión de una página en papel de buena calidad puede llegar a costar alrededor de 1500 pesos. Una diferencia tan grande en precio, hace al CD-ROM muy atractivo para labores de mercadeo dirigido y semi-masivo. Sin embargo aún subsisten algunas limitaciones en su desempeño, que han venido siendo paulatinamente mejoradas. En el pasado los lectores de CD-ROM de una velocidad permitían leer información a razón de 100 kbytes/segundo, en promedio. Esto permitía la ejecución de

videos con tamaño máximo de un octavo de pantalla (160x120 pixeles) a 10 cuadros por segundo y con sonido de baja calidad (11 khz/8 bits). La tecnología ha evolucionado y hoy tenemos lectores de CD-ROM de ocho velocidades que permiten la ejecución de videos de cuarto de pantalla (320x240) a 24 cuadros por segundo, con sonido de buena calidad (22 khz a 16 bits). Sin embargo, todavía no es posible manejar videos con tamaño de pantalla completa (640x480) a 30 cuadros por segundo y sonido de alta calidad (44.1 khz/16 bits), que sería lo óptimo.

En cuanto a Internet, las ventajas en costo se multiplican con respecto a sistemas equivalentes como prensa, radio y televisión. Una empresa por un precio muy económico, puede tener un sitio en Internet, con toda su información de productos, y con una audiencia potencial de varios millones de personas alrededor del mundo. Se ofrecen varias modalidades para poder realizar esto. Una es montar un nodo internet con servicios WWW y arrendar un canal dedicado. La otra es arrendar espacio en un servidor ya existente y montar ahí los servicios de información Internet de la compañía, con la posibilidad de adquirir un dominio propio y así tener un servidor virtual. Los costos de esta última alternativa, varían dependiendo del proveedor del servicio. Como es un mercado aún muy nuevo, las tarifas tienen grandes diferencias entre proveedores.

Catálogos electrónicos de productos presentan los servicios y productos de la empresa. Se utilizan generalmente como parte de campañas de mercadeo directo y semi-masivo. En Internet se ha popularizado este tipo de catálogo, combinado con la opción de compra en línea.

El desarrollo vertiginoso de las nuevas tecnologías, especialmente el de la multimedia ha llevado en forma colateral a la necesidad de ir definiendo reglas del juego, que les permitan a los diferentes actores que intervienen en una relación de producción multimedia, definir adecuadamente su papel de tal manera que los conflictos sean mínimos y existan mecanismos para superar esos conflictos.

Internet, por una parte, ha impuesto estándares de comunicación, terreno donde las empresas gigantes de las comunicaciones y los grandes usuarios de las telecomunicaciones no han llegado nunca a un acuerdo, y por otra, ha tenido la

"flexibilidad" suficiente para no imponer condiciones de compatibilidad en cuanto a los sistemas de procesamiento de la información o a los canales de transmisión, de tal modo que en su interior coexisten diferentes tipos de equipos y de programas informáticos. Tres elementos destacan como centrales en la evolución de la red: El desarrollo de los programas para "pasearse" en la red, sobre todo IDS asociados con la World Wide Web (los browsers), el desarrollo de medios de tele pagó confiables que permitan la libre difusión de servicios comerciales, y el perfeccionamiento de los "catálogos interactivos" como medios para atraer a un mayor número de consumidores.

Aplicaciones multimedia en disco compacto. La computadora y el televisor que incorporan la tecnología de lectura de discos compactos son las aplicaciones multimedia de mayor difusión. Los juegos de vídeo constituyen el producto más exitoso de este grupo; sus ventas no dejan de crecer y su influencia en la "formación" y en la cultura es cada vez mayor. Las aplicaciones orientadas hacia la enseñanza y la recreación ocupan también un lugar importante. La capacidad de almacenamiento de los discos compactos, combinada con los medios de desplazamiento a través de las informaciones que implica el hipertexto, han permitido el desarrollo de "obras" multimedia como las enciclopedias, los manuales de autoaprendizaje, los apoyos y materiales didácticos, los bancos de imágenes, los "paseos virtuales" para descubrir ciertos temas o lugares (museos, países, personajes), las bases de datos de todo tipo, etc. El uso de las aplicaciones multimedia permite a las empresas desarrollar por sí mismas su publicidad, pues muchas de las tareas que antes realizaban especialistas (como la fotografía) ahora están incorporadas en los dispositivos o en los programas para elaborar obras multimedia.

Otras aplicaciones. Paralelamente a estas dos aplicaciones principales (Internet y multimedia en disco compacto) podemos señalar otros productos y servicios cuyos mercados tienden a crecer.

- Redes privadas. Comprende la instalación de un medio de comunicación (generalmente cable), servidores que transforman y distribuyen la información y los dispositivos que permiten manipularla (terminales, computadoras personales). En el caso de las redes locales, los estándares más importantes son LocalTalk y Ethernet. Las conexiones exteriores están fuertemente condicionadas por el tipo de soporte que

ofrecen las redes telefónicas de la región o país; dos aplicaciones aparecen como centrales: La primera es la de integración de la producción, La segunda aplicación es la venta a distancia En ambos casos, las redes son los vehículos para establecer la comunicación y el intercambio de información.

- Trabajo a distancia. Las actividades en las que se están desarrollando experiencias de teletrabajo son diversas: las empresas dedicadas al comercio y a las tareas de mantenimiento lo aplican para economizar costos de alquiler de oficinas, siendo uno de los ejemplos más extendidos en la actualidad.
- Videoconferencia. Esta aplicación consiste en la transmisión de imagen, sonido y datos que pueden ser visualizados en dos o más sitios al mismo tiempo. Se emplea principalmente en la administración de las empresas, pues ahorra costos de desplazamiento y estancias y hace más ágil la toma de decisiones. El principal obstáculo a la difusión de la videoconferencia ha sido su alto costo; sin embargo, en la actualidad se desarrollan opciones de costos más accesibles.
- Vídeo interactivo. La idea es crear un servicio que permita al usuario elegir su propia programación a partir de una enorme variedad de emisiones (al estilo del pay per-view), con la posibilidad de controlar no sólo los horarios sino cuestiones tan puntuales como los ángulos de visualización, y ofreciendo en paralelo una enorme cantidad de servicios (juegos, aplicaciones ludo-educativas, servicios de información, televenta, telefonía, mensajería, etc.).

2.2- Aspectos sociales de la Multimedia

La multimedia es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo, como textos de sonido, imágenes, animación y video para informar o entretener al usuario. 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. Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene cierto control sobre la presentación del contenido, como que desea ver y cuando desea verlo. Hipermedia puede considerarse como una forma especial de multimedia interactiva o social que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información.

Unos ejemplos del contacto diario en la vida social de un ser humano pueden ser;

Textos / mail

Sonidos

Videos

Animaciones

Imágenes

Es importante reconocer el impacto que ha producido las nuevas tecnologías en nuestra vida. En los últimos años invenciones como los celulares, los computadores y hasta la Internet han sido elementos revolucionarios; que llegaron a transformar nuestra forma de desenvolvemos rutinariamente. La Internet es una forma de comunicación global que nos pone en un mundo intercomunicado donde tan solo basta acceder a este por medio de un computador y podemos saber que pasa al otro lado del mundo.

Así, encontramos las nuevas tecnologías inmersas en la vida cotidiana, en el desenvolvimiento de las instituciones tanto productoras de bienes como de servicios, y también cada vez más se van incorporando en el desempeño individual de los trabajadores, estudiantes y demás integrantes de la sociedad. Por ello se menciona que las nuevas tecnologías tienen un gran impacto en el desarrollo de un país e incluso en las transformaciones culturales.



Imagen 13 Ejemplo multimedia interactiva

Con esto podemos derivar que el ser humano día a día está en constante interacción con la multimedia y a esto le podemos nombrar multimedia interactiva (ver imagen 13). Esto describe a todos aquellos sistemas que se utilizan en la actualidad en donde a través de diferentes elementos se le permite a la gente interactuar con contenidos de manera diferente. Uno de los mejores ejemplos para que podamos comprender de qué se trata la multimedia interactiva son los kioscos interactivos, se encuentran en cualquier lado y seguramente en algún momento nos habremos visto en la situación de tener que recurrir

a alguno de ellos los mismos se encuentran instalados tanto en inmobiliarias como en agencias de viajes, bancos y muchos centros comerciales.

Y debemos decir que en este caso, este sistema de multimedia interactiva nos ayuda a instruirnos desde cualquier sitio como puede ser casa, oficina, etc. Por otro lado también debemos mencionar a las pantallas interactivas, estas son muy utilizadas en diferentes ámbitos y especialmente en publicidad. Una de las ventajas que se nos presenta con los sistemas de multimedia interactiva es que los mismos resultan muy atractivos para la mayoría de las personas.

Justamente por esto es que las empresas la utilizan para publicitar sus productos, no obstante son muchos los factores que debemos tener en cuenta ya que la multimedia interactiva es uno de los sistemas más complicados en cuanto a diseño y estrategia, estamos hablando de un sistema de alta sensibilidad.

2.3 Multimedia un modelo comunicativo

Las nuevas tecnologías de multimedia hacen que la transmisión de la información, impartida por algunas profesiones como profesores(docentes) se compare con la de un emisor o facilitador de la información, esta función ha sido la predominante en la enseñanza tradicional, en la que el objetivo primordial era la transmisión de información, utilizando para ello un esquema de comunicación unidireccional donde el profesor informa, facilita conocimientos (enseña) al alumno que es comparado como receptor.



Esquema de comportamiento unidireccional

El emisor y receptor comparten un marco de referencia y la transmisión de mensaje se realiza a través de instrumentos o medios como la televisión, un libro, etc., pues un mensaje es siempre sobre algo y dicho mensaje se transmite codificado, que consiste en señales como palabras, gestos, imágenes, símbolos, lenguaje verbal que es el código

humano más elaborado, es la forma más extendida de transmitir la información y la forma más habitual de almacenarla en distintos soportes.

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

Clasificación de los materiales didácticos multimedia

Atendiendo a su estructura, los materiales didácticos multimedia se pueden clasificar en programas tutoriales, de ejercitación, simuladores, bases de datos, constructores, programas herramientas..., presentando diversas concepciones sobre el aprendizaje y permitiendo en algunos casos (programas abiertos, lenguajes de autor) la modificación de sus contenidos y la creación de nuevas actividades de aprendizaje por parte de los profesores y los estudiantes. Con más detalle, la clasificación es la siguiente:

Materiales formativos directivos. En general siguen planteamientos conductistas. Proporcionan información, proponen preguntas y ejercicios a los alumnos y corrigen sus respuestas.

Programas de ejercitación. Se limitan a proponer ejercicios autocorrectivos de refuerzo sin proporcionar explicaciones conceptuales previas.

Su estructura puede ser: lineal (la secuencia en la que se presentan las actividades es única o totalmente aleatoria), ramificada (la secuencia depende de los aciertos de los usuarios) o tipo entorno (proporciona a los alumnos herramientas de búsqueda y de proceso de la información para que construyan la respuesta a las preguntas del programa).

Programas tutoriales. Presentan unos contenidos y proponen ejercicios autocorrectivos al respecto. Si utilizan técnicas de Inteligencia Artificial para personalizar la tutorización según las características de cada estudiante, se denominan *tutoriales expertos*.

Bases de datos. Presentan datos organizados en un entorno estático mediante unos criterios que facilitan su exploración y consulta selectiva para resolver problemas, analizar y relacionar datos, comprobar hipótesis, extraer conclusiones, etc. Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué características tiene este dato? ¿Qué datos hay con la característica X? ¿Y con las características X e Y?

Programas tipo libro o cuento. Presenta una narración o una información en un entorno estático como un libro o cuento.

Bases de datos convencionales. Almacenan la información en ficheros, mapas o gráficos, que el usuario puede recorrer según su criterio para recopilar información.

Bases de datos expertas. Son bases de datos muy especializadas que recopilan toda la información existente de un tema concreto y además asesoran al usuario cuando accede buscando determinadas respuestas.

Simuladores. Presentan modelos dinámicos interactivos (generalmente con animaciones) y los alumnos realizan aprendizajes significativos por descubrimiento al explorarlos, modificarlos y tomar decisiones ante situaciones de difícil acceso en la vida real (pilotar un avión, viajar por la historia a través del tiempo...). Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué pasa al modelo si modifico el valor de la variable X? ¿y si modifico el parámetro Y?

Modelos físico-matemáticos. Presentan de manera numérica o gráfica una realidad que tiene unas leyes representadas por un sistema de ecuaciones deterministas. Incluyen los programas-laboratorio, trazadores de funciones y los programas que con un convertidor analógico-digital captan datos de un fenómeno externo y presentan en pantalla informaciones y gráficos del mismo.

Entornos sociales. Presentan una realidad regida por unas leyes no del todo deterministas. Se incluyen aquí los juegos de estrategia y de aventura.

Constructores o talleres creativos. Facilitan aprendizajes heurísticos, de acuerdo con los planteamientos constructivistas. Son entornos programables (con los interfaces convenientes se pueden controlar pequeños robots), que facilitan unos elementos simples con los cuales pueden construir entornos complejos. Los alumnos se convierten en profesores del ordenador. Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué sucede si añado o elimino el elemento X?

Constructores específicos. Ponen a disposición de los estudiantes unos mecanismos de actuación (generalmente en forma de órdenes específicas) que permiten la construcción de determinados entornos, modelos o estructuras.

Lenguajes de programación. Ofrecen unos “laboratorios simbólicos” en los que se pueden construir un número ilimitado de entornos.

Hay que destacar el lenguaje LOGO, creado en 1969 por Seymour Papert, un programa constructor que tiene una doble dimensión: proporciona a los estudiantes entornos para la exploración y facilita el desarrollo de actividades de programación, que suponen diseñar proyectos, analizar problemas, tomar decisiones y evaluar los resultados de sus acciones.

Programas herramienta. Proporcionan un entorno instrumental con el cual se facilita la realización de ciertos trabajos generales de tratamiento de la información: escribir, organizar, calcular, dibujar, transmitir, captar datos...

Programas de uso general. Los más utilizados son programas de uso general (procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo...) que provienen del mundo laboral. No obstante, se han elaborado versiones “para niños” que limitan sus posibilidades a cambio de una, no siempre clara, mayor facilidad de uso.

Lenguajes y sistemas de autor. Facilitan la elaboración de programas tutoriales a los profesores que no disponen de grandes conocimientos informáticos.

Esto quiere decir que un software educativo se caracteriza por ser un medio que apoya el proceso de enseñanza- aprendizaje, además de construir un apoyo didáctico que eleve la

calidad de dicho proceso; sirve como auxiliar didáctico adaptable a las características de los alumnos y las necesidades de los docentes, como guía para el desarrollo de los temas objeto de estudio; representa un eficaz recurso que motiva al alumno, despertando su interés ante nuevos conocimientos e imprime un mayor dinamismo a las clases, enriqueciéndolas y elevando así la calidad de la educación.

2.4 Comunicación multimedia

El mundo de la multimedia es todo un entorno de aplicaciones donde se dé la integración de varios elementos como audio, video, imágenes, animaciones, texto, entre otros, cuyo objetivo primordial es brindar información de una manera interactiva y más amigable para el usuario. El avance tecnológico es algo que evoluciona diariamente, y la multimedia no se queda atrás, cada día surgen nuevas tendencias e ideas de formas en que se puede implementar y aprovechar a cabalidad los recursos multimedios, como por ejemplo las teleconferencias satelitales y la televisión digital, sin embargo es necesario la implementación de nuevos estándares y normas en el desarrollo de estas aplicaciones, para que estas puedan ser compatibles y funcionales en cualquier plataforma.

También es importante destacar el papel que juega la humanidad ante el desarrollo de tanta tecnología, no siempre se utiliza conscientemente. Y si no se tiene ética profesional y personal en el desarrollo de un producto multimedia se puede llegar a desviar de la perspectiva de que la multimedia es un avance tecnológico que está aportando grandes ventajas a la sociedad.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información con la incorporación de las computadoras a los medios electrónicos, los sistemas de comunicación por satélite, el teléfono, el fax y el celular, no acaban de asombrarnos, cada día observamos nuevas herramientas, dispositivos y técnicas que facilitan en gran medida el desarrollo de nuestras labores diarias, como es el caso de la multimedia.

Con el paso del tiempo la multimedia se ha ido desarrollando y no se ha limitado al desarrollo solamente de juegos interactivos, como se utilizó en sus inicios, más aun, ha incursionado grandemente en otras áreas.

Pero como cualquier desarrollo tecnológico no todo es beneficio, muchas veces los avances traen consigo también algunas desventajas o limitaciones, las cuales hay que considerar, en el caso de la multimedia destacaré la escasez de normas y estándares para el desarrollo de este tipo de aplicaciones los cuales son necesarios para asegurar su funcionalidad sobre cualquier plataforma. Y como el mundo de la multimedia ha venido revolucionando y ha llegado a cambiar y a desplazar muchas técnicas o metodologías tradicionales, desde luego hay que considerar la posición tanto del usuario como del desarrollador, ante cualquier cambio, se tiene que aplicar mucha ética durante el desarrollo de una aplicación, si se genera un producto, este debe ser con fines positivos, tanto para el desarrollador como para los clientes de la aplicación, así, como por su parte los clientes deben hacer el esfuerzo para adaptarse con eficaz y eficientemente a este mundo tecnológico tan cambiante.

Con el paso del tiempo los usos sociales de la información se modifican, aunque se conservan las mismas funciones, ahora, a la información se la puede considerar como una mercancía a la que podemos calcular un precio, la podemos almacenar, transportar, distribuir, procesar, transformar y elaborar productos con ella.

En el ámbito de la computación el término multimedia es más nuevo y se le asigna al uso de varios recursos o medios, como audio, video, animaciones, texto y gráficas en una computadora.

El desarrollo de las tecnologías de la comunicación y acercándose a los límites de nuestras ficciones más elaboradas, es posible que creamos que el escenario de la comunicación humana se ha hecho más grande al añadir conceptos tan difundidos como *digital*, *interactivo* o *multimedia*. Y en cierto modo algo de verdad hay en ello, pero cabe pensar que hay que aclarar ciertos significados para entender los procesos digitales como parte de ese escenario, como personajes protagonistas de una obra planificada, pero pocas veces meditada.

Logros y promesas, cumplidas con gran efervescencia, constituyen el núcleo de actualidad de una industria tecnológica capaz de aunar esfuerzos en la creación de espacios más complejos, versátiles y atractivos, y en términos sensoriales, más

completos. Una industria que, cambiando la naturaleza de nuestras tareas, nos arrastra hacia un aprendizaje continuo de nuevos lenguajes basados en un vertiginoso procesamiento de unos y ceros. Una industria con capacidad para recordarnos constantemente qué podemos llegar a hacer, cuáles son nuestras nuevas posibilidades (incluso cuáles son nuestras necesidades), cambiando así la naturaleza de la tarea y generando, por tanto, novedades e inventos más elaborados y comercialmente más rentables (Cañas y Waerms, 2001:9).

En busca de significados multimedia

Desde esta perspectiva, y ahondando en aspectos comunicativos, la aparición de conceptos como digital, interactivo o multimedia, de los que al principio hablábamos, es posible que hayan marcado un antes y un después en las relaciones humanas, pero también es verdad que al crecer, dentro del mundo industrial y publicitario, no han sido aprovechados ni han madurado lo suficiente como para que podamos dar el salto al próximo escalón de la evolución digital.

Podría parecer bastante impreciso entender que la comunicación multimedia alude a cualquier forma de comunicación que utiliza informaciones almacenadas digitalmente. Ésta explicación dejaría fuera muchos entornos que, a través de una integración de informaciones de diversa naturaleza, fueron creados mucho antes de que el concepto como tal fuera inventado. Imaginemos las posibles explicaciones de Galileo al estudiar el problema de la caída de los cuerpos, o más ampliamente, pensemos en una de las escuelas ideada por Comenius en el siglo XVII, basada en la premisa de educar para la adquisición de conocimientos útiles. Componentes textuales, visuales y sonoros, lenguajes ilimitados ya hacían acto de presencia y mostraban la riqueza de elementos, aunque eso sí, no hacían explícito todavía el potencial completo de sus combinaciones.

Ahora bien, la combinación de elementos, o lo que podríamos denominar en términos generales como convergencia tecnológica, no ha sido tampoco la encargada de generar nuevos medios de comunicación, o es que acaso ¿ha sido necesario esperar la efervescencia del ciberespacio para poder “chatear” con el vecino? (algo que hoy en día es real a la vez que paradójico). Más bien, entendemos que esta convergencia ha dado

lugar a nuevos canales de comunicación, más o menos rentables, más o menos útiles y razonables, y que evidencian un estado de actividad mayor del espectador, ora convertido en internauta, ora convertido en trabajador de la información.

Sin haber colmado aún las posibilidades de los auténticos y genuinos medios de comunicación, y sin que ello represente una inmediata sustitución de los mismos, surge repentinamente y a pasos agigantados una nueva forma de comunicar, una nueva forma de compartir conocimiento con el mundo entero. Bajo una constelación infinita de nodos, semánticamente conectados, participamos en un mundo abierto donde somos capaces de reconocer las fuerzas de atracción que conectan una idea, un pensamiento con otro.

Sin embargo, muchas veces, ni los contenidos ni la visualización de elementos multimedia se adecuan a los intereses y las necesidades de los usuarios, y tiene que ser este último el que se adapte a la distribución y presentación que libremente designa el “proveedor”. Es un ejemplo más de diseño centrado en la tecnología y no en el usuario. En este sentido, ¿Por qué pensar que la tecnología es excesivamente compleja cuando todo depende del capricho de quien las diseña? (NORMAN, 2000). Y de la misma forma, ¿por qué no construir sistemas, sitios, páginas, que respeten nuestra propia organización del conocimiento?

2.5 Las nuevas tecnologías multimedia como recursos didácticos

Las nuevas tecnologías multimedia como recursos didácticos

Materiales y recursos didácticos

Clasificación

Funciones

Enseñar y aprender con multimedia

Ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías multimedia en la enseñanza

Posibles ventajas

Posibles inconvenientes

A continuación se hablara de las nuevas tecnologías como recursos y materiales didácticos, los cuales se consideran como todos aquellas personas que utilizan para planificar y desarrollar situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado la integración de estas nuevas tecnologías como recursos materiales son las representaciones verbales, audiovisuales, etc., que ofrecen facilitar el estudio y la comprensión de la información que se presenta a través de un medio (como un ordenador, video, libro, etc.) y sobre un determinado soporte (como el papel, disco, acetato, cinta, etc.).

En la anterior clasificación de recursos didácticos, el mayor interés se centra en la forma que las nuevas tecnologías multimedia tienden a representar y comunicar los contenidos de aprendizaje.

Funciones educativa de las nuevas tecnologías.

La utilización de las nuevas tecnologías multimedia como recursos, es la de favorecer los procesos de enseñanza. Por lo que las aplicaciones multimedia pueden clasificarse según estas funciones:

Representar

Enseñar

Aprender

Considerando lo anterior este autor (GUTIÉRREZ 1997), señala las siguientes funciones de los recursos como las más importantes:

Fomentar la motivación interna de los alumnos.

Recordar aprendizajes anteriores con los que asocian los nuevos.

Proporcionar a los estudiantes nuevos estímulos para el aprendizaje.

Dar contestación rápida a la respuesta del grupo en clase.

Enseñar y aprender con materiales y recursos multimedia.

La enseñanza-aprendizaje centrada en la labor del profesor se considera como algo propio de las teorías más tradicionales, por lo que el principal componente de las instrucciones tradicionales, es la de transmisión de la información por parte del emisor y receptor.

El aprendizaje más autónomo es el aprendizaje por experiencia directa, donde el alumno adquiere conocimientos partiendo de la interacción con la realidad de su entorno: por lo que hay que tener en cuenta que el conocimiento no se adquiere por el mero contacto con la realidad, sino por la interacción del individuo con esa realidad, interacción que habrá de ser favorecida por la educación, los educandos y ciudadanos facilitan, orientan y dirigen su interacción con la realidad.

De tal manera que la interacción de las nuevas tecnologías multimedia, deben contribuir a mejorar las condiciones de estimulación y ofrecer experiencias superiores a quienes por su condición familiar y social parten en desventaja.

Sin embargo, estas nuevas tecnologías en la enseñanza pasan a ser un privilegio de colegios privados, que contribuyen a la formación de una sociedad multimedia, mientras que en los centros escolares públicos se encuentran niños socialmente en desventaja.

Por eso la enseñanza centrada en alumnos, parte de las circunstancias socioeconómicas de este, de sus intereses, conocimientos, desarrollo y estilos de aprendizaje, por lo que la labor del profesor además de ser facilitador de la información pasa a ser facilitador del aprendizaje.

Una de sus grandes desventajas es la delicadeza que tienen por ejemplo tal y como sucede con las pantallas eyestep y eyetouch (pantallas interactivas utilizadas en diferentes ámbitos y especialmente en publicidad. Por esta razón es que las empresas las utilizan para publicitar sus productos, no obstante son muchos los factores que debemos tener en cuenta, la multimedia interactiva es uno de los sistemas más complicados en cuanto a diseño y estrategia, estamos hablando de un sistema de alta

sensibilidad tal y como sucede con estas pantallas), por eso es necesario que seamos muy cuidadosos cuando se utiliza cualquier tipo de sistema de multimedia interactiva, especialmente si estamos hablando de pisos o suelos interactivos que como sabemos están muy expuestos a diferentes tipos de riesgos.

CAPITULO III -CASO PRÁCTICO

3.1 Diseño

El verbo "diseñar" se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano. El sustantivo "diseño" se refiere al plan final o proposición determinada fruto del proceso de diseñar (dibujo, proyecto, maqueta, plano o descripción técnica) o, más popularmente), al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen o el objeto producido).

El Diseño es la arquitectura de hardware y software, componentes, módulos y datos de un sistema de cómputo para satisfacer ciertos requerimientos.

El diseño de sistemas tiene un rol más respetado y crucial en la industria de procesamiento de datos. La importancia del software multiplataforma ha incrementado la ingeniería de software a costa de los diseños de sistemas.

Los métodos de Análisis y diseño orientado a objetos se están volviendo en los métodos más ampliamente utilizados para el diseño de sistemas. El UML se ha vuelto un estándar en el Análisis y diseño orientado a objetos. Es ampliamente utilizado para el modelado de sistemas de software y se ha incrementado su uso para el diseño de sistemas que no son software así como organizaciones.

Las aplicaciones multimedia suelen necesitar más memoria más disco duro y más capacidad de proceso que las aplicaciones corrientes que solo manejan información textual, dado que aquellas incluyen imágenes a color, sonido y video.

Además de los componentes básicos, Una computadora que ejecute aplicaciones multimedia debe tener una CPU de buena velocidad, memoria adicional, disco duro de alta capacidad para almacenar y recuperar información multimedia, así como una unidad de disco compacto para ejecutar aplicaciones almacenadas en CD-ROM, pantalla de alta resolución -Cuanto más nítida sea una imagen y cuantos más colores tenga, más difícil es de presentar y manipular en la pantalla-.

La computadora para la elaboración de productos multimedia debe tener unas especificaciones más robustas aun, puesto que los archivos digitalizados de sonido, video, animaciones y gráficos requieren alta capacidad de procesamiento, muy buenas capacidades de las interfaces y grandes capacidades de almacenamiento permanente durante el proceso de edición e integración de medios;

Almacenar secuencias de audio y video originales, archivos intermedios durante el proceso de edición, los archivos producto de la mezcla e integración de medios además de los respaldos del proyecto requiere de discos de alta capacidad, espacio en discos de servidores de red, discos ópticos, discos compactos reescribibles y discos compactos de solo lectura para grabar el producto multimedia terminado.

Para producción multimedia se necesitan varios tipos de software: Manipuladores o Editores de medios, Software Autor, Lenguaje programación, y Software para compresión/descompresión de archivos.

Dependiendo del grado de complejidad de la multimedia que se pretende realizar existen distintas categorías de programas integradores. Para hacer una multimedia de tipo lineal puede bastar paquetes como el CLICK&CREATE o un paquete como el ACTION; mientras que para hacer multimedia interactiva se necesitan paquetes integradores más poderosos como el DIRECTOR o el AUTHORWARE de Macromedia; una simulación multimedia requiere de lenguajes de programación como el Visual Basic o el C++.

El software para comprimir y descomprimir archivos es muy importante dada la demanda de espacio de almacenamiento de los medios digitalizados.

3.2 Director Mx 2004

Director de Macromedia es un entorno completo para la creación de multimedia, es un programa que sirve para crear aplicaciones interactivas como demostraciones, puntos de información, presentaciones interactivas, juegos, programas formativos, etc.

Es una herramienta de gran utilidad para crear animaciones por lo que su sencillez manejo consigue que el usuario comprenda y maneje rápidamente conceptos. Su funcionamiento consiste en un “director de cine” (director), que elabora unos archivos que son las “películas” (movies) generadas en un “escenario” (stage) con unos, “actores” (sprites) que forman parte de un “reparto” (cast) y siguen un “guión” (“score”, “scripts”). Dichas películas pueden ser visualizadas de forma independiente utilizando unos archivos ejecutables llamados “proyectores” (proyector). Esta metáfora facilita la comprensión, y sobre todo, hace mucho más intuitivo el proceso de creación de un producto multimedia.

A continuación se explica cada uno de estos conceptos:

Película (*Movie*)

Archivo principal de Director. Contiene una o varias listas de reparto y un Score.

Guión (*Score*)

No es más que el guión o partitura de nuestra película; el aspecto de su ventana recuerda mucho a los editores de vídeo. El score está dividido horizontalmente en fotogramas (“frames”, que son las unidades mínimas en que se divide nuestro eje temporal de reproducción) y verticalmente en canales agrupados en dos partes: una superior formada por canal dedicado a las transiciones, los dos canales de sonido, otro dedicado a la paleta de colores usada en la película, otro dedicado al control temporal de la misma y por último otro destinado a los scripts o guiones de lenguaje Lingo. La parte inferior está formada por

los canales de sprite que no son otra cosa que los personajes del cast que han saltado a escena. Cuando se coloca un personaje del reparto en el score, éste también aparece en la stage, y viceversa.

El score sirve pues de referencia temporal, pero también espacial de lo que acontece en el escenario, los miembros de reparto colocados que se sitúan en el primer canal son cubiertos por los de los canales sucesivos, como si se trabajase con capas (por eso se suele colocar el fondo que se vaya a usar en el primer canal del score). En la nueva versión de Director es posible asignar nombre a cada canal, lo cual facilita la programación en Lingo porque nos permite referenciarlos no sólo por su número, sino también por su nombre.

Por otra parte, en la parte superior del score se encuentra una franja blanca dedicada en la que se pueden poner etiquetas a la película con idea de tener un mayor control y claridad del conjunto de la misma.

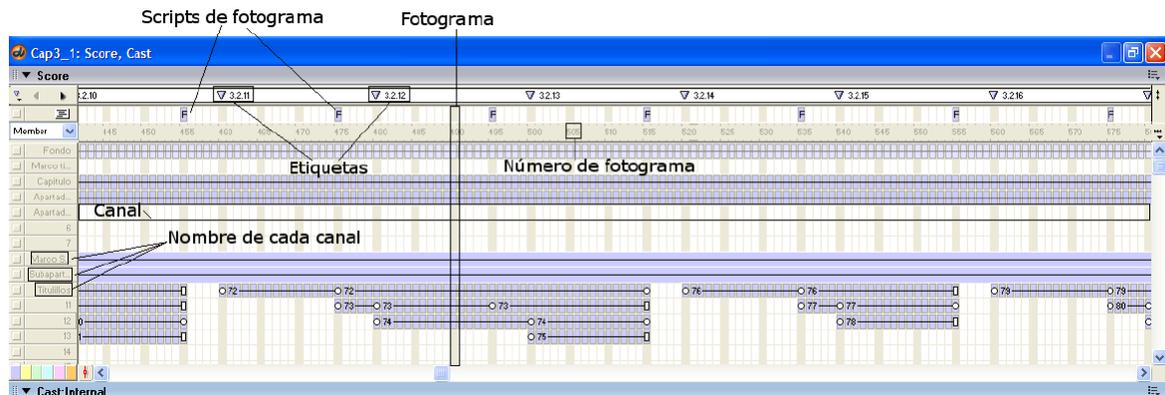


Imagen 14 Ventana Score

Escenario (Stage)

Es en el escenario donde se sitúan nuestros actores. La ventana de stage actúa como previsualizador de la película que se está creando, pero también sirve como herramienta de edición porque dentro de ella se pueden ir modificando los elementos que intervienen en la película.

Cast(*Reparto*)

En ella se almacenan los elementos importados o creados en cada película de Director.

Existen dos tipos de *cast*: el interno, el cual forma parte de la película y se incluye dentro de la misma, y el externo que no forma parte del archivo de la película, pero cuyos miembros están vinculados a la misma y se utilizan en su reproducción.

Normalmente el *cast* interno se usa para almacenar aquellos elementos que van a usarse exclusivamente en una película. El *cast* externo se usará, por lo general, para guardar los miembros del reparto que son usados por varias películas, como por ejemplo los behaviors (después hablaremos de ellos); con los *cast* externos se evita la repetición de elementos en distintas películas que van a emplearse en la misma aplicación. Es obligatorio incluir los *casts* externos a la hora de publicar nuestra película, de otra forma se producirían errores en la ejecución.

La potencia que posee Macromedia Director también se mide en la amplia gama de objetos que es capaz de importar para utilizarlos como elementos propios: textos y campos de texto, gráficos de diversos formatos, ficheros de audio y vídeo digital, formas vectoriales, objetos Flash, etc.

Miembro (*Member*)

Es el elemento básico de cualquier película de Director. Cualquier forma multimedia puede representarse en Director en forma de miembro del reparto. Existen infinitos tipos de miembros, algunos se pueden crear y editar en Director, y otros hay que crearlos en programas como herramientas de edición de vídeo o sonido y después importarlos.

Cada vez que creamos una nueva forma desde la propia interfaz, creamos un nuevo miembro. Para eliminarlo, no basta con eliminar los sprites, sino que es necesario acceder al *cast* y eliminar el elemento en cuestión. Podemos encontrarnos distintos tipos de miembros:

- **Mapas de bits** (bitmap). Básicamente no es más que un gráfico o una imagen. Puede ser un diseño, una fotografía, o incluso una imagen generada con un programa de 3D. La edición en Director de mapas de bits se realiza mediante la ventana Paint.

- **Texto**. Miembro que contiene caracteres con formato. Pueden editarse directamente en Director o importar archivos creados en procesadores de texto. Director cuenta con propiedades como anti-aliasing (caracteres suavizados), que dotan al editor de Director de gran capacidad.

- **Campos**. Son como los miembros de texto, su origen se encuentra en versiones anteriores de Director en las que los campos eran la única opción para mostrar texto. Ocupan menos espacio de archivo pero no es posible aplicarles la técnica *anti-aliasing*.

- **Sonidos**. Director puede importar diferentes formatos de sonido, pero no tiene capacidad para crear o editar sonidos.

- **Formas**. Son miembros del reparto especiales (líneas, óvalos, rectángulos, etc.) con contorno o relleno, permiten crear elementos gráficos sin necesidad de recurrir a los mapas de bits.

- **Vectores**. Son formas únicas y complejas llamadas vectores que son similares a los multimedia creados con programas como Macromedia Freehand y Adobe Illustrator.

- **Flash**. Macromedia posee también otro tipo de programas de creación de películas. Flash, a diferencia de Director, no cuenta con un lenguaje de programación sólido como Lingo. Las películas desarrolladas con Flash se pueden importar a Director como miembros de reparto, al igual que ocurre con secuencias animadas y elementos interactivos.

- **Botones**. Es posible crear botones simples y rápidos.

- **Vídeo Digital**. Los miembros de vídeo pueden provenir de distintos formatos pero normalmente poseen formatos Apple Quick Time o Windows AVI.

- **Script**

Se trata de los guiones que determinan las acciones que se ejecutarán, son porciones de código escritos en Lingo que permiten controlar todo lo que ocurre en nuestra película permitiendo dotarla de interactividad. Dependiendo del elemento al que se añade, afectando, así, al ámbito de acción que tendrá el mismo se puede distinguir entre tres tipos de scripts:

Scripts de película: son aquellos que son accesibles en cualquier instante durante la ejecución de la película. Son el sitio ideal para colocar métodos globales, que puedan ejecutarse siempre que se requiera.

Scripts de fotograma: si colocamos el script en el canal del score dedicado a ese fin, la acción afectará a todos los fotogramas que estén bajo él y a todos los actores que estén en escena en esos fotogramas.

Scripts de sprite: afectan a un actor puesto en escena o sobre el score y controlan sobre todo acciones relacionadas con el ratón.

Scripts de miembros del reparto: son diferentes a los de sprite, éstos afectan al actor puesto en escena en particular, mientras que los de miembro de reparto afectan al actor en cada puesta en escena que hagamos de él.

Una vez creada la película, hay que generar una aplicación en Director, según las necesidades del usuario final podrá realizarse de diferentes formas. Puede crearse un proyector, que no es más que un programa que permite distribuir la película sin necesidad de tener instalado Director en el equipo informático. Otra forma de distribuciones incrustarla en una página de Internet, en la que los usuarios podrán ver la película mediante la herramienta de compresión Shockwave.

Las Características del programa de creación de sistemas multimedia de Macromedia.

La última versión de Macromedia Director añade soporte para JavaScript, contenido de Flash MX, y reproducción de vídeo DVD, y la capacidad para crear archivos de proyectores para las plataformas de Mac y de Windows en un sencillo paso.

Director MX 2004 ofrece contenido multimedia en cualquier soporte, ya sea en CD, DVD, intranets, quioscos, o Internet. Soporta la mayoría de formatos como vídeo, audio, bitmap, 3D, y formatos de vectores para dar a los desarrolladores la paleta de contenido más amplia para ofrecer experiencias de usuarios completas y sofisticadas. Las extensas capacidades de vídeo en Director MX 2004 permite a los desarrolladores incorporar archivos de vídeo en formatos DVD, Windows Media, Real Media, Quick Time, y formatos de Vídeo Flash. La funcionalidad de Vídeo-DVD permitirá a los desarrolladores añadir, controlar, y reproducir contenido de Vídeo-DVD en proyectos multimedia. Director también potencia la arquitectura de plug-in Xtras que permite a los desarrolladores extender tanto las aplicaciones como las reproducciones para añadir funcionalidad casi ilimitada.

Está integrado con otros productos y servidores de la familia Macromedia MX. Además de añadir soporte para Flash MX 2004, Director también tiene la capacidad de presentación y edición en Flash y Fireworks para hacer posible un flujo de trabajo racionalizado. Director también incluye soporte para los componentes de Flash MX 2004, e incluye un subconjunto de componentes Flash MX 2004 para usar en Director. El contenido Flash puede ser integrado en proyectos de Director, y su rendimiento ha sido mejorado espectacularmente en relación a versiones anteriores. Como otros productos MX 2004, el espacio de trabajo es totalmente personalizable y ahora Director permite a los usuarios personalizar el escenario y las ventanas independientes para una mejor organización del espacio de trabajo.

Sus características para que los desarrolladores sean más eficientes y productivos. La interactividad en los proyectos puede ser programada utilizando JavaScript, Lingo, o una combinación de ambos. La capacidad para nombrar sprites y canales permite flujos de trabajo eficientes para la producción de contenidos en Director. Los contenidos se pueden publicar tanto en Mac como en Windows, y online, a través de diferentes plataformas en un sencillo paso. El Director MX, es especialista en trabajos "pesados"

Macromedia Director MX 2004 está disponible para descargar desde la tienda online de Macromedia, Este software funciona en Mac OSX v10.2.6 o superior, y en Windows 2000 o Windows XP.

Muchos programadores piensan que Flash es la herramienta más popular y simple de usar para armar producciones multimedia. Y no están equivocados. Pero cuando se necesita crear un producto más profesional, allí aparece en escena el legendario Director MX

3.3 Diferencia entre director Mx 2004 y otros programas multimedia

Director, irrumpió en escena allá por 1988, fue considerado siempre *la* herramienta de autor multimedia. Después, vino la Web y nació Shockwave, un formato que **traducía** los proyectos realizados con Director para su publicación en la Red.

En su época (alrededor de 1995) fue considerado un éxito, pero el tamaño de los archivos Shockwave, sumado a los plug-in que el usuario debía aplicar a su navegador para poder ver esos archivos, fueron reduciendo el ritmo de adopción del Shockwave. Entonces llegó el formato SWF de Flash, que por haber sido ideado para la Web era más **rápido y fácil** de usar que el Shockwave.

Y el resto es historia: Flash está en todos lados y para las nuevas generaciones de desarrolladores web, el Shockwave es un **ilustre desconocido**.

Sin embargo, Shockwave tiene sus aplicaciones.

Es verdad que Flash está ahora mejor que nunca, pero así y todo puede llegar un momento en que no sea suficiente. Supongamos, por ejemplo, que necesitan una mejor performance de video, o que quieren crear un juego o una herramienta educativa para la que se utilice joystick. O tal vez busquen la profundidad que sólo brinda una **animación en 3D**.

Cuando se trata de proyectos interactivos para el mundo que existe fuera de la Web (sí, es verdad, hay vida fuera de la Web), como juegos en CD-ROM, materiales educativos, libros de referencia y presentaciones puede suceder que Flash sencillamente no alcance. Si se debe abordar un proyecto importante que no será publicado en la Web o un sitio web particularmente intrincado, puede haber llegado el momento de echar una nueva mirada al programa **Director MX** de Macromedia.

Ya hace tiempo que Director es compatible con los contenidos en vector Flash, lo cual ayuda a obtener una mejor performance; Director en su nueva versión 8.5, además, incluyó **soporte para 3D**. La versión MX, sin embargo, lleva el desarrollo de contenidos multimedia a un nuevo nivel.

Con una integración aún mejor con Flash y una enorme cantidad de nuevas funcionalidades, Director MX es ahora la herramienta interactiva **más poderosa** que se ofrece en el mercado. Y cuando se trata de proyectos no pensados para la Web en los que el tamaño no constituye una limitación, como por ejemplo un quiosco o un CD-ROM, Director resulta aún más atractivo.

3.4 Software Macromedia

Macromedia Director, este software permite generar presentaciones multimedia en archivos ejecutables, por ejemplo que pueden ser distribuidas a través de CD. Permite incorporar a las películas múltiples tipos de medios como imágenes (jpeg, bmp, png, gif, psd, tiff, etc.), vídeos (mov, avi, etc.), sonidos (wav, aiff, etc.) o animaciones Flash. Incluye editores básicos para texto, mapa de bits, vectores y sonido.

La tecnología multimedia y los recursos multimedia consiguieron que más profesores se metieran en eso que se denominaba “informática educativa”, la posibilidad de integrar distintos tipos de información (audio, video, imágenes, textos, ...) y la nueva forma de organización (hiper-enlaces) auguraban una auténtica revolución en la informática educativa, muchos apostaban por el inicio del cambio. También tuvo sus efectos negativos, el multimedia dejó herida de muerte a lo que se denominaba E.A.O. y a todas sus variantes. En su momento supuso una revolución aún mayor que el actual Web 2.0.

A final de la década de los 80 y principios de los 90 surge una serie de acontecimientos en la informática personal que serían el germen de algo totalmente nuevo, esos acontecimientos fueron:

El hipertexto era (y es) una forma de organizar la información de tal forma que puedes “cambiar de página” pulsando sobre una palabra o frase determinada. Aunque actualmente el hipertexto es la forma más habitual de navegar por los textos que hay en internet, piense que en esos momentos la única forma de navegación era ver textos consecutivos en una pantalla y a lo sumo “avanzar” y “retroceder” página. El hipertexto suponía una forma de lectura donde la siguiente información podría ser diferente en función del interés de cada lector. Este concepto abría una serie de posibilidades en el mundo formativo.

El aumento de las prestaciones del ordenador. Esta característica es una constante en la historia de la informática educativa; sin embargo, nunca supuso un cambio tan impactante como en esta época. El aumento de las prestaciones de los ordenadores (sin subir de precio) permitía que se pudiese almacenar y visualizar imágenes, audio, gráficos y textos (hipertextos). Imagínese lo que supuso pasar de ordenadores con pantallas en monocromo (dos colores) y que sólo podían trabajar con caracteres (por ejemplo para dibujar una línea se hacía repitiendo el carácter “-“).

La aparición del CD-ROM. En el año 1985 se establece los estándares para los CD-ROM. Este dispositivo permitía almacenar hasta 700 imágenes (700 MB); imagínese lo que eso suponía: “Que se podía almacenar y llevar un programa de 700 MB de un ordenador a otro”. Para que se hagan una idea, los discos duros más habituales por esa época tenían una capacidad de 20MB (algunos había de 40MB).

La conjunción del hipertexto, las capacidades de tratamiento de los ordenadores de gráficos, imágenes, audio y textos y la posibilidad de almacenar todo eso y transportarlo es lo que se denominó MULTIMEDIA; evidentemente los multimedia que se utilizaron para la educación se denominaron MULTIMEDIAS EDUCATIVOS.

Con toda esta multitud de “medios” que podía tratar los ordenadores se necesitaba organizarlos, surgió la idea de organización hiper-media; esta organización era idéntica al hipertexto, pero en lugar de enlazar textos se podía enlazar cualquier cosa texto-imagen, imagen-imagen, texto-audio; La organización en hiper-media es la base de la famosa navegación por internet.

El multimedia no sólo causó un gran revuelo en la informática educativa; también la causó en otros ámbitos de la sociedad; a continuación cito algunos:

Museos. Se desató una verdadera fiebre por la digitalización de obras de arte; lo de la fiebre lo digo por las prisas y por las locuras que se hicieron. Como la digitalización era un proceso caro (muy, muy caro) y lento, muchas organizaciones llegaron a firmar acuerdos por los que a la empresa (gran multinacional cuyo nombre comenzaba por M) le autorizaban derechos de reproducción a cambio de digitalizarles los cuadros y dejarles una copia.

Economía. Se llegó a creer que los países que no podían tener una producción propia de CD-ROM multimedia jugarían en una “segunda división informática”. Esto originó que a principios de los 90 se realizara un gran acuerdo entre el Ministerio de Educación, el Ministerio de Industria y el CDTI para financiar el desarrollo de CD-ROM en España.

Turismo. Quizás fue el sector que más se movilizó para sacar sus ofertas y promociones en CD-ROM.

3.5 Evaluación y requerimientos del sistema

Esta fase es muy importante porque hay que hacerle pruebas a los productos multimedia, para asegurarse de que cumplan los objetivos del proyecto; por lo que es necesario trabajar para así satisfacer las necesidades del cliente o usuario final.

Existen dos métodos principales para evaluar el diseño de los sistemas multimedia.

- a) Prueba de uso.- este método involucra pruebas sobre el sistema multimedia trabajando bajo ciertas condiciones controladas. La ventaja de este método es que

permite identificar problemas en el diseño y factores que fluyen en el funcionamiento del sistema. Su desventaja, es que es caro y es inapropiado, para evaluar los primeros prototipos que se realicen de sistemas multimedia que aun no se han terminado.

- b) Evaluación heurística.- En este método, un panel de evaluación realiza una lista de problemas que ellos han identificado el diseño, con base al uso de una lista de criterios o principios de diseño. Esta técnica ha sido usada extensamente, utilizando a cuatro evaluadores para formar el panel de evaluación. Esta técnica, es una de las más eficientes especialmente en la predicción de problemas, que podría encontrar el usuario al momento de trabajar con el sistema.

En cuanto a los requerimientos mínimos de la computadora y de los programas que se utilizan para trabajar con multimedia:

- Procesador intelAtom/ AMD Dual CoreProcessor E-350
- 1GB / 3GB en Ram
- Disco Duro de 160GB / 500GB
- Unidad de CD-ROM/ DVD SuperMulti DL drive
- Pantalla 10" LED LCD/ 15.6" HD LED LCD
- Tarjeta de Sonidos de 16 a 20 bits
- Sistema Operativo Mac OSX v10.2.6 o superior, y en Windows 2000 o Windows XP.
- Mouse
- Teclado
- Bocinas

3.7 Casos de uso

Este diagrama nos permite describir paso a paso el proceso que hace el sistema de san Andrés Azumiatla, Estado de Puebla, aquí ilustramos los requerimientos y cómo se reacciona cada evento que produce el usuario al seleccionar una sección o secciones, así como la generosidad que tiene nuestro sistema para manipularlo.

El caso de uso es la secuencia de transacciones que desarrolla el sistema, en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Una relación es una conexión entre los elementos del modelo.

Es importante que resaltemos que este tipo de diagramas no representa ni describe los elementos de nuestro trabajo, únicamente nos ayuda a facilitar la comunicación que debe existir con el usuario final, con la finalidad de que sea útil para determinar sus características. En las imágenes 15, 16, 17 se muestra los diagrama de caso de uso y el funcionamiento que tiene.

Nombre:	Multimedia Interactiva
Autor:	Mata Delgado Rubén Rafael, Deheza Méndez Rogelio
Fecha:	Febrero del 2012
Descripción:	Inicio de sistema “diseño de software interactivo para difundir cultura” (caso específico san Andrés Azumiatla, Estado de Puebla)
Actores:	Todo tipo de personas
Precondiciones:	Solo usar mouse (ratón)
Flujo Normal:	Entrar al Menú Principal Seleccionar una de las 9 secciones que ofrece el sistema Al entrar a cada una de ellas solo hay que dar clic en sobre la opción siguiente (▶) o retroceso (◀) o regresar al menú principal (⏪) o regresar al menú principal (⏩) El sistema comprueba la validez de los opciones
Flujo Alternativo:	Si los datos no son correctos, continua en caso contrario no realiza nada
Pos condiciones:	continua el ciclo hasta salir del sistema

Tabla caso de uno multimedia interactiva, sistema diseño de software interactivo para difundir cultura

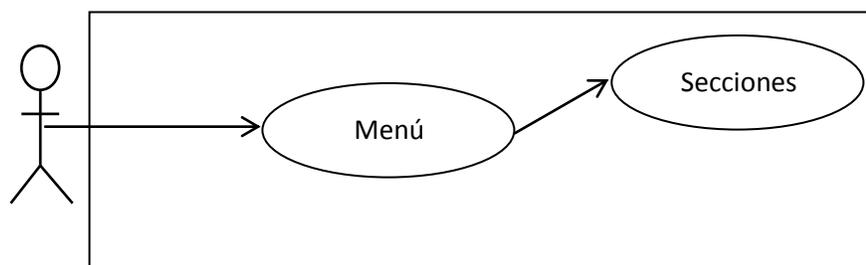


Imagen 15. Caso de uso: Inicia el sistema, nos encontramos con el menú principal y con secciones

Nombre:	Multimedia Interactiva
Autor:	Mata Delgado Rubén Rafael, Deheza Méndez Rogelio
Fecha:	Febrero del 2012
Descripción:	Al seleccionar una sección entramos a otra nos permite ir a la siguiente o regresar
Actores:	Todo tipo de personas
Precondiciones:	Solo usar mouse (ratón)
Flujo Normal:	Al entrar a cada una de ellas solo hay que dar clic en sobre la opción siguiente (▶) o retroceso (◀) o regresar al menú principal (MENÚ) El sistema comprueba la validez de los opciones
Flujo Alternativo:	Si los datos no son correctos, continua en caso contrario no realiza nada
Pos condiciones:	continua el ciclo hasta salir del sistema

Tabla caso de uno multimedia interactiva, secciones

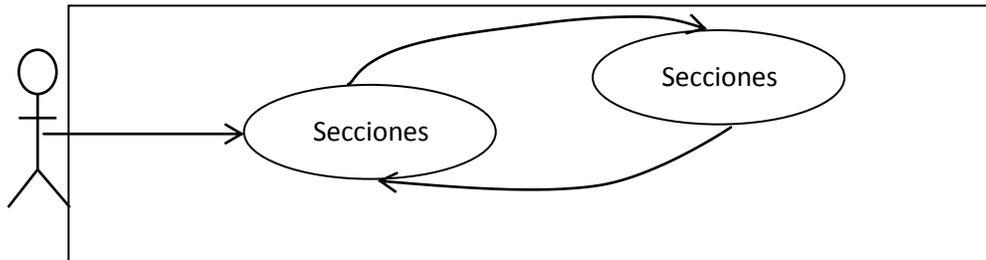


Imagen 16. Caso de uso: al seleccionar una sección entramos a otra nos permite ir a la siguiente o regresar

Nombre:	Multimedia Interactiva
Autor:	Mata Delgado Rubén Rafael, Deheza Méndez Rogelio
Fecha:	Febrero del 2012
Descripción:	De una sección podemos regresar al Menú del sistema
Actores:	Todo tipo de personas
Precondiciones:	Solo usar mouse (ratón)
Flujo Normal:	Al entrar a cada una de las secciones se encuentra la opción regresar al menú principal con solo dar clic en sobre la opción siguiente () regresamos al menú principal El sistema comprueba la validez de los opciones
Flujo Alternativo:	Si los datos no son correctos, continua en caso contrario no realiza nada
Poscondiciones:	continua el ciclo hasta salir del sistema

Tabla caso de uno multimedia interactiva, regreso al menú del sistema

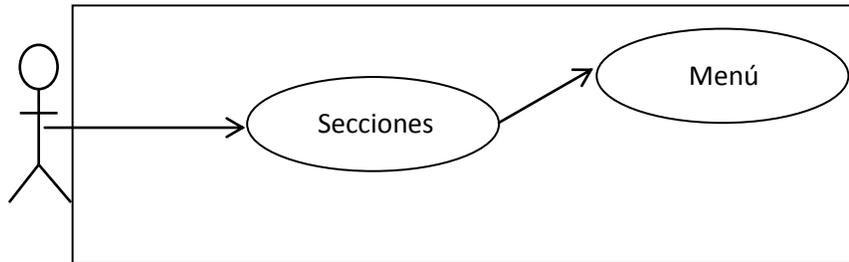


Imagen 17. Caso de uso: De una sección podemos regresar al Menú del sistema

3.8 Diagrama de Estado

En los diagramas de estado se muestra el conjunto de estados por los cuales puede pasar nuestro sistema o un objeto durante su vida en una aplicación en respuesta a eventos (por ejemplo: cuando ingresamos al sistema y seleccionamos una sección para ir a atrás secciones y a su vez a más secciones asta regresar nuevamente al menú), junto con sus respuestas y acciones. También ilustran qué eventos pueden cambiar el estado de los objetos de la clase. Normalmente contienen: estados y transiciones. Como los estados y las transiciones incluyen, a su vez, eventos, acciones y actividades.

Conforme un sistema interactúa con los usuarios, los objetos que lo conforman pasan por cambios necesarios para ajustar las interacciones. Por esa razón se necesita contar con un mecanismo para cambios en el modelo. Un cambio en un sistema se da debido a que los objetos que componen dicho sistema modificaron su *estado* como respuesta a los sucesos y al tiempo. Un diagrama de estados también se conoce como un "motor de estado".

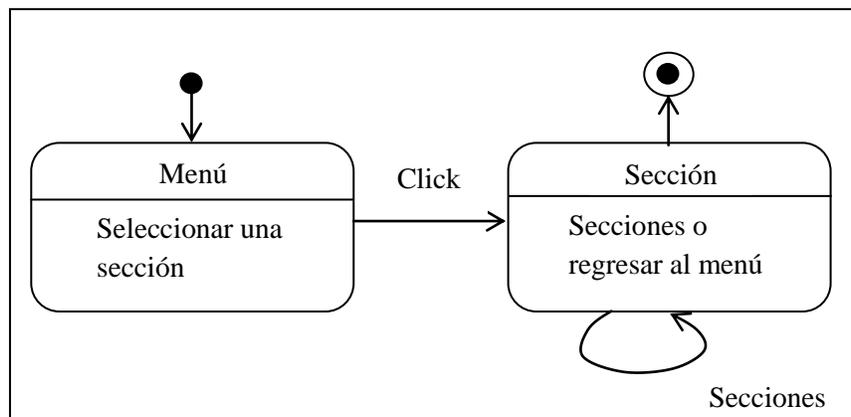


Imagen 18. Diagrama de estado entramos al menú podemos seleccionar una sección, entramos a secciones o regresamos al menú.

3.9 Diagrama de secuencia

Es el diagrama que nos sirve para modelar nuestro sistema, aquí modela cada caso de uso. En este tipo de diagramas se muestran los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales y los mensajes pasados entre los objetos. Detalla como las operaciones son llevados a cabo, que mensajes son llevados y cuando, es una representación que muestra un determinado escenario y los eventos generados por el usuario, su orden y los eventos internos del sistema.

Muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo, aquí se captura el comportamiento del sistema y enfatiza el tiempo que indica el orden de los mensajes es útil para describir el escenario donde existe interacción con el usuario.

En la imagen 19 vemos como se presentan cada una de las operaciones e interacciones que se realizan a través del sistema, iniciamos entrando al sistema (menú), con un clic seleccionamos una sección, entramos a la etapa de secciones aquí podemos continuar entrando a mas secciones hasta el final y regresar al menú para seleccionar otra sección o podemos regresar al menú en el momento que nosotros lo deseemos

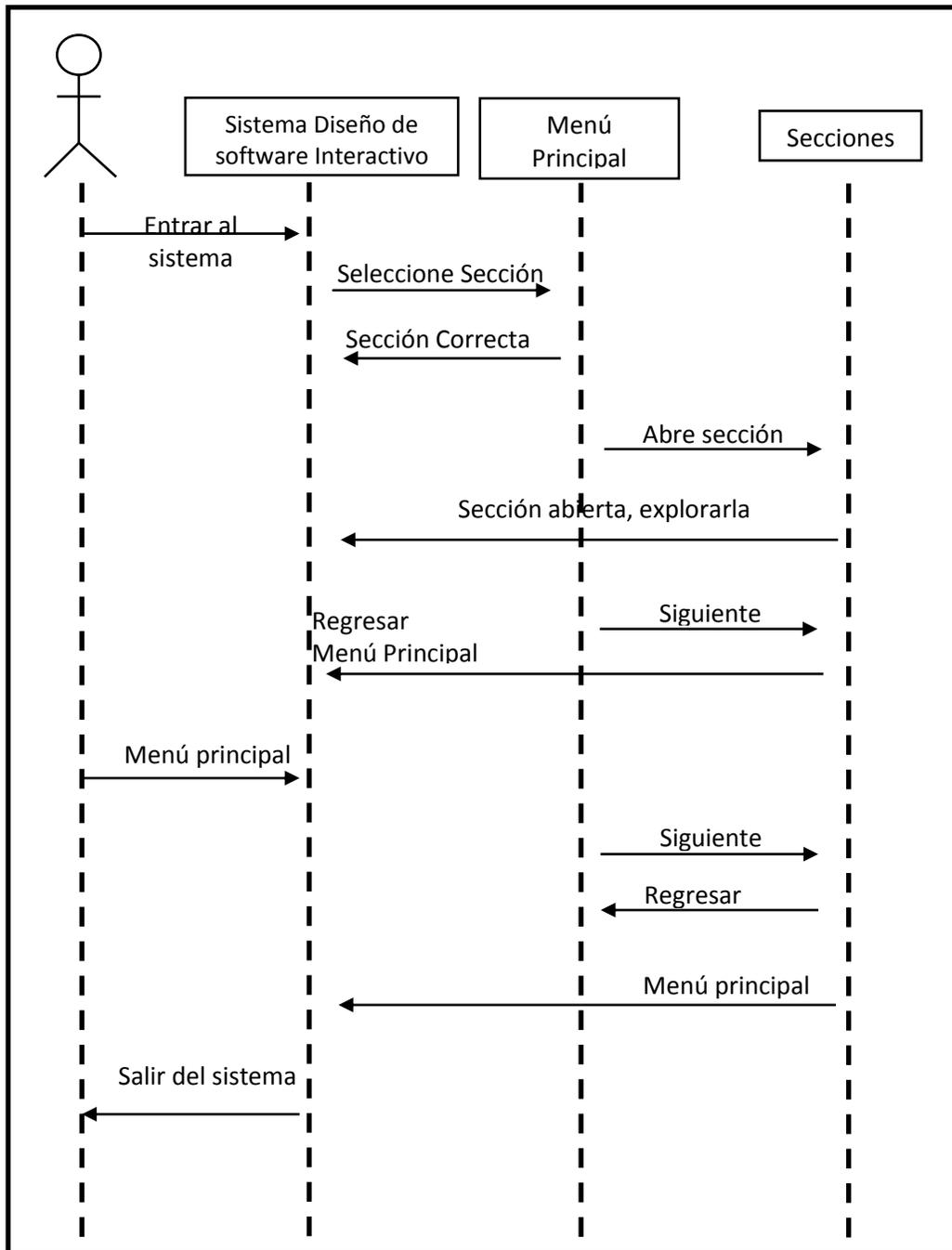


Imagen 19. Diagrama de secuencia

Conclusiones

Con el desarrollo presente trabajo, llegamos a las siguientes conclusiones:

Actualmente la ciencia de la computación, nos sirve para realizar el proceso de la comunicación, gracias a los niveles que comprende como son: la imagen, la escritura y los sonidos, al mejorar de esta manera el proceso de transmisión de ideas entre los seres humanos por medio del uso de un ordenador.

Actualmente la ciencia de la computación, sirve como un apoyo en el proceso más eficiente de la comunicación, con ayuda y soporte de herramientas como: imagen, escritura y sonido, estas con una serie de animaciones, vivezas que atraen o concentran la atención del usuario en la utilización de software con estas características

Tiene una gran aplicación en el campo de la educación como una herramienta, que puede ser utilizada como material didáctico, para exponer mejor las ideas, conceptos y sobre todo la interacción que conlleva un software de este nivel.

El apoyo dentro del campo de la educación no es desapercibido, se utiliza una herramienta que fortalece el material didáctico, sobresaliendo o destacando los conceptos, ideas y sobre todo la interacción que conduce al aprovechamiento de mencionado material.

Para escoger el software y hardware correcto para realizar dicho sistema, considerando que la herramienta multimedia es apropiada por sus características que son altamente profesionales para diseñar sistemas educativos.

Diseñamos un menú principal con los temas que la gente del lugar nos indicó, presentamos nuestro prototipo, sugerencias y posible diseño de cómo podría quedar automatizada la información que ellos brindan, esto se hace ante los regidores, delegados y una comitiva que representa a los pobladores, el cual es cuestionado en su funcionamiento, opinado y aceptado satisfactoriamente. Trayéndonos una lluvia rica de ideas, todo con el fin de procesarla para el siguiente avance del sistema.

Se realiza y entrega la mitad del proyecto con duración de (3 meses), dejando dos discos de prueba a los líderes del grupo, con el objetivo de que lo revisen con calma, y hacernos llegar vía e-mail las correcciones, sugerencias o cambio del diseño del proyecto, para que se realicen los últimos ajustes de la entrega final.

El desarrollo de este proyecto tuvo una duración total de 6 meses 2 semanas, se agenda una última reunión con el grupo, en el poblado de San Andrés Azumiatla Estado de Puebla donde se brinda una capacitación de aproximadamente 2hrs., de la funcionalidad del sistema, contando con una asistencia de 25 personas entre regidores, delegados y pobladores, cabe mencionar la asistencia de niños los cuales hacen una prueba del sistema ante los demás asistentes; logrando la aprobación del sistema.

Problemas que enfrentamos:

- Gente poco participativa e incrédula
- Diferencia de opiniones
- Enemistades internas
- Falta de comunicación
- Falta de iniciativa
- Impuntualidad en las reuniones de trabajo
- Falta de comunicación entre ellos y nosotros en cuestión de larga distancia (falta de teléfonos de ellos e internet en su localidad)
- Recorrer distancias largas más de (6hrs de camino)

Problemas del sistema

- Decidir el software que nos diera los resultados que nos solicitaban
- Hacer pruebas de varias interfaces con el fin de lograr el objetivo marcado
- Requerimiento mínimos de software, esto dependiendo de los alcances de adquisición de los pobladores de San Andrés Azumiatla en cuestión de equipo de computo
- Realizar un resumen completo el cual cubra todas las expectativas de enseñanza hacia los pobladores y ser aceptado por la comitiva
- Escoger las imágenes y colores pertinentes para alumnos de un promedio de 8 a 18 años edad.

Soluciones

- Investigación de la multimedia
- Conocimientos de materia cursada de la carrera (redes, autocad, Lenguaje "C")
- Consulta de Libros de multimedia y programación
- Consulta de diversas tesis
- Consulta con diversos profesores
- Consulta de Internet
- Y de todas la herramientas adquiridas en la Carrera de Informática Administrativa
- Tener mucha paciencia en las horas de investigación, y escoger información verídica y concisa
- Ser profesionales y éticos antes los pobladores que demandaron este trabajo
- Liderazgo

BIBLIOGRAFIA

BÁTIZ PAREDES JUAN DE DIOS, (2004) Desarrollo orientado a objetos con UML, C.E.C.y T. - IPN

CAÑAS, J.J. y WAERNS, Y., (2001), Ergonomía cognitiva. Aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información. Editorial Médica Panamericana

DÍAZ P. Catenazzi N. y Aedo I., (1997), "De la multimedia a la hipermedia", editorial Ra-Ma.

FRTER H. y Pulissen D., (1994), "El gran libro de Multimedia", editorial Marcombo

GONZÁLEZ C. G., (2001) "Multimedia: un nuevo concepto de comunicación audiovisual", Tesis UNAM

GONZÁLEZ QUIRÓS, J.L. (1998), El porvenir de la razón en la era digital. Síntesis, Madrid.

GUTIERREZ M. A., (1997), "Educación multimedia y nuevas tecnologías", (1ra. Edición), editorial de la Torre, Madrid

HANSON, W., (2001), *Principios de mercadotecnia en internet*. México: International, thomson editores.

MATUS ARONSANTH MARLON, (2008), Curso de director mx 2004, Aprende más educaleft.com.

NORMAN, D. A, (2000): El ordenador invisible, Paidós, Barcelona

ORTEGA, S.: Multimedia, hipermedia y aprendizaje.

ORTEGA, S. (2004): Multimedia, hipermedia y aprendizaje. Construcción de espacios interactivos. Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca

PEINADO AGUILAR José Manuel, (2000), 6 Apéndice 1. Introducción a Director MX 2004

PHILIPS IMS, (1992), Introducing CD-I, New York: Addison Wesley Publishing Company

ROSCH WINN L., (1996), Todo sobre multimedia, (1ra. Edición) editorial Prentice Hall.

SCHMULLER J., (2001) Aprendiendo UML en 24 hrs. editorial Prentice Hall.

TED Nelson, (1970), No more Teacher's Dirty Looks

VAUGHAN T. (1999), "Todo el poder de multimedia" editorial Mc Graw Hill

YANES GUSMÁN JAIME, (2006), Las TIC y la crisis de la educación (Alguna claves para su comprensión), Biblioteca Digital Virtual.

WODASKI RON, (1995), Multimedia para todos, editorial Prentice Hall.

BALBUENA, A. GARCIA, C. ESTRADA J.M., (2008 03 Julio), Características de Multimedia, de <http://www.slideshare.net/papurricetes/caracteristicas-de-multimedia>

Pisos interactivos y superficies multimedia, Referencia Electrónica [en línea], de <http://www.pisosinteractivos.com.ar/multimedia-interactiva.html>

Marques. G., (2010 03 Agosto), Multimedia educativo: clasificación, Funciones, Ventajas, Diseño de actividades, Barcelona, España, de <http://peremarques.pangea.org/funcion.htm>

Fundación Wikipedia, Inc., Referencia Electrónica [en línea], Diseño de Sistemas, (2012 08 febrero) Diseño de Sistemas, de http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_sistemas

Hernández M., Historia, Multimedia en los viejos tiempos, Guanajuato, México de <http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult2.shtml>

Diccionario de Informática, Referencia Electrónica [en línea], (1998 – 2012), Santa fe, Argentina de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/shockwave.php>

Fundación Wikipedia, Inc., Referencia Electrónica [en línea], (2012 20 Junio), Complemento (Informática), de <http://es.wikipedia.org/wiki/Plugin>

Fundación Wikipedia, Inc., Referencia Electrónica [en línea], (2012 16 Mayo), Adobe Shockwave, de http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Shockwave

Fundación Wikipedia, Inc., Referencia Electrónica [en línea], (2011 05 Febrero), Lingo, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Lingo>

Fundación Wikipedia, Inc., Referencia Electrónica [en línea], (2012 04 Junio), Software, de http://es.wikipedia.org/wiki/Software#Modelo_espiral

ANEXOS

A continuación se muestran las vistas del sistema titulado: San Andrés Azumiatlá, Puebla



Figura No. 20 Ventana Menú principal



Figura No. 21. Ventana sección historia



Figura No. 22. Ventana sección iglesia

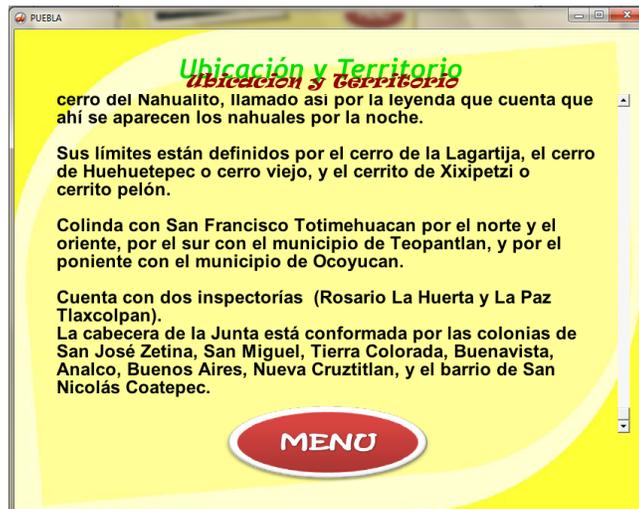


Figura No. 23. Ventana sección ubicación



Figura No. 24. Ventana sección vías de comunicación



Figura No. 25. Ventana sección educación



Figura No. 26. Ventana sección gobierno y servicios



Figura No. 27. Ventana sección creencias y rituales



Figura No. 28 Ventana sección vivienda

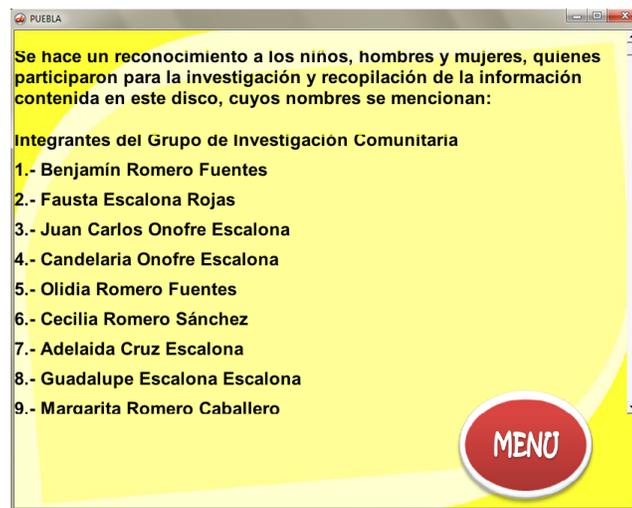


Figura No. 29. Ventana sección créditos