

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 5



Titulo: Multimedia basada en el libro: “La Paz en Colombia”

**Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero
en Ciencias Informáticas.**

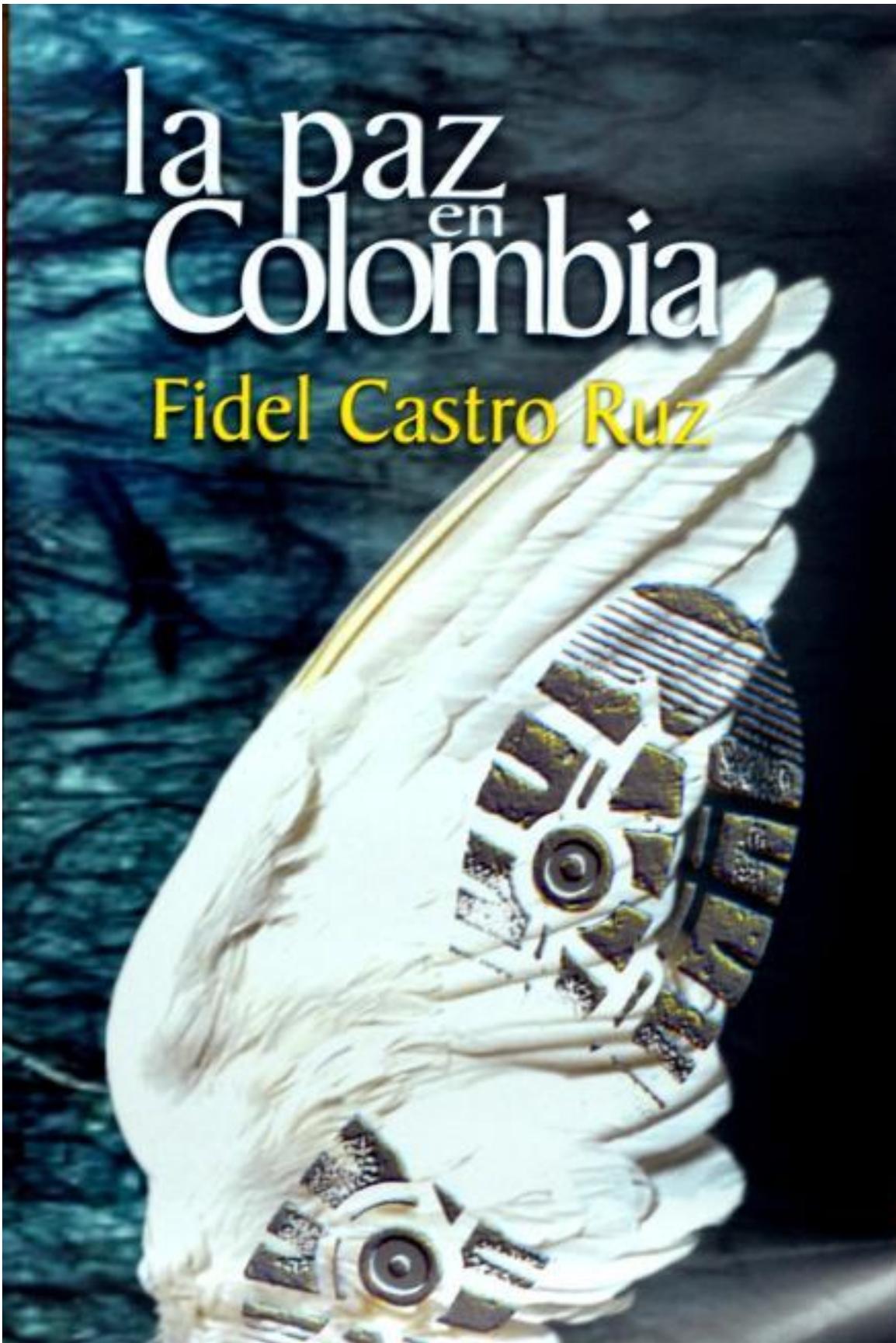
Autores: Lisandra Herrera Rodríguez.
Pedro Roberto Rodríguez Armenteros (Facultad # 2)

Tutores: Ing. Dania Souchay Fábrega.
MSc. Oscar Julián Villar Barroso

Ciudad de La Habana, Cuba
2009

la paz en Colombia

Fidel Castro Ruz



Agradecimientos:

A punto de concluir nuestros estudios superiores con la defensa de este trabajo, que es la primera parte de uno mayor, queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a Fidel por haber sido artífice de la lucha de este pueblo por más de 60 años y haber soñado una universidad como la nuestra.

Agradecemos también a nuestros padres y familiares que nos supieron encaminar con mano firme y certera hasta conducirnos a este momento, el más importante en nuestras vidas y que es de ellos también.

A nuestros profesores y compañeros de las facultades 5 y 2 de la Universidad de las Ciencias Informáticas por toda su ayuda y aporte.

Reconocimiento especial al Dr. Pedro Álvarez Tabío. Historiador imprescindible para estudiar la revolución y editor durante muchísimos años del Comandante en Jefe al que le hubiese gustado ver esta obra concluida.

Dedicatoria:

Dedicamos este trabajo a Fidel y a su lucha que comenzó precisamente en Colombia durante los acontecimientos que dieron lugar al “Bogotazo” y que no termina nunca. Por lo que pretendemos que esta herramienta sea un arma más en esa lucha por la paz, la verdad y la justicia.

Datos de contacto

Ing. Dania Souchay Fábrega

Graduada de Ingeniera Informática en la CUJAE, en el año 2004. Actualmente profesora Instructora de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Experiencia en el desarrollo de multimedia en el proyecto Guardería año 2004-2005 así como en otros proyectos posteriores. Realizó cursos de superación como diplomados de docencia universitaria y Gráfico por Computadora, así como curso para Tutores ofrecidos por el CREA en la CUJAE y Desarrollo de aplicaciones Web usando tecnología Java. Impartió curso de postgrado relacionado con Lenguaje PHP. Cuenta con la publicación del libro Programación Web destinado a los IPS.

MSc. Oscar Julián Villar Barroso

Graduado de Licenciatura en Historia en la Universidad de La Habana 2005 y de Máster en Relaciones Internacionales en la propia UH en el 2008, actualmente se encuentra en la fase de tesis en el Doctorado en Relaciones Internacionales. Es profesor Asistente de la UCI e Investigador Agregado del CEAO. Ha realizado cursos de postgrado en docencia universitaria (Academia de las FAR), problemas del desarrollo Instituto de Filosofía de la Academia de Ciencias, ha diseñado cursos para la UCI como “Curso de Habilitación para cooperantes UCI en Venezuela”; “Panorama Histórico y Cultural Universal” para impartir en el pregrado en la UCI, ha impartido en la UNAH Historia del Arte; Teoría Sociopolítica y Problemas de la Economía Cubana, en todos los casos en pregrado. Ha impartido cursos de Postgrado de ideología de la Revolución Cubana, de Problemas actuales de la política económica cubana y de Apreciación e Historia del Arte. Ha publicado artículos de carácter científico sobre temas históricos, y presentado ponencias en eventos internacionales sobre geopolítica y geoestratégica.

Resumen

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la informática ha producido un salto fundamental en la productividad de las actividades de nuestra sociedad.

La multimedia es una tecnología que está encontrando incontables aplicaciones de manera acelerada en diversos campos por la utilidad social de dichas tecnologías y sus posibilidades. Estas son empleadas principalmente en el desarrollo de software, teniendo como objetivo resolver cualquier problemática proporcionada.

Partiendo de ese precepto, el presente trabajo está encaminado a desarrollar la primera parte de una aplicación que sirva como complemento al libro "La Paz en Colombia" y desde ella abundar en aspectos tratados en el texto del comandante en Jefe ofreciendo detalles e información complementaria en distintos formatos digitales lo que incorporaría un valor agregado al trabajo original.

Por cuestiones de tiempo y de dificultades en la disponibilidad de todos los materiales que teníamos previsto incluir, lo que no dependía del trabajo nuestro, se decidió construir una primera versión, dejando la vía expedita para continuar desarrollando el producto en un futuro.

Se realiza el levantamiento de los requerimientos del cliente, el análisis, diseño e implementación de la solución propuesta siguiendo la metodología RUP, modelando con UML y apoyándose en la extensión OMMMA-L. Para su desarrollo se analizan las tendencias, tecnologías y las posibles herramientas, para finalmente lograr los objetivos trazados.

Índice de Contenido

“FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA”	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 CONCEPTOS GENERALES.	12
1.2.1 Concepto de Multimedia	12
1.2.2 Concepto de Hipertexto.....	13
1.2.3 Concepto de Hipermedia.....	13
1.2.4 Aplicaciones Multimedia.....	14
1.2.5 Principales uso de las Multimedia	15
1.2.6 Imagen.....	17
1.2.7 Animación	17
1.2.8 Descripción de Archivos XML.	18
1.3 ANÁLISIS DE OTRAS SOLUCIONES EXISTENTES.....	19
1.4 TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS ACTUALES	19
1.5 HERRAMIENTAS MÁS USADAS EN LA ACTUALIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE MULTIMEDIA.	21
1.5.1 ToolBook	21
1.5.2 Authorware.....	22
1.5.3 Director MX	23
1.5.4 Scala Multimedia MM200.....	23
1.5.5 Macromedia Flash	25
1.5.6 Multimedia Builder 4.9.	25
1.6 HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA MULTIMEDIA “LA PAZ EN COLOMBIA”	26
1.6.1 Rational Rose	26
1.6.2 Adobe Photoshop CS2.....	27
1.6.3 Adobe Flash 8.0.....	27
1.6.4 Xara 3D.....	28
1.7 METODOLOGÍAS PROPUESTAS	29
1.7.1 Relationship Management Methodology (RMM)	29
1.7.2 Extreme Programing (XP).....	30
1.8 METODOLOGÍAS A UTILIZAR EN LA MULTIMEDIA”LA PAZ EN COLOMBIA”	30
1.8.1Proceso Unificado del Software (RUP)	30
1.9 LENGUAJES DE MODELADO	31
1.9.1 Lenguaje Orientado a Objetos para el Modelado de Aplicaciones Multimedia (OMMMA-L) ...	31
1.9.2 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	33
1.9.3 XML (eXtensible Markup Language)	34
1.9.4 Action Script.....	35
1.10 CONSIDERACIONES DEL CAPÍTULO	36

“DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA”	37
2.1 INTRODUCCIÓN	37
2.2 SOLUCIÓN PROPUESTA.....	37
2.3 ESPECIFICACIÓN DEL CONTENIDO.....	38
2.3.1 Estructuración del contenido	38
2.4. REQUISITOS DEL SISTEMA.....	39
2.4.1 Requisitos Funcionales	39
2.4.2 Requisitos No Funcionales.....	40
2.5 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE DOMINIO.....	44
2.5.1 Diagrama de clases del modelo de dominio.....	44
2.6 MODELO DE NAVEGACIÓN.....	45
2.7 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA	47
2.7.1 Determinación y justificación de los actores del Sistema	48
2.7.2 Descripción textual de los Casos de Uso del Sistema	48
2.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	51
“CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA “	52
3.1 INTRODUCCIÓN	52
3.2 DIAGRAMAS DE PRESENTACIÓN DEL MODELO DE DISEÑO.....	52
3.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA	57
3.4 DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO	59
3.5 DIAGRAMAS DE JERARQUÍA DE CLASES.....	61
3.7 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN	62
3.7.1 Diagramas de Componentes.....	62
3.7.2 Modelo de Despliegue.....	64
3.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	65
CONCLUSIONES GENERALES	66
RECOMENDACIONES	67
GLOSARIO DE TÉRMINOS	68

INTRODUCCIÓN

La Universidad de las Ciencias Informáticas, es un elemento clave de la Batalla de Ideas, un sueño y a su vez una obra prospectiva de Fidel, quien al momento de su puesta en marcha se empeñaba en explicar la necesidad de conquistar toda la justicia del mundo mediante la propagación de la cultura y el conocimiento, imbricada esta labor y el propio centro al desarrollo integral del país, tarea en la que estamos inmersos.

Por otra parte, proyectos como la Revolución Cubana o la propia UCI, serían impensables sin una actividad política coherente que genere y dirija las acciones encaminadas a conquistar estos fines y es aquí donde la política se pone de manifiesto en toda su dimensión como elemento creativo y creador, en esta actividad, Fidel es un combatiente imprescindible de la primera fila y sus enseñanzas deben ser diseminadas en cualquier soporte para que llegue a la mayor cantidad de público posible.

Así las cosas, el desarrollo de la informática en los últimos 20 años ha sido vertiginoso y no se concibe ningún proyecto de perfeccionamiento que no contemple, a su vez, el desarrollo de soportes y programas digitales cuyo empleo se articule en las disímiles ramas de la vida política, económica y social de cualquier país. La educación no escapa a ello y quienes renuncien a su empleo se arriesgan a quedar relegados del desarrollo.

La actividad política también se auxilia y utiliza estos medios y su alcance es incuestionable, sobre todo, como es este caso, en la divulgación de un largo proceso político, de muchos matices y problemas, manipulado mediáticamente y cuya verdad expone Fidel con singular valentía y objetividad, por ello urge articular varios soportes, para hacer llegar a las amplias masas todos los elementos recogidos sobre los distintos momentos de la actividad mediadora de Cuba, y en especial de Fidel, en el esfuerzo de conseguir la imprescindible paz en la hermana Colombia.

No obstante, y a pesar de todas las potencialidades tecnológicas a que nos referimos anteriormente sobre el empleo masivo de la informática en la sociedad, esta es insuficiente y consideramos que incluso, en nuestra propia universidad, no explotamos los recursos en toda su magnitud, por lo que con este trabajo pretendemos dar pasos importantes en ese sentido.

Al propio tiempo las tecnologías avanzan y se desarrollan a una velocidad desconcertante, por lo que para estar a tono con esta dinámica hay que avanzar en su empleo y desarrollo de manera sistemática, poniendo los adelantos al servicio de la creación y no de la enajenación como ocurre con las transnacionales del sector.

Durante los más de 60 años de actividad revolucionaria del Comandante en Jefe, son muchos los hechos y los fondos históricos generados fuente exquisita de valores y tanto el estudio de su actividad como la propia divulgación y conservación de tan importante capital documental se pueden conseguir con el empleo de las tecnologías de multimedia.

Al propio tiempo, en nuestra Universidad de las Ciencias Informáticas existen las posibilidades materiales y tecnológicas para desarrollar este tipo de producto, que con calidad y en un solo soporte contenga todo lo necesario para el estudio del pensamiento revolucionario de Fidel y optimizar todo este proceso de conocimiento del mismo.

Este trabajo pretende resolver esa problemática, actualizando los elementos tecnológicos más novedosos de elaboración de multimedia y obteniendo un producto que sirva de soporte al texto y las fotos que aparecen en el libro de Fidel “La Paz en Colombia” incorporándole además al trabajo original archivos de video y audio sobre la elaboración de dicho libro y otros temas vinculados al relato, ampliando así la información sobre su concepción y de esa manera enriquecer y ampliar el alcance del libro.

Por tanto, y en plena correspondencia con el objeto social de la UCI, de convertirse en líder nacional de la informatización de la sociedad cubana, los conocimientos que hemos adquirido, que unidos a nuestro agradecimiento a Fidel por concebir y materializar la idea de nuestra universidad y las posibilidades que se han puesto a nuestra disposición, conscientes de ese legado, elaboramos un producto que articula la información, los materiales y los textos que permitan divulgar el pensamiento del comandante en Jefe relacionado al conflicto colombiano.

Estas motivaciones determinaron nuestro **problema a resolver** que sería:

¿Cómo contribuir a potenciar el acceso masivo y ampliado del texto “La Paz en Colombia” a un mayor volumen de personas interesadas en el tema?

Con este trabajo pretendemos hacer extensivo dicho alcance utilizando los procesos que dentro de las ciencias informáticas están determinados. Por tal motivo el problema está contenido en el siguiente **objeto de estudio**:

El Proceso de informatización de la sociedad cubana dirigido a la cultura política.

Siendo nuestro **Campo de Acción**:

Proceso de desarrollo de una herramienta informática multimedia que facilite, de forma dinámica y ampliada, la accesibilidad al libro:” La Paz en Colombia”.

Objetivo General

Desarrollar una multimedia que apoye el proceso de informatización de la sociedad cubana dirigido a la cultura política, facilitando una mayor accesibilidad al libro:”La Paz en Colombia” escrito por nuestro comandante en Jefe Fidel Castro Ruz.

Las **Tareas de investigación** y Desarrollo están encaminadas a:

- Estudiar de forma crítica las tendencias, teorías y estado del arte de la investigación, el diseño y desarrollo de de multimedia
- Revisar la gestión de requisitos, el análisis de desarrollo y el diseño de las Propuestas de Multimedia orientadas a la divulgación de temas de cultura política.
- Desarrollar las herramientas más factibles para construir un producto multimedia que resuelva nuestro problema.

En la realización de las tareas de investigación y desarrollo se utilizan además otros métodos de la investigación científica como son los **métodos teóricos**. El **analítico-sintético** el cual se emplea para analizar la bibliografía y los recursos desarrollados ya, permitiendo hacer una selección y resumiendo los elementos más importantes.

El método **histórico-lógico** se utiliza para relacionar de manera coherente diferentes momentos y concepciones vinculadas con el contenido del texto original.

Este informe está compuesto por tres capítulos descritos de la siguiente manera:

Capítulo 1: En este capítulo se realiza la fundamentación del tema donde se explican algunos conceptos generales acerca del mismo, las tecnologías y tendencias actuales en las ciencias informáticas tomadas en consideración, además de explicar las herramientas, las metodologías y los lenguajes empleados en el desarrollo de la aplicación junto con un análisis de las soluciones existentes.

Capítulo 2: En este capítulo se muestra como se aplica el uso de la Metodología OMMMA-L, para la respectiva modelación de la aplicación, en la fase de inicio del ciclo de vida del RUP. Se comenzará con la especificación del contenido, bien detallado, que contendrá el sistema. Se realiza además un levantamiento de los requisitos del mismo, tanto en lo funcional como en lo no funcional.

Por lo difuso que se encuentran los procesos de negocio, se opta por la realización de un Modelo de Dominio. Se realiza el Modelo de Navegación y como última temática del capítulo se realiza el Modelo de Caso de Uso del Sistema, donde se justificarán los principales actores, así como la descripción de los casos de uso correspondientes.

Capítulo 3: En este capítulo se realiza la construcción de la solución propuesta en los flujos de trabajo de Diseño e Implementación, los cuales son los predominantes en las fases de Elaboración y Construcción del ciclo de vida del RUP. De los mismos se generan una serie de artefactos pertenecientes a la metodología OMMMA-L, como son los Diagramas de Presentación para las principales pantallas de la Multimedia, el Diagrama de jerarquía de clases, los Diagramas de clases del Diseño, así como los Diagramas de secuencia pertenecientes a los casos de uso del Sistema. De igual manera el capítulo muestra el Modelo de la Base de Datos, el Modelo de Implementación y Modelo de despliegue. Se aborda en los principios fundamentales del diseño.

“FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA”

1.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrollan y explican conceptos de Multimedia, hipertexto, imágenes, entre otros, los cuales tienen mucha importancia ya que servirán de apoyo para un mejor entendimiento de como se llevará a cabo de forma idónea la representación del libro “La Paz en Colombia” a través de una aplicación Multimedia.

Se realiza además un análisis de las soluciones existentes. De la misma manera se plasma un esbozo sobre las herramientas a utilizar y la metodología adecuada para que el proceso de realización sea el más eficaz y el producto final sea lo más cercano posible a los objetivos trazados.

1.2 CONCEPTOS GENERALES.

Se hace necesaria la explicación de algunos conceptos que serán de suma importancia para un mejor entendimiento de los temas que serán tratados en el presente trabajo.

1.2.1 Concepto de Multimedia

Multimedia se denomina a las múltiples formas de medios de comunicación integrados en un solo soporte. Estos pueden ser textos, gráficos, audio, animación, vídeo, datos, etc.

Un ejemplo de la multimedia lo encontramos surto en una página Web sobre el destacado compositor austriaco W. A. Mozart que junto con un archivo de audio que contiene todas las piezas compuestas por el destacado músico se incluyen imágenes de video, textos sobre su vida, partituras, fotos y dibujos que ilustran sobre la vida y la obra de la figura resaltada.

Multimedia también pueden ser los tipos de medios de comunicación interactivos, como juegos de video CD-ROM que enseñan una lengua extranjera, o un quiosco de información en una Terminal de metro.

El término multimedia se dice que se remonta a 1965 y fue utilizado para describir un espectáculo titulado "Explosión de plástico inevitable". El show incluyó una actuación integrada de la música, el cine, iluminación especial y el rendimiento humano. Hoy en día, el término multimedia se utiliza con bastante frecuencia, incluso en una revista que incluye texto e imágenes¹.

1.2.2 Concepto de Hipertexto

El hipertexto es una tecnología que organiza una base de información en bloques distintos de contenidos, conectados a través de una serie de enlaces cuya activación o selección provoca la recuperación de información

El hipertexto ha sido definido como un enfoque para manejar y organizar información, en el cual los datos que se almacenan en una red de datos están conectados por enlaces.

A los datos que contienen textos, gráficos, imágenes, audio, animaciones y video, así como de código ejecutable u otra forma de datos se les da el nombre de hipermedia, es decir, una generalización de hipertexto.

A diferencia de los libros impresos, en los cuales la lectura se realiza en forma secuencial desde el principio hasta el final, en un ambiente hipermedia la "lectura" puede realizarse en forma no lineal, y los usuarios no están obligados a seguir una secuencia establecida, sino que pueden moverse a través de la información y hojear intuitivamente los contenidos por asociación, siguiendo sus intereses en búsqueda de un término o concepto².

1.2.3 Concepto de Hipermedia

Un documento Hipermedia contiene información a través de la cual usted puede navegar. Por lo general, existen múltiples rutas que se pueden tomar en búsqueda de la información requerida. La información puede aparecer en muchos formatos: texto, gráficos, sonido, películas, etc.

La hipermedia describe las nuevas formas comunicacionales, culturales y sociales que surgen de la convergencia de los medios, las telecomunicaciones y la computación. Esta convergencia es manejada por la adopción de tecnologías digitales a través de estos tres sectores.

¹ Carlos Corrales Díaz. ITESO, Tlaquepaque, Jalisco, enero de 1994.

² Ted Nelson en 1963.

El desarrollo de computadoras personales cada vez más poderosas permite la transmisión de información de uno a varios receptores con lo que supera la interacción uno a uno del teléfono.

Por primera vez, las personas tienen la posibilidad de participar al unísono dentro de muchas formas de comunicaciones, culturales y sociales. Esto ha encontrado mucho campo y en la actualidad, la hipermedia utilizada por compañías, instituciones públicas, centros educativos, organizaciones e individuos que utilizan el Internet y otras redes interactivas.

El proceso del desarrollo de la hipermedia avanza de dos formas paralelas. En primer lugar, la hipermedia se crea como una bodega de información para ser accedida a petición de los usuarios y además es un lugar donde los individuos pueden agregar su propia información. Esta parte del proceso de desarrollo implica la creación de versiones digitales de formas comunicacionales y de expresiones culturales preexistentes, tales como texto, gráfica, audio y video. En segundo lugar, la aparición de la hipermedia lleva a la invención de géneros culturales completamente nuevos.

Con el desarrollo de la hipermedia las personas tendrán cada vez más la posibilidad de escoger sus propios medios de expresión cultural, distribuir sus propias creaciones e intercambiar ideas directamente el uno al otro.

Mientras se disfruta de un acceso mucho más amplio a formas culturales existentes, los individuos serán también capaces de participar de una forma más activa dentro de las nuevas formas comunicacionales, artísticas y sociales.

En el centro de este proceso estarán quienes disponen de competencias en el manejo digital los que puedan liderar el nuevo mundo de la hipermedia (artistas y artesanos digitales, etc).³

1.2.4 Aplicaciones Multimedia

La multimedia se ha convertido en una forma que ejerce una fuerza creciente y considerable en la cultura, la industria y la educación. En la realización de productos sustentados en este tipo de tecnologías los países del primer mundo tienen el liderazgo.

³ Ted Nelson en 1963.

Prácticamente cualquier tipo de información que recibimos puede ser categorizada como multimedia, desde la televisión, hasta las revistas, las páginas Web y las películas; la multimedia disfruta de especiales posibilidades tanto para informar como para el entretenimiento del público.

La publicidad es quizá una de las ramas de la vida social donde la industria del software a través de las técnicas de multimedia envía su mensaje a las masas. Cuando un tipo de medio de comunicación; digamos que la radio o el texto puede ser una gran manera de promover un tema, utilizando técnicas multimedia se puede hacer un tema que sea mejor recibido por las masas y en estos casos los resultados son superiores.

En la educación y la comunicación de ideas, el empleo de estas tecnologías resulta tremendamente eficaz. El cerebro humano en el proceso de aprendizaje emplea varios de sus sentidos como son la vista y el oído.

Mientras que una conferencia tiene varias limitaciones, por brillante que sea, difícilmente consiga los mismos presupuestos que un producto que integra imágenes, audio o vídeo, con lo que puede ayudar a una persona a aprender y a retener mucha más información de y de una forma más eficaz. El uso del CD ROM interactivo puede ser muy efectivo en la enseñanza de los estudiantes de cualquier disciplina, es probado su éxito en el aprendizaje de lenguas extranjeras y música. Ahora pretendemos hacerlo extensivo a un tema de la historia y la política.

Otra de las aplicaciones multimedia a la que cotidianamente accedemos es a las enciclopedias electrónicas, que podemos adquirir para nuestras computadoras. La información es complementada con dibujos, videos y sonidos, y además se presentan enlaces a los temas relacionados y explicaciones puntuales de temas referidos, a veces empleando la "voz en off".

En algunos casos se incluyen ejercicios y otras formas evaluativas mediante las cuales interactuamos con el producto. Esta posibilidad de asumir un papel activo frente a la información es posible mediante el empleo de las multimedia interactivas⁴.

1.2.5 Principales uso de las Multimedia

La tecnología multimedia se puede utilizar para la hospitalidad, las presentaciones corporativas, la educación, el entrenamiento, las simulaciones,

⁴ Por Carlos Corrales Díaz. ITESO, Tlaquepaque, Jalisco, enero de 1994.

las publicaciones digitales y los objetos expuestos de un museo, entre otras tantas.

Hospitalidad de la Multimedia

El campo de la hospitalidad utiliza multimedia extensivamente. Uno de los usos tempranos de multimedia estaba para los juegos. Los multimedia hicieron los juegos innovadores e interactivos posibles que realzaron grandemente la experiencia de aprendizaje. Los juegos podrán venir con los sonidos y los gráficos animados.

Entrenamiento de las Multimedia

Las presentaciones de multimedia permiten que con un soporte de ese tipo se pueda acceder a fuentes más completas de conocimiento que le permitan a los usuarios del producto auto construir nuevos conocimientos sin necesidad de un instructor de forma permanente, puesto que el acceso a una buena cantidad de materiales diversos facilita la asimilación de nuevos conocimientos. Esto reduce el tiempo de entrenamiento y asimilación, los individuos lo encuentran fácil de utilizar.

Negocio de las Multimedia

Las tecnologías de multimedia han encontrado múltiples utilizaciones que van desde empleos muy simples hasta otros más complejos. En este sentido encontramos los usos básicos de la oficina, como podría ser un paquete de procesamiento de textos o una herramienta de la hoja de balance, que se convierten en un aparejo de gran alcance con la ayuda del negocio de los multimedia. A los cuadros, la animación, el sonido, etc, se pueden agregar otros usos, acentuando puntos importantes en los documentos.

La realidad virtual es un uso de los multimedia que se impone en la contemporaneidad. Se trata de un ambiente artificial creado con el empleo de sofisticadas tecnologías de hardware y software, en ellos se presenta al usuario un escenario donde los objetos se encuentran representados de una manera muy similar al escenario real y hace que se sienta como en un escenario verdadero.

En escenarios de realidad virtual, los controles de la computadora interactúan con tres de los cinco sentidos del individuo. Los sistemas de la realidad virtual requieren el uso de dispositivos de hardware y software que a veces resultan

extremadamente costosos y se confinan sobre todo a los laboratorios de investigación.

Los materiales multimedia se han convertido por ello en los mejores aliados en el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para el profesorado como para los alumnos. La tarea en los próximos años será elaborar contenidos multimedia adecuados a las distintas etapas educativas y contar con bancos actualizados de dichos contenidos que puedan utilizarse con garantía pedagógica dentro del aula y otros entornos, como es en nuestro caso, por lo que esto se puede adecuar a las necesidades que en este trabajo se asumen.

En los últimos años, se está dando cada vez mayor importancia al uso de las nuevas tecnologías en la educación integral. El desarrollo y estandarización del uso de Internet, los soportes digitales tipo CD, DVD, dispositivos de memoria flash, etc, ha posibilitado que en todos los ámbitos sociales de las personas se pueda acceder a este tipo de recurso esencial como instrumento importantísimo para cualquier proceso educativo y en algunos casos, sin la necesidad de grandes recursos ni de redes informáticas.

Nos encontramos ante un nuevo panorama de la educación y divulgación de las ideas políticas, donde las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías (Internet, todos sus recursos, contenidos multimedia, etc.) pueden ser un elemento de ayuda para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los contenidos a aprender y aprehender las distintas materias o áreas de conocimiento.⁵

1.2.6 Imagen

En el área de la computación, la representación visual de objetos en forma digital suele estar asociada al uso de miles de píxeles (llamado raster) que, vistos en conjunto, forman una fotografía, un gráfico, o pueden estar hechas por vectores.

Las imágenes pueden guardarse en distintos formatos gráficos, cada uno con distintas posibilidades y limitaciones. Entre los formatos más populares podemos citar: BMP (gráfico/fotográfico sin compresión), GIF (gráfico/animaciones), JPG (fotográfico con compresión). (ALEGSA, 2007).

1.2.7 Animación

⁵ Por Carlos Corrales Díaz. ITESO, Tlaquepaque, Jalisco, enero de 1994.

Es un archivo de imágenes con movimiento, o sea, un archivo compuesto por una secuencia de imágenes que, al ser reproducido por un software determinado presenta a la vista una sensación de movimiento.

Existen distintos tipos de animaciones las que se suelen representar en dos y tres dimensiones (2D y 3D), que pueden tener sombreados y texturas que dan volumen a los distintos elementos. Los software para conseguir animaciones son desde los más simples y sencillos de manejar, por ejemplo para cambiar una imagen por otra en un determinado tiempo, hasta los que terminan dando resultados tan impresionantes como el que se consigue con las películas. (LORENZO).

1.2.8 Descripción de Archivos XML.

El desarrollo de XML comenzó en 1996 y es un estándar del W3C desde febrero de 1998, lo que nos podría hacer pensar que es más bien una tecnología inmadura. Pero de hecho la tecnología no es muy nueva y su evolución ha sido sistemática y dialéctica.

Con anterioridad a la aparición del lenguaje XML existía el SGML, desarrollado desde los inicios de la década de los años 80 y que cuenta con un patrón estándar de la ISO desde 1986, el mismo ha sido ampliamente utilizado para grandes proyectos de documentación.

Por tanto, el lenguaje HTML, cuyo desarrollo comenzó en 1990 es un lenguaje maduro en virtud de que los diseñadores de XML en su perfeccionamiento tomaron los mejores elementos de SGML y le incorporaron la experiencia anteriormente adquirida con HTML y produjeron un lenguaje, que sin ceder en cuanto a potencia a SGML, lo supera en cualidades no menos importantes como la de ser más regular y simple de utilizar.

Algunas evoluciones, sin embargo, son más difíciles de distinguir de las revoluciones... y hay que señalar en este sentido, que en el caso de SGML es ampliamente usado para documentación técnica y mucho menos para otros tipos de datos, sin embargo, con XML ocurre exactamente lo contrario.

Los archivos XML son archivos de texto, pero son hasta más difíciles de leer por los humanos que los archivos HTML. Los mismos permiten a los expertos (como los programadores) depurar los errores en las aplicaciones con mayor facilidad y

en casos de emergencia, pueden auxiliarse de un simple editor de textos para arreglar un archivo XML estropeado.

Pero las reglas para los archivos XML son más estrictas que para los archivos HTML. El olvido de una etiqueta o un atributo sin comillas, por ejemplo, hacen que el archivo sea inservible; mientras que en HTML, a menudo, tales prácticas son explícitamente permitidas o al menos toleradas.

Está escrito en la especificación oficial de XML, que no le está permitido a las aplicaciones intentar justificar al creador de un archivo XML dañado; si el archivo está dañado, la aplicación debe detenerse inmediatamente y emitir una notificación de error.

1.3 ANÁLISIS DE OTRAS SOLUCIONES EXISTENTES

Sobre el texto que inspira la realización de este trabajo, el texto publicado por el Comandante en Jefe Fidel Castro bajo el título de “La Paz en Colombia”, se puede significar que el mismo existe en formato convencional de papel y en formato digital (pdf). En ambos casos la presentación de la información es lineal como ocurre con cualquier formato de texto simple.

El tema sin embargo es rico y atractivo y los lectores se quedan con ganas de conocer más detalles relacionados con la temática tratada, los pormenores de la elaboración del libro, el grado de participación de los principales actores y otros detalles de interés que no se ofrecen en la obra.

No obstante, con la elaboración de una multimedia del libro, se le da solución a esta problemática, ya que las diferentes formas de contenido informativo que podrían enriquecer aún más el texto, como sonido, imágenes, animación y video, cautivan a los lectores, motivándolos a adentrarse en los recovecos de la investigación misma lo que contribuye con creces a saciar su interés por el tema.

Hasta el momento no existe ninguna aplicación con tecnología multimedia que haga referencia a este libro. Tampoco se tiene conocimiento de que exista una aplicación en nuestro país que aborde sobre este tema por lo que a la importancia que de por sí tiene el texto se suma la exclusividad del trabajo, lo que deja la vía expedita para otras experiencias similares.

1.4 TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS ACTUALES

La revolución de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (NTC/NTI), no han dejado de asombrar por lo dinámico de su desarrollo, lo que ha permitido la incorporación de las computadoras a los medios electrónicos, los sistemas de comunicación por satélite, el teléfono, el fax y el celular y otros tantos y la tendencia es al desarrollo.

Gracias a estas tecnologías, la educación, la instrucción, la capacitación y el aprendizaje comienzan a impactarse con el uso de las mismas y a desarrollar alternativas, que incluyen amplias aplicaciones de éstas tecnologías. De ahí el anuncio de las redes de telecomunicación multimedia, que darán lugar a un cambio de paradigma de singular resonancia global.

Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) están jugando cada vez un rol protagónico en el desarrollo de la sociedad. Con la aparición de Internet el enfoque tradicional para acceder a los recursos cambió notablemente, convirtiéndose la información en un recurso de inapreciable importancia, patrimonio valioso y propiedad del mundo entero, porque a través de los nuevos servicios y sistemas, se publican contenidos a disposición de un sin número de usuarios cuya tendencia es al crecimiento, nuestro país no escapa a ella⁶.

El impresionante desarrollo de las tecnologías ha producido un salto fundamental de la productividad en prácticamente todas las actividades de nuestra sociedad donde se emplean estos medios. Los logros de la medicina, la economía, la industria y otras áreas han sido fuertemente impulsados por dos elementos comunes: la informática y las comunicaciones⁷.

La multimedia tiene la ventaja de proporcionar información de formas diversas, lo que contribuye a avivar el interés por el tema, pues las personas que interactúen con la aplicación se motivan más al utilizar estos materiales.

Otra ventaja que proporciona la tecnología es la posibilidad de mantener una continua actividad intelectual ya que permite que las personas estén en permanentemente actividad al interactuar con el producto a través del ordenador.

La interactividad del ordenador y la posibilidad de "dialogar" con él, suele atraer y mantiene la atención de forma permanente. Permite además orientar aprendizajes, facilitar la evaluación y control y posibilitar un trabajo Individual y también en grupo, ya que pueden adaptarse a sus conocimientos previos y a su

⁶ Córdoba, 2006.

⁷ Ana Balón (Obra citada).

ritmo de trabajo y también facilitan el compartir información y la comunicación entre los miembros de un grupo⁸.

Hoy en día la tecnología multimedia ha encontrado aplicaciones en diversos campos, por la utilidad social que se le encuentra. Sus primeras aplicaciones fueron destinadas a la diversión y entretenimiento a través de juegos de videos. Ejemplo de ello son las aplicaciones de pasatiempos de tipo cultural como cuentos infantiles interactivos, exploración de museos y ciudades a manera de visitas digitales interactivas. Luego pasó a las aplicaciones en la información y la educación, para pasar al campo de la capacitación y la instrucción, a la publicidad y marketing hasta llegar a las presentaciones de negocios.

1.5 HERRAMIENTAS MÁS USADAS EN LA ACTUALIDAD PARA LA REALIZACIÓN DE MULTIMEDIA.

1.5.1 Tool Book

Tool book y Multimedia Tool book son herramientas de desarrollo de aplicaciones, Multimedia basadas en un lenguaje orientado a objetos llamado Open Sript, desarrollado desde 1985 por una compañía norteamericana llamada "Asimetría" que dirige Paul Allen, quien fue cofundador con Bill Gates de la empresa Microsoft⁹.

Es un programa que permite realizar aplicaciones Windows [...], adicionalmente posee el lenguaje de programación Open Script orientado a objetos que enriquece extraordinariamente sus posibilidades en la generación de aplicaciones multimedia. Para facilitar las tareas de programación, Tool Book incorpora funciones de guiones propios y de grabación de otros con lo que se consiguen simplificaciones notables¹⁰.

Nuestro propósito por tanto es mostrar el programa denominado Tool book, una de tantas herramientas que conviven en el mercado informático, para el desarrollo de aplicaciones multimedia que, por su fácil interfaz similar a un programa de dibujo, puede ser una herramienta útil y aplicable por el profesorado a la hora de diseñar programas interactivos educativos pero también por los difusores de contenidos distintos en sus actividades cotidianas, este es un caso de su aplicación.

⁸ Marquez. 2003.

⁹ Mota, JC. 1996.

¹⁰ Álvarez, E y Álvaro, J.I. 1996

1.5.2 Authorware

Michael Allen en 1987 fundó una compañía desarrolladora y consiguió elaborar “Authorware”. Este es un programa orientado a objetos que se utiliza para crear aplicaciones multimedia.

Se trata de un software diseñado para desarrollar manuales, enciclopedias interactivas y todo tipo de material de e-learning, que permite combinar imágenes, sonido, animaciones digitales, vídeo y todos los elementos necesarios. Han pasado pocos años desde que Macromedia presentara la versión anterior de este programa y está desarrollando importantes novedades que demuestran la tendencia dinámica de estos productos tecnológicos.

“Authorware” utiliza la interfaz de usuario que es característica en los productos Macromedia MX, por lo que aquellos que estén acostumbrados a los productos de este fabricante no tendrán muchas dificultades para familiarizarse con el uso del programa. En este sentido, tan sólo hay que mencionar dos pequeñas novedades: que los paneles se han situado ahora a la derecha para tener un acceso más rápido y que la barra de iconos cuenta con un nuevo diseño e iconos añadidos.

En cuanto a las funcionalidades, se ha mantenido la opción de pinchar y arrastrar, así como la línea de flujo de autoría visual. Partiendo de la premisa de que ahora soporta la importación y exportación de XML, incluyendo tanto las propiedades del propio archivo como de los iconos utilizados, una de las nuevas prestaciones de singular importancia es que ahora se permite a los desarrolladores aprovechar las presentaciones Power Point para crear los contenidos de aprendizaje, para lo que se pueden exportar presentaciones como XML.

Otra de las novedades que será de gran utilidad para el desarrollo actual y futuro de contenidos multimedia es que en esta versión se ha incluido un soporte para la creación de DVD vídeo. Se trata de una característica que, dada la expansión de este formato de vídeo, se hacía imprescindible en un producto como éste, en el que cada nueva versión cuenta con una larga vida. De este modo, es posible importar vídeo DVD para utilizarlo en las aplicaciones interactivas y utilizar esta tecnología para almacenar y presentar las demostraciones en alta calidad.

1.5.3 Director MX

Macromedia Director MX permite la creación de un contenido dinámico más integrado, empleando un soporte integral de audio y animaciones interactivas en 2D y 3D, formatos de audio y vídeo Real Video, Real Audio y MP3, mapas de bits, vectoriales, fuentes personalizadas, archivos Macromedia Flash MX y mucho más.

Incluso, nos permite aprovechar las capacidades de Quick Time 6 para añadir streaming MPEG4 a nuestras presentaciones, trabajando con mayor eficiencia a través de una interfaz totalmente remodelada e integrada con el resto de los productos de la línea MX, y particularmente con Macromedia Flash MX.

Esto permite ejecutar automáticamente Flash MX para modificar un elemento de distribución y usar Lingo para controlar los objetos Flash MX, e incluso, crear nuevos objetos a partir de Director MX.

De la misma manera es más cómodo el uso de gráficos vectoriales para crear imágenes de alta resolución, combinar imágenes, sonidos, animaciones, textos y vídeos en un único archivo, y exportarlo a continuación a varios tipos de ficheros, incluyendo AVI y Shockwave.

Con ello se crean programas interactivos y se añade a los proyectos funciones de lecturas del texto en voz alta, subtítulos y navegación a través del teclado, incluso se podrían generar ejecutables que funcionan en Mac OS X, Mac OS 9.x o Windows XP.

Una vez finalizado proyecto se puede grabarlo en un CD-ROM, DVD, guardarlo en soportes externos o difundirlo por Internet, a varios millones de usuarios que tienen Macromedia Shockwave Player.

1.5.4 Scala Multimedia MM200

Scala Multimedia es un producto principalmente enfocado a la realización de presentaciones espectaculares, que con acierto compite con el producto Director, pero que no se solapa con el mercado de Authorware y ToolBook.

A diferencia de Director, Scala Multimedia es un producto que saca el máximo rendimiento a la máquina donde se ejecute y esto para nuestras condiciones no es nada deleznable.

Hay que tener en cuenta que el objetivo perseguido por el producto es conseguir efectos espectaculares, muy parecidos a los que se utilizan en televisión. Para conseguirlo, es imprescindible que se tenga instalado DirectX, pues sin este módulo el producto no funcionará, la imagen, por su parte es de mucha calidad.

Al utilizar DirectX y ActiveMovie, todos los formatos de recursos soportados por las tecnologías de Microsoft son soportados por el programa y una buena gama de las del software libre.

Por ejemplo, es posible manejar directamente archivos MPEG sin necesidad de tener el hardware de descompresión, aunque si se tiene, se utiliza para optimizar la reproducción. A diferencia de la versión anterior, MM200 ya está completamente integrada en Windows 95 y NT.

Por este motivo, ya es posible utilizar fuentes True Type, a las que, además, es posible aplicar efectos de anti dentado. Esto también lo hace Director, pero con un rendimiento muy inferior.

MM200 soporta todas las profundidades de color partiendo de 8 bits. Es más, si se utiliza esta profundidad de color y en dos pantallas distintas, se utilizan paletas diferentes, el mismo programa hace una transición suave entre los colores para no producir efectos desagradables. Al igual que antes, esta característica también la tiene incorporada Director.

Una de las mayores desventajas de la versión anterior del producto es que una vez creado el proyecto no se podía publicar libremente, siendo necesaria la adquisición de un producto "extra" de "envoltura" que permitiese su distribución.

En la versión actual este problema ya se ha solucionado, y una vez realizado el proyecto es perfectamente sencillo encapsularlo y posteriormente distribuirlo. Para ello se genera un archivo ejecutable con la correspondiente estructura de directorio donde se almacenan todos los recursos.

Un aspecto a destacar con respecto al resto de los productos similares es que esta es la única herramienta que está completamente en español, tanto el programa como el manual que se incluye junto a éste. Un aspecto que unido al bajo coste del producto y la calidad de las presentaciones creadas lo convierte en una de las opciones más atractivas en el sector de las presentaciones multimedia.

Eso fue decisivo en su selección por nuestra parte, toda vez que nuestro producto está dirigido, fundamentalmente, a usuarios que tienen como lengua materna el castellano.

1.5.5 Macromedia Flash

Flash es el estándar para la creación de animaciones y gráficos vectoriales para su uso en Internet. Los diseñadores de páginas y sitios Web usan Flash para crear interfaces de navegación atractivos, compactos y con tamaño variable, también puedes crear ilustraciones técnicas, animaciones de formato largo, y cualquier otro efecto gráfico para la página Web.

Los gráficos y las animaciones se mostrarán de la manera más adecuada para la persona que los visualiza. Flash avanza en la animación para Webs ofreciendo sorprendentes efectos para disolver formas y crear transparencias. Las nuevas acciones de película te permitirán tener una increíble interactividad sin necesidad de usar ningún script.

El diseño mejorado del interfaz y su funcionalidad hacen que usar Flash sea más productivo que nunca.

1.5.6 Multimedia Builder 4.9.

Multimedia Builder MP3 es una potente y versátil herramienta multifunción que nos permitió desarrollar menús de auto ejecución, aplicaciones multimedia o interfaces de usuario para los CDs, de forma muy intuitiva y sin tener que aprender complejos lenguajes de programación.

Esto es ideal para crear CDs o DVDs propios y luego redistribuirlos entre otros usuarios.

Multimedia Builder MP3 permite crear, por ejemplo, menús de ejecución automática, tutoriales, kioscos, CDs de audio, reproductores MP3, interfaces de usuario para los CDs personales, barras de herramientas y lanzaderas de archivos, explicaciones para el aprendizaje a través del PC, etc.

1.6 HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA MULTIMEDIA “LA PAZ EN COLOMBIA”

1.6.1 Rational Rose

El modelado visual es el proceso que permite representar gráficamente el sistema de Software, posibilitando resaltar los detalles más importantes de una aplicación.

Un buen modelo identifica requisitos y comunica información, se centra en como los componentes del Sistema interactúan entre ellos, así como las relaciones de los mismos con el diseño, un buen modelado mejora la comunicación entre los miembros del equipo usando el lenguaje grafico.

UML es un lenguaje muy factible para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software.

En la especificación del UML podemos comprobar que una de las partes que lo componen es un meta modelo formal. Un meta modelo es un modelo que define el lenguaje para expresar otros modelos. Un modelo en OO es una abstracción cerrada semánticamente de un sistema y un sistema es una colección de unidades conectadas que son organizadas para realizar un propósito específico. Un sistema puede ser descrito por uno o más modelos, posiblemente desde distintos puntos de vista.

Una parte del UML define, entonces, una abstracción con significado de un lenguaje para expresar otros modelos (es decir, otras abstracciones de un sistema, o conjunto de unidades conectadas que se organizan para conseguir un propósito). Lo que en principio puede parecer complicado no lo es tanto si pensamos que uno de los objetivos del UML es llegar a convertirse en una manera de definir modelos, no sólo establecer una forma de modelo, de esta forma simplemente estamos diciendo que UML, además, define un lenguaje con el que podemos abstraer cualquier tipo de modelo.

El UML es una técnica de modelado de objetos y como tal supone una abstracción de un sistema para llegar a construirlo en términos concretos. El

modelado no es más que la construcción de un modelo a partir de una especificación.

1.6.2 Adobe Photoshop CS2

Adobe Photoshop CS2 es un software profesional de edición de imágenes y retoque fotográfico, es una herramienta que resulta imprescindible para el tratamiento de fotografías.

Las características de Adobe Photoshop CS2 permiten dar un tratamiento personalizado al trabajo, con el que saca un mayor partido a la creatividad ya que dispone de una gran gama de herramientas novedosas, a continuación se describen algunas de ellas:

- ✓ Control de varias capas
- ✓ Acceso rápido a ficheros
- ✓ Creación de imágenes para ficheros Web
- ✓ Deformación de imágenes
- ✓ Gran variedad de filtros
- ✓ Procesamiento de lotes de archivos Camera Raw digitales
- ✓ Objetos inteligentes

Otra novedad de esta versión es la mejora de la visualización de las imágenes digitales y creación de imágenes en 3D.

Trabajando con Adobe Photoshop CS2 se consigue dar al trabajo mayor calidad y rapidez, consiguiéndose un acabado mucho más profesional en nuestros diseños.

1.6.3 Adobe Flash 8.0

Flash es el lenguaje más utilizado para crear animaciones y gráficos vectoriales en Internet. La gran virtud de Flash es que permite crear animaciones complejas con gran calidad gráfica, y no es excesivamente complicado desde el punto de vista del programador.

Flash se utiliza para crear presentaciones, anuncios, menús de navegación, gráficos e incluso páginas Web completas, se puede utilizar a conveniencia del desarrollador toda vez que el lenguaje Flash es muy potente

Las animaciones creadas en Flash pueden incluir efectos muy buenos y también se le consigue añadir interactividad con el usuario para que pueda realizar ciertas acciones dinámicas.

Macromedia Flash no es sólo un programa para crear gráficos sino que es un lenguaje de programación. Mediante Action Script puedes crear programas que, por ejemplo, busquen en una base de datos, interactúe con un programa en otro lenguaje.

Características principales de Adobe Flash 8.0:

- ✓ Interfaz gráfica amigable, sencilla de usar pero con muchas opciones.
- ✓ Soporta vídeo
- ✓ Carga dinámica de imágenes y sonido
- ✓ Pre-visualización de animaciones.
- ✓ Ayuda tanto para la programación como para el diseño de animaciones.
- ✓ Incluye componentes ya creados que te pueden ayudar a la hora de hacer tus animaciones.
- ✓ Librería de símbolos.
- ✓ Soporte de audio MP3
- ✓ Transiciones de movimiento, de forma e incluso en papel cebolla.

1.6.4 Xara 3D

Xara 3D es hoy por hoy uno de los mejores programas para la creación de Textos 3D, y una de las razones para que esto sea así es su facilidad de uso, da igual que se tenga poca experiencia trabajado con un programa de 3D, Xara es tan intuitivo que en unos minutos se consiguen crear textos 3D tanto estáticos como animados. La interface es muy sencilla.

Xara 3D es bastante sencillo de utilizar, al punto que literalmente cualquier persona medianamente entrenada puede producir graficas en 3D de alta calidad y en un espacio temporal también bastante reducido.

Esto explica que lo hayamos seleccionado, tratándose de una herramienta que permite, tanto a los diseñadores profesionales de páginas web como los usuarios medios trabajar y diseñar con el empleo de Xara 3D para hacer graficas y texto en 3D ya sea quietas o animadas, tales como: títulos, subtítulos y botones.

Las graficas y animaciones en 3D son la forma más adecuada para darle fuerza a una página de internet o a un producto como el que hemos pretendido elaborar en esta tesis, y es muy fácil de crearlo que usando Xara 3D v. 6.0.

Xara 3D es de una utilidad práctica que te permite crear un entorno impactante con textos en tres dimensiones y logotipos, e incluso, animarlos, toda vez que una vez creadas las imágenes y logotipos con Xara 3D, se pueden utilizar en aplicaciones y páginas web o en presentaciones multimedia, de manera muy rápida y sencilla y se obtiene un producto de muy buena calidad.

Con Xara 3D se pueden crear una gran variedad de gráficos 3D alterando las luces, los contornos, la profundidad, el tipo de letra, el color de fondo y las texturas del texto. Además incorpora un potente anti-dentado (anti-aliasing) para obtener una imagen de alta calidad y no exige una preparación excepcional del diseñador o el desarrollador.

1.7 METODOLOGÍAS PROPUESTAS

1.7.1 Relationship Management Methodology (RMM)

La metodología RMM (Relationship Management Methodology) esta basada en los conceptos implantados en el Modelo de diseño de hipertexto HDM, es decir, en las entidades y los tipos de entidades. Su objetivo es mejorar la navegación a través de un análisis de las entidades del sistema.

En teoría, se obtiene una navegación más estructurada y se logra que esta sea más intuitiva para el usuario. Los conceptos de silces y m-silces, que consisten en la agrupación de datos de una entidad en diferentes pantallas, es una de las aportaciones más importantes de esta metodología.

La RMM fue la primera metodología completa que se publicó para la creación de software multimedia. Su problema principal es que no permite realizar consultas a partir de sus entidades y como esta muy atado al Modelo Entidad Relación (modelo E-R) cuando se define una relación (M: N) se obliga a descomponerlas en dos relaciones (1: N) copiando el modelo E-R. Además, no se considera las consultas a la base de datos para la creación de páginas Web dinámicas [Nav1998] y [Roj1998].

1.7.2 Extreme Programming (XP)

Es una de las metodologías de desarrollo de software más exitosas que se emplean en la actualidad en el desarrollo de proyectos de corto plazo y reducido equipo. La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto.

La metodología se basa en:

- ✓ **Pruebas Unitarias:** se basa en las pruebas realizadas a los principales procesos, de tal manera que adelantándonos en algo hacia el futuro, podamos hacer pruebas de las fallas que pudieran ocurrir. Es como si nos adelantáramos a obtener los posibles errores.
- ✓ **Refabricación:** se basa en la reutilización de código, para lo cual se crean patrones o modelos estándares, siendo más flexible al cambio.
- ✓ **Programación en pares:** una particularidad de esta metodología es que propone la programación en pares, la cual consiste en que dos desarrolladores participen en un proyecto en una misma estación de trabajo. Cada miembro lleva a cabo la acción que el otro no está haciendo en ese momento. Es como el chofer y el copiloto: mientras uno conduce, el otro consulta el mapa.

XP propone:

- ✓ Empieza en pequeño y añade funcionalidad con retroalimentación continua
- ✓ El manejo del cambio se convierte en parte sustantiva del proceso
- ✓ El costo del cambio no depende de la fase o etapa
- ✓ No introduce funcionalidades antes que sean necesarias
- ✓ El cliente o el usuario se convierte en miembro del equipo.

1.8 METODOLOGÍAS A UTILIZAR EN LA MULTIMEDIA "LA PAZ EN COLOMBIA"

1.8.1 Proceso Unificado del Software (RUP)

Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructuran todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Este es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML y

constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Describe como aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización. Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final al culminar cada una de ellos, estos a la vez se dividen en fases y donde se debe tomar una decisión importante:

- ✓ **Concepción:** se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos.
- ✓ **Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.
- ✓ **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.
- ✓ **Transición:** se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Surgen nuevos requisitos a ser analizados.
- ✓ **Mantenimiento:** una vez instalado el producto, el usuario realiza requerimientos de ajuste, esto se hace de acuerdo a solicitudes generadas como consecuencia del interactuar con el producto.

1.9 LENGUAJES DE MODELADO

1.9.1 Lenguaje Orientado a Objetos para el Modelado de Aplicaciones Multimedia (OMMMA-L)

El Lenguaje de Modelado Orientado a Objetos de Aplicaciones Multimedia (OMMMA-L) se lanza como una propuesta de extensión de UML para la integración de especificaciones de sistemas multimedia basados en el paradigma orientado a objetos.

OMMMA-L se encuentra sustentado en cuatro vistas fundamentales, donde cada una se asocia a un tipo de diagrama en particular. Estas vistas son:

- ✓ **Vista Lógica:** Modelada a través del Diagrama de Clases OMMMA-L, extendido del Diagrama de Clases de UML, utilizando las mismas notaciones, pero incorporando las clases correspondientes a las medias; Media continua y media discreta, generalizadas en una clase medias. Divide en dos áreas dicho diagrama: una para la jerarquía de los tipos de

media y otra para la modelación de la estructura lógica del dominio de la aplicación.

- ✓ **Vista de Presentación espacial:** Modelada a través de los Diagramas de Presentación de OMMMA-L, los cuales son de nueva aparición en la extensión de UML, dado que este último no contiene un diagrama apropiado para esta tarea.

Estos diagramas tienen el propósito de declarar las interfaces de usuario con un conjunto de estructuras delimitadas en tamaño y área, dividiéndose en objetos de visualización (texto, gráfico, video, animación) e interacción (barras de menú, botones, campos de entrada y salida, scrolls, hipertextos con hipervínculos).

Estos diagramas de presentación pueden ser divididos en capas virtuales de presentación donde en cada uno de ellas sólo se haga referencia a una clase específica de componentes (por ejemplo, una vista para los objetos de visualización y otra para los de interacción, u otro tipo de división para la representación de los intereses de los desarrolladores.

- ✓ **Vista de Comportamiento temporal predefinido:** Modelada por el Diagrama de Secuencia de OMMMA-L, extendido a partir del diagrama de secuencia de UML. El Diagrama de secuencia modela una secuencia de una presentación predefinida dentro de una escena, donde todos los objetos dentro de un diagrama se relacionan al mismo eje del tiempo.

En este diagrama se hace un refinamiento del eje del tiempo con la introducción de marcas de tiempo a través de diferentes tipos de intervalos; marcas de inicio y fin de ejecución que permite soportar su reusabilidad; marcas de activación y desactivación de demoras en objetos de tipo media, posibilitando la modelación de las tolerancias de la variación de las restricciones de sincronización para los objetos media; activación compuesta de objetos media para la agrupación de objetos concurrentemente activos.

- ✓ **Vista de Control Interactivo:** modelado a través del Diagrama de Estado, extendido a partir del diagrama de estado de UML, sintácticamente igual a este último, mas con la diferencia semántica de que en el orden de unir los controles interactivos y predefinidos, no interrumpidos de los objetos, las acciones internas de estados simples tienen que llevar nombres de diagrama de secuencia en vez de diagramas de estado empotrados; queriendo esto decir que el comportamiento especificado por el diagrama

de secuencia se provoca automáticamente cuando se entra al estado correspondiente donde se hace referencia.

En general muestra análisis similares a otras metodologías y no se especializa en una clasificación de producto, sino que generaliza a través del uso de la semántica original de UML. Es robusto y altamente descriptivo, refleja el proceso en todas sus etapas y hereda de RUP el ciclo de vida basado en iteraciones y el flujo de trabajo iterativo e incremental, centrado en casos de uso y en la arquitectura.

Esta variante diversifica las funcionalidades del Modelo teniendo en cuenta las características de las aplicaciones multimedia, donde tienen un gran peso las medias utilizadas en estas.

1.9.2 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

UML sirve para el modelado completo de sistemas complejos, tanto en el diseño de los sistemas software como para la arquitectura hardware donde se ejecuten. Otro objetivo de este modelado visual es que sea independiente del lenguaje de implementación, de tal forma que los diseños realizados usando UML se pueden implementar en cualquier lenguaje siempre que soporte las posibilidades de UML (principalmente lenguajes orientados a objetos).

UML es además un método formal de modelado. Esto aporta las siguientes ventajas:

- ✓ Mayor rigor en la especificación.
- ✓ Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.

Se pueden automatizar determinados procesos y permite generar código a partir de los modelos y a la inversa (a partir del código fuente generar los modelos). Esto permite que el modelo y el código estén actualizados, con lo que siempre se puede mantener la visión en el diseño, de más alto nivel, de la estructura de un proyecto.

UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación coherente. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las metodologías de desarrollo.

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- ✓ **Visualizar:** UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- ✓ **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción¹¹.

1.9.3 XML (eXtensible Markup Language)

XML es un lenguaje de meta marcado que ofrece un formato para la descripción de datos estructurados. Esto facilita unas declaraciones de contenido más precisas y unos resultados de búsquedas más significativos en varias plataformas. Además, XML deja abierta la posibilidad de habilitar una nueva generación de aplicaciones para ver y manipular datos basadas en la Web.

XML ofrece una representación estructural de los datos que se puede implementar ampliamente y es fácil de distribuir. XML es un subconjunto de SGML optimizado para el Web. Definido por el World Wide Web Consortium (W3C) (en inglés), XML garantiza que los datos estructurados sean uniformes e independientes de aplicaciones o fabricantes. La interoperabilidad resultante está creando rápidamente una nueva generación de aplicaciones de comercio electrónico en la Web.

XML, que proporciona un estándar de datos que puede codificar el contenido, la semántica y los esquemas de una gran variedad de casos, desde los más simples a los más complejos, sirve para marcar lo siguiente:

- ✓ Un documento normal.
- ✓ Un registro estructurado, como un registro de citas o un pedido de compra.
- ✓ Un objeto con datos y métodos, como el formulario permanente de un objeto Java o de un control ActiveX.
- ✓ Un registro de datos, como el conjunto de resultados de una consulta.
- ✓ Meta contenido sobre un sitio Web, como el formato de definición de canal (CDF).

¹¹ Enrique Hernández Orallo.

- ✓ Representaciones gráficas, como la interfaz de usuario de una aplicación.
- ✓ Entidades y tipos de esquema estándar.
- ✓ Todos los vínculos entre datos y personas que hay en el Web.

XML va a necesitar herramientas nuevas y potentes para la presentación de datos XML ricos y complejos dentro de un documento. Esto se consigue asignando una capa de presentación fácil de usar por encima de un conjunto complejo de datos jerárquicos que pueden cambiar de forma dinámica. Entre los diseños que se podrán utilizar para los datos XML se incluyen los esquemas contraíbles, las vistas dinámicas de tablas dinámicas y una sencilla hoja para cada portafolio.

1.9.4 Action Script

El Action Script es el lenguaje de programación que ha utilizado Macromedia Flash desde sus comienzos, y que por supuesto, emplea Flash MX. A grandes rasgos, podemos decir que el Action Script nos permitirá realizar con Flash MX todo lo que nos propongamos, ya que nos da el control absoluto de todo lo que rodea a una película Flash. Absolutamente de todo.

Características generales del ActionScript

Como ya hemos comentado, el Action Script es el lenguaje de programación propio de Flash, tal y como el Lingo lo es de Macromedia Director, por ejemplo. El Action Script está basado en la especificación ECMA-262.

El Action Script es, como su nombre indica, un lenguaje de script, esto quiere decir que no hará falta crear un programa completo para conseguir resultados, normalmente la aplicación de fragmentos de código ActionScript a los objetos existentes en nuestras películas nos permiten alcanzar nuestros objetivos.

El Action Script es un lenguaje de programación orientado a objetos, tiene similitudes, por tanto, con lenguajes tales como los usados en el Microsoft Visual Basic, en el Borland Delphi etc. Aunque, evidentemente no tiene la potencia de un lenguaje puramente orientado a objetos derivado del C o del Pascal como los anteriores.

El ActionScript presenta muchísimos parecidos con el Java script; para quien conoce Java script, la sintaxis y el estilo de Action Script le resultarán muy familiares. Las diferencias entre ambos lenguajes las puede encontrar en la ayuda que acompaña al Flash MX.

En la mayor parte de las ocasiones, no será necesario "programar" realmente, toda vez que Flash MX pone a nuestra disposición una impresionante colección de "funciones" (de momento entenderemos "funciones" como "código Action Script que realiza una función determinada") ya implementadas que realizan lo que buscamos, bastará con colocarlas en el lugar adecuado.

1.10 CONSIDERACIONES DEL CAPÍTULO

Gracias a los avances tecnológicos y sus modernos recursos, hoy se tienen en el mundo gran cantidad de artículos, libros, documentos etc. en formato digital, que han tenido una gran utilidad para los clientes, en virtud de que las sofisticadas herramientas que se utilizan en la elaboración de los soportes que posibilitan incluir sonido, imágenes y videos, que hacen más atractivos los productos digitalizados.

Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.

Se utilizará entonces dicha tecnología para la realización del proyecto a raíz del uso adecuado de herramientas como Flash, Multimedia Builder y Photoshop CS2, que entre otros, harán una realidad la representación de temas diversos mediante una cómoda utilización de la misma.

“DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA”

2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe la solución propuesta para resolver el problema planteado en la investigación, se ha tenido en cuenta la metodología que se utilizará para el desarrollo de la aplicación informática con tecnología multimedia. Se plantea un modelo de dominio teniendo en cuenta que no están bien definidas las fronteras para establecer un modelo de negocio, algo en lo que se deberá continuar trabajando en el proceso de la conclusión del producto en su segunda parte de desarrollo.

Se cuenta además con un modelo coherente de navegación, para un mejor entendimiento, donde se definen también los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema unidos a un diagrama de casos de uso para identificar las relaciones de los actores que interactúan con el sistema que se desarrolla centrándose en el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, haciendo uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), extendido con el Lenguaje Orientado a Objetos de Aplicaciones Multimedia (OMMMA-L).

2.2 SOLUCIÓN PROPUESTA

Para resolver el problema planteado de cómo potenciar el acceso masivo y ampliado al proceso que dio lugar al texto “**La Paz en Colombia**” escrito por el Comandante en Jefe Fidel Castro.

Y con ello poner en manos de una mayor cantidad de interesados no solo el libro original, sino también materiales complementarios, se realizó un aplicación con tecnología multimedia en una de sus modalidades libro electrónico: con el objetivo de apoyar el proceso de informatización de la sociedad cubana dirigido al fomento y desarrollo de la cultura política, facilitando una mayor accesibilidad al libro escrito por Fidel.

2.3 ESPECIFICACIÓN DEL CONTENIDO

La multimedia “La Paz en Colombia” cuenta con una Introducción y 14 capítulos, similar a la estructura de la obra original, que se respetó teniendo en cuenta los propósitos de su autor.

Además contiene un epílogo, una bibliografía y un índice. Sobre este soporte se va a incorporar una galería de imágenes ampliadas¹² y videos sobre algunos de los pasajes que narra el autor, junto a esto se incluyen en forma de anexos algunos textos, como:

- ✓ Glosario de nombres.
- ✓ Reflexiones del Compañero Fidel vinculadas con la temática tratada en el libro.
- ✓ Esbozos sobre hechos y personajes.
- ✓ Mapas de la zona de conflicto colombiana.
- ✓ Otros que puedan ser considerados importantes.

2.3.1 Estructuración del contenido

Introducción

1. La Primera Declaración de La Habana

- El acuerdo de Costa Rica
- La respuesta de Cuba

2. La reunión de Punta del Este

- I. OFENSIVA DEL COMUNISMO EN AMÉRICA
- II. COMISIÓN ESPECIAL DE CONSULTA SOBRE SEGURIDAD
CONTRA LA ACCIÓN SUBVERSIVA DEL COMUNISMO
INTERNACIONAL
- III. REITERACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE NO INTERVENCIÓN
Y DE AUTODETERMINACIÓN
- IV. CELEBRACIÓN DE ELECCIONES LIBRES
- V. ALIANZA PARA EL PROGRESO
- VI. "EXCLUSIÓN DEL ACTUAL GOBIERNO DE CUBA DE SU
PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA INTERAMERICANO

¹² Se trata de fotos que no se llegaron a incluir en el libro y otras imágenes tomadas durante el proceso de elaboración del mismo y de algunas de las personas citadas por el autor para lo cual se cuenta con el concurso de la Oficina de Información del Consejo de Estado de la República de Cuba. (Nota de los autores)

VII. JUNTA INTERAMERICANA DE DEFENSA
VIII. RELACIONES ECONÓMICAS

3. **La Segunda Declaración de La Habana**
4. **Los cuadernos de Marulanda**
5. **Jacobo Arenas**
6. **Los dos libros de Alape**
7. **San Vicente del Caguán**
8. **Los dos encuentros con Marulanda**
 - Antecedentes
9. **El valor de los principios**
10. **Sucesos de ficción**
11. **Cómo se salvaron muchas vidas, incluida la del**
12. **Embajador de Estados Unidos**
13. **Diálogo con jefes guerrilleros colombianos**
 - Primera parte
14. **Diálogo con jefes guerrilleros colombianos**
 - Segunda parte
15. **Andrés Pastrana**

2.4. REQUISITOS DEL SISTEMA

2.4.1 Requisitos Funcionales

Los requerimientos funcionales son las capacidades o las condiciones que el sistema debe cumplir. Los requisitos funcionales que identifican nuestro sistema son:

1. Mostrar pantalla principal de la multimedia.
2. Permitir la navegación por cada uno de los 14 capítulos que componen la multimedia.
3. Mostrar el contenido de cada uno de los 14 capítulos que componen el producto.
4. Mostrar en los casos requeridos imágenes asociadas al contenido que se muestra.
5. Permitir la navegabilidad a través de los botones característicos de “atrás” y “adelante” para mostrar todo el contenido.
6. Permitir el acceso a la sección Anexos.

7. Permitir la navegación por cada una de las opciones (galería de imágenes y videos) que componen la sección Galería.
8. Mostrar el contenido del epílogo cuando el usuario lo solicite.
9. Permitir una navegación amigable por el mapa conceptual.
10. Gestionar música.
11. Permitir activar y desactivar la música.
12. Reproducir la música mientras esté activa la multimedia.
13. Permitir la salida de la aplicación desde cualquier pantalla en que se encuentre el usuario cuando esta sea solicitada.
14. Mostrar créditos una vez que el usuario desea salir.

2.4.2 Requisitos No Funcionales

Los requisitos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. Normalmente están vinculados a requisitos funcionales, es decir una vez que se conozca lo que el sistema debe hacer podemos determinar cómo ha de comportarse, qué cualidades debe tener o cuán rápido o grande debe ser.

Los requisitos no funcionales forman una parte significativa de la especificación. Son importantes para que clientes y usuarios puedan valorar las características no funcionales del producto, pueden marcar la diferencia entre un producto bien aceptado y uno con poca aceptación, por lo que se consideran fundamentales en el éxito del producto. Los requisitos no funcionales que identifican este sistema son:

1. Resolución de pantalla, profundidad de colores.

- El producto deberá imponer los requisitos de resolución y profundidad de colores:
- La resolución de pantalla es de 1024 x 768 píxeles.
- La profundidad de color será de 24 bits.

2. Navegación.

- Desde una pantalla cualquiera se podrá acceder a cualquier otro módulo de la aplicación.
- Desde una pantalla cualquiera se podrá salir o abandonar la aplicación, con una previa confirmación para asegurar la acción del cliente.

3. Servicios generales.

- La funcionalidad de la ayuda siempre estará visible al cliente durante toda la navegación que realice por cualquier pantalla del sistema.
- La funcionalidad de controlar audio siempre estará visible al cliente durante toda la navegación que realice por cualquier pantalla del sistema.
- La funcionalidad de salir siempre estará visible al cliente durante toda la navegación que realice por cualquier pantalla del sistema.

4. Requisitos de implementación.

- Las herramientas de desarrollo de la aplicación serán las siguientes: Macromedia Flash y 3D Max.

2.4.2.1 Hardware.

Pentium III de 800 MHz (o equivalente) y versiones posteriores y 128 de RAM. Pantalla de 16 bits de 1024 x 768 (se recomienda de 32 bits) y 20 MB de espacio en disco disponible.

2.4.2.2 Usabilidad.

Los usuarios que utilizarán la aplicación deben tener conocimiento básico del manejo de la computadora, así como del trabajo con sistemas operativos visuales.

La aplicación debe poseer una interfaz amigable y navegación asequibles, tanto para usuarios expertos como para los que no tienen conocimientos profundos de informática.

2.4.2.3 Software.

Tabla 1: Sistemas Operativos y navegadores.

Windows	
Plataforma	Navegador
Microsoft® Windows® Vista	Microsoft Internet Explorer 7, Firefox 2.0, AOL 9, Safari 3.x o superior
Microsoft Windows XP	Microsoft Internet Explorer 6.0 o superior, Firefox 1.x, Firefox 2.x, Mozilla 1.x o superior, Netscape 7.x o superior, AOL 9, Opera 7.11 o superior, Safari 3.x o superior.
Windows Server® 2003	Microsoft Internet Explorer 6.0 o superior, Firefox 1.x, Firefox 2.x
Windows 2000	Microsoft Internet Explorer 5.x, Firefox 1.x, Firefox 2.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o superior, AOL 9, Opera 7.11 o superior
Windows Me	Microsoft Internet Explorer 5.5, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior, AOL 9, Opera 7.11 o superior
Windows 98	Microsoft Internet Explorer 6.0 o superior, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o superior, Opera 7.11 o superior

Linux	
Plataforma Navegador Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL) 3 actualización 8, RHEL 4 actualización 4 (AS/ES/WS)	Firefox 1.5.0.7 o superior; Mozilla 1.7.x o superior; SeaMonkey 1.0.5 o superior.
Novell SUSE 9.x o 10.1	Firefox 1.5.0.7 o superior; Mozilla 1.7.x o superior; SeaMonkey 1.0.5 o superior.

2.4.2.4 Apariencia.

El sistema tendrá una interfaz sencilla, intuitiva y amigable para sus usuarios.

Se utilizarán botones que expresen su función ya sea que se intuya o expresados con texto.

El diseño de la interfaz gráfica deberá garantizar la distinción visual entre los elementos del sistema.

La aplicación debe utilizar como idioma principal el español.

La opción salir de la aplicación estará disponible desde cualquier parte de la aplicación, haciendo clic sobre ella se saldrá de la misma.

2.4.2.5 Requisitos de diseño e implementación.

La herramienta de desarrollo de la aplicación será Macromedia Flash 8.0 y Macromedia Fireworks 8.

El lenguaje de programación será Action Script 2.0.

El contenido se cargará desde archivos XML.

2.4.2.6 Requisitos de soporte.

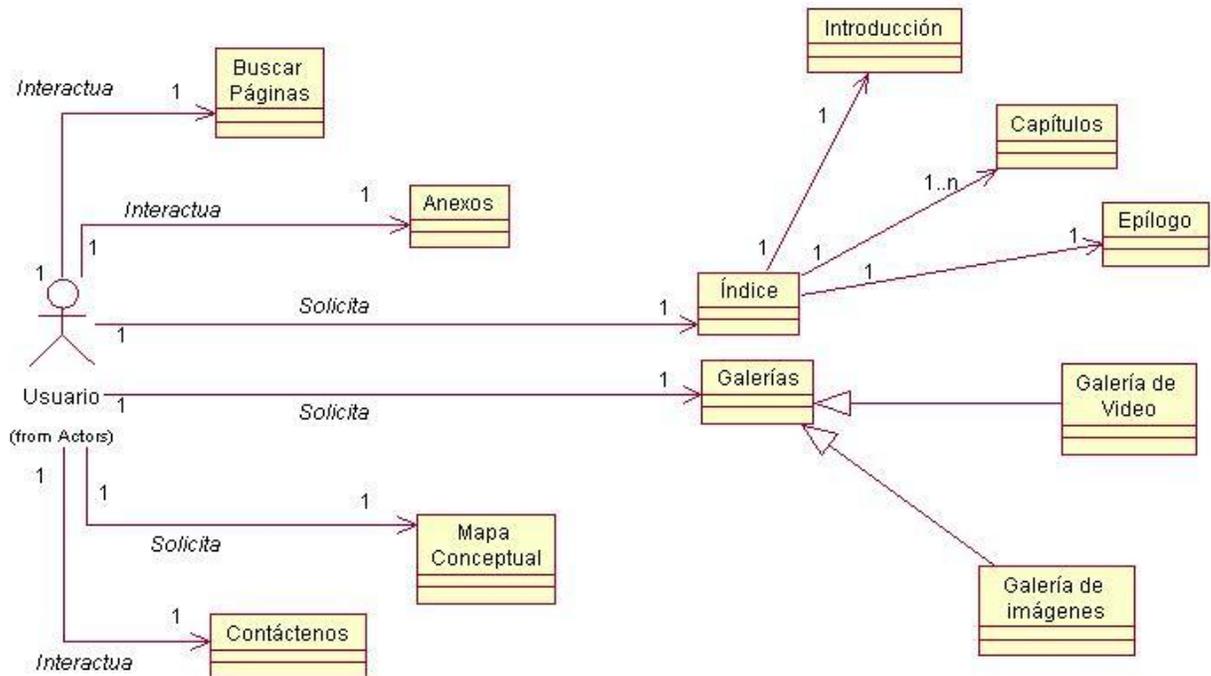
La aplicación es extensible a plataformas Web sin alterar de algún modo el contenido de sus datos.

Para su correcto funcionamiento, la computadora donde se ejecute la multimedia deberá tener tarjeta de video, tarjeta de sonido y demás aditamentos para la reproducción de sonido.

2.5 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE DOMINIO

Se plantea el modelo de dominio para una mejor comprensión de los conceptos del sistema, teniendo en cuenta que en la metodología del proceso de desarrollo del Software no está bien definido el negocio en la fase de inicio. Este se muestra mediante un diagrama de clases UML, en el cual se definen las principales clases conceptuales que intervienen en el sistema.

2.5.1 Diagrama de clases del modelo de dominio



2.6 MODELO DE NAVEGACIÓN

El mapa de navegación se crea con el objetivo de lograr un mejor entendimiento de como nos podemos mover por la aplicación.

El mapa se divide en un modelo de navegación general, y en dos Sub modelos como el de Capítulos, y Biblioteca que se modelan a continuación.

Diagrama de navegación de Pantalla Presentación.

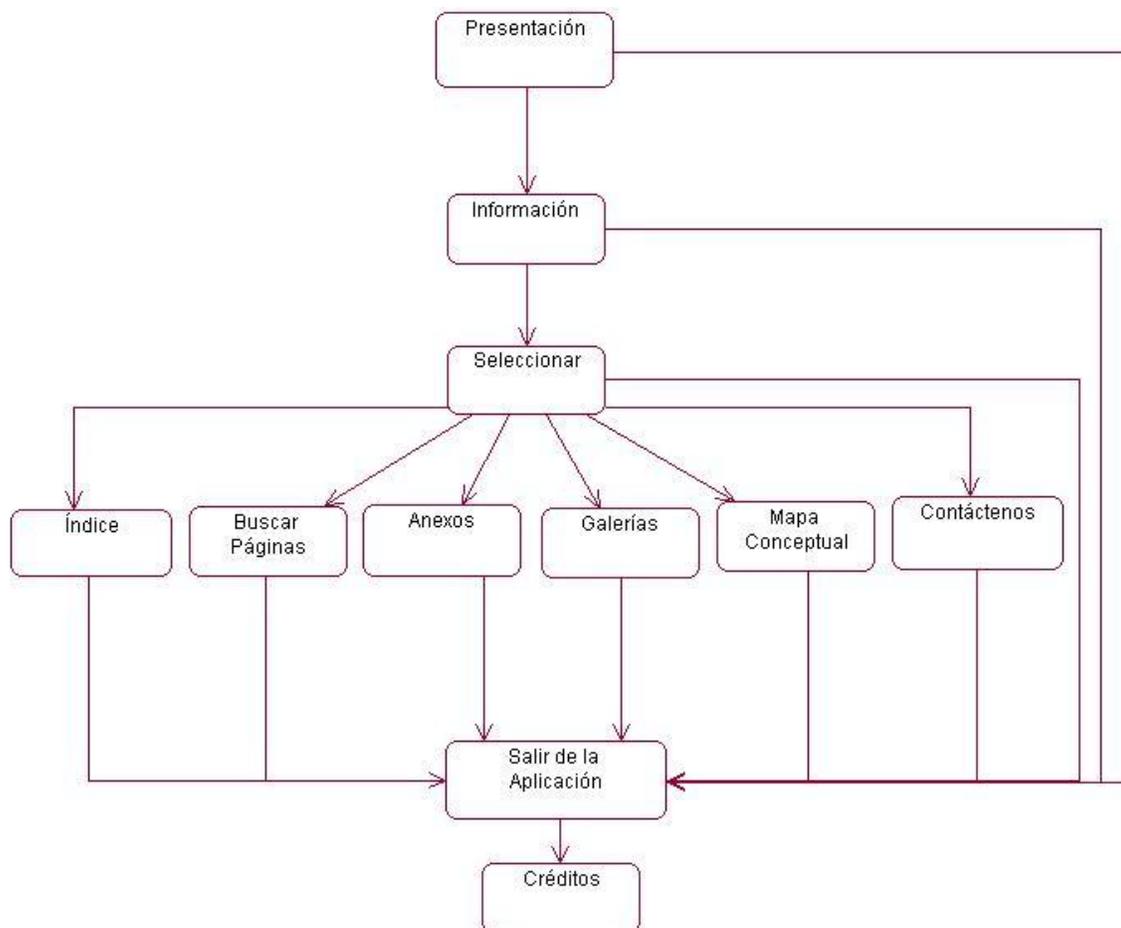
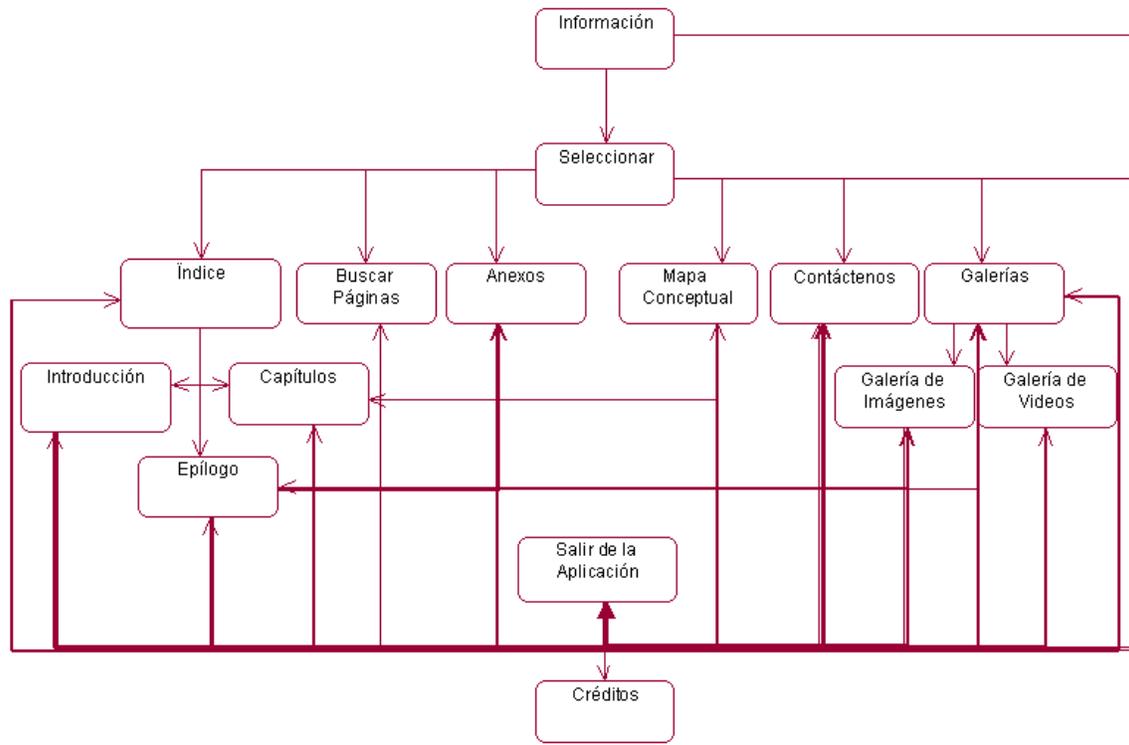
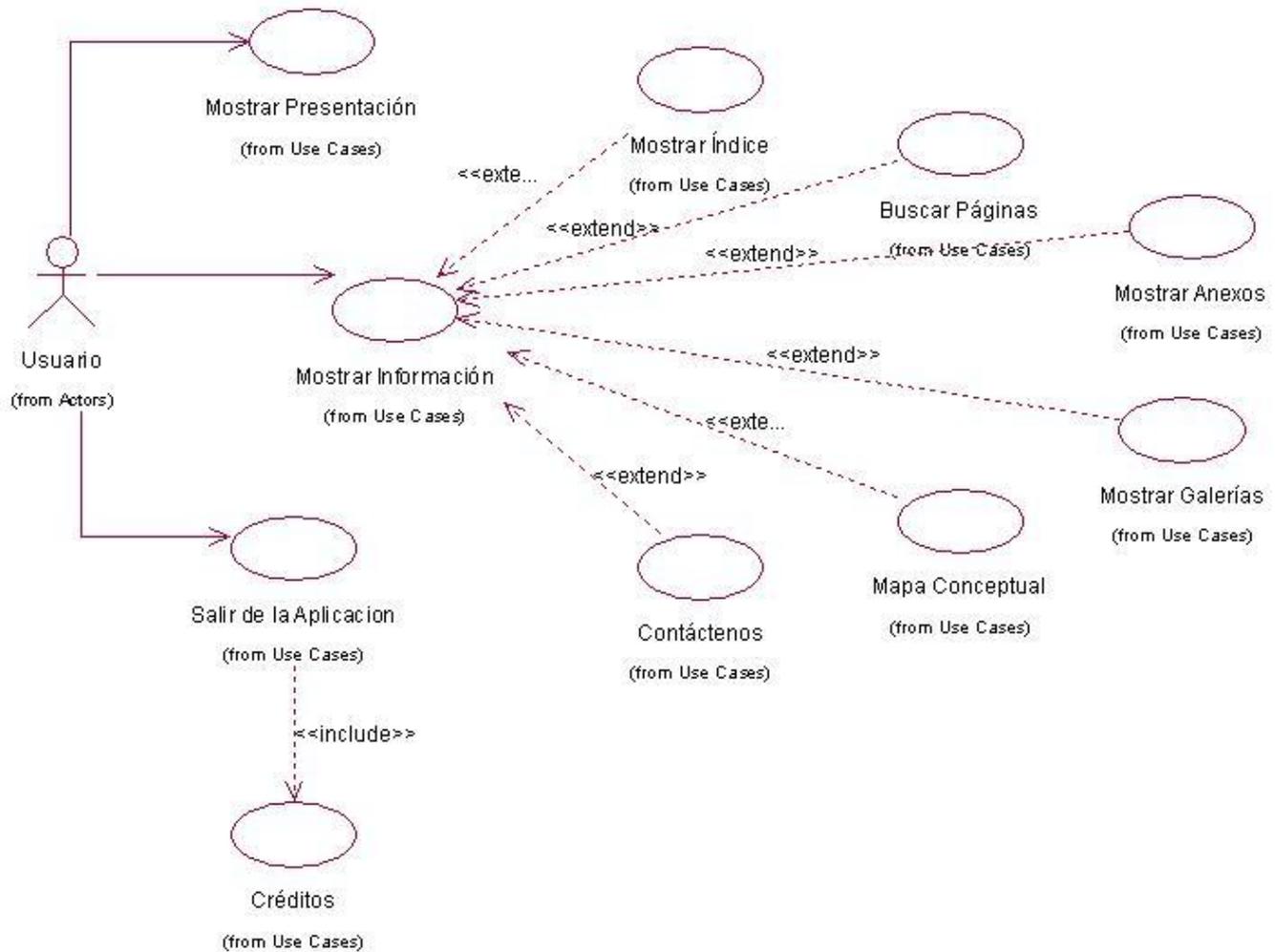


Diagrama de navegación de pantalla Información.



2.7 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

El usuario es el único actor que interactúa con la aplicación, este inicializa todos los casos de usos del sistema. Obsérvese en la figura 2.5 los casos definidos para representar el flujo de los eventos.



2.7.1 Determinación y justificación de los actores del Sistema

En la siguiente tabla se muestra el principal actor que interactúa con el sistema.

Actor	Descripción
Usuario	Es la persona que va a usar el sistema para conocer el contenido del libro “La Paz en Colombia”

2.7.2 Descripción textual de los Casos de Uso del Sistema

Caso de Uso1:	Mostrar presentación de la multimedia
Autor(es):	Usuario
Propósito:	Mostrar presentación del producto
Resumen:	Se ejecuta la aplicación, muestra la presentación del producto, pasando automáticamente a la pantalla principal.

Caso de Uso2:	Mostrar Información
Autor(es):	Usuario
Propósito:	Mostrar la información contenida en Índice, Anexos, Contáctenos, Mapa Conceptual, Galerías.
Resumen:	El usuario solicita la información ya sea de Índice, Anexos, Contáctenos, Mapa Conceptual, Galerías. Al accionar uno de estos botones el sistema mostrará la información cargada dinámicamente desde distintos archivos XML.
Referencia:	R3,R4,R5,R6,R7,R8

Caso de Uso3:	Mostrar Índice
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario con la opción del índice puede acceder a ver todo el contenido del libro.
Resumen:	Cuando el usuario solicita la opción de índice, el sistema le muestra toda la información acerca del libro "La Paz en Colombia", conteniendo la introducción, capítulos y epílogos.

Caso de Uso4:	Buscar Páginas
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario con la opción de buscar páginas, con introducir un número puede acceder a la página deseada.
Resumen:	Cuando el usuario solicita la opción de buscar página el sistema le muestra un buscador que solo acepta caracteres numéricos, con el objetivo de conducirlo a la página solicitada por él.

Caso de Uso5:	Mostrar Anexos
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario al seleccionar el botón anexos de la aplicación, estará en presencia de una serie de reflexiones de Fidel, y algunas biografías de las principales figuras del libro "La Paz en Colombia".
Resumen:	Cuando el usuario solicita mostrar anexos, el sistema muestra Una serie de documentos de interés para los usuarios.

Caso de Uso6:	Mostrar Galería
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario puede acceder a la galería, contando con las opciones de ver videos e imágenes.
Resumen:	Cuando el usuario solicita ver galería, el sistema le muestra una serie de imágenes y videos relacionados con el libro "La Paz en Colombia.

Caso de Uso7:	Mapa Conceptual
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario puede acceder al mapa conceptual, mostrándole de esta forma todas las opciones con que cuenta la aplicación.
Resumen:	Cuando el usuario solicita ver mapa conceptual, el sistema le muestra un guía de cómo navegar por la aplicación.

Caso de Uso8:	Contáctenos
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario al acceder al contáctenos obtiene los datos de actores y realizadores de la aplicación multimedia.
Resumen:	Cuando el usuario solicita ver contáctenos, el sistema le muestra todo los datos de los actores.

Caso de Uso9:	Salir de la aplicación
Autor(es):	Usuario
Propósito:	El usuario puede salir de la aplicación en cualquier momento.
Resumen:	Cuando el usuario solicita salir de la aplicación, el sistema le muestra un cartel de confirmación, si el usuario no accede vuelve a la pantalla en que se encontraba, de lo contrario se muestran los créditos.
Referencia:	R10

Caso de Uso10:	Mostrar crédito
Autor(es):	Usuario
Propósito:	Mostrar los créditos de la aplicación al salir de la misma.
Resumen:	Al usuario decidir salir de la aplicación, el sistema muestra una pantalla con los créditos del mismo.

2.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo se hace una descripción completa de la propuesta de solución que escogimos a través del modelo de dominio especificándose los requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir el sistema que hemos pretendido desarrollar.

Se especificaron los elementos de la navegabilidad a través de los diagramas de estructura de navegación, y a partir de ahí comenzamos a construir todo el sistema que constituye nuestra propuesta de solución, válida tanto para esta primera como para la segunda parte, tratando de que se cumplan todos los requisitos y las funciones que se han considerado necesarias en este capítulo.

“CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA PARTE DEL PRODUCTO A PARTIR DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA “

3.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo comienza mostrando los diagramas de presentación para lograr un mejor entendimiento de la construcción de la solución que proponemos, y se brinda información sobre la estructura que tendrán las pantallas del sistema.

Ademas se mostrarán los diagramas de diseño y de secuencia, asi como los diagramas de jerarquía de clases mostrando las relaciones entre las pantallas, en la parte final se hace una breve explicación del modelo de despliegue y de implementación donde se muestran los diagramas de despliegue y de componentes junto con la descripción de los archivos XML.

3.2 DIAGRAMAS DE PRESENTACIÓN DEL MODELO DE DISEÑO

Los diagramas de presentación ofrecen una idea de cómo quedaron estructuradas las diferentes pantallas del sistema. Los mismos muestran los componentes que posee cada pantalla, lo que facilita el entendimiento de la estructura de la interfaces del sistema.

Diagrama de Presentación del Modelo de Diseño

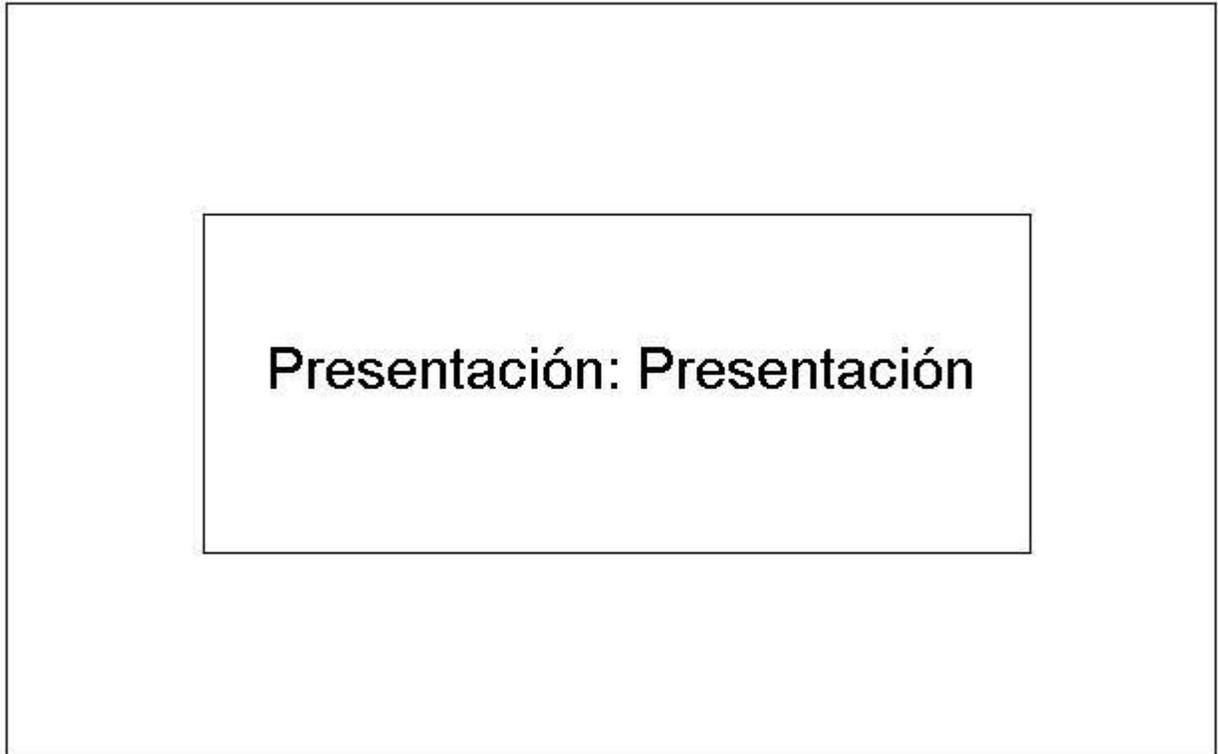


Diagrama de Información del Modelo de Diseño

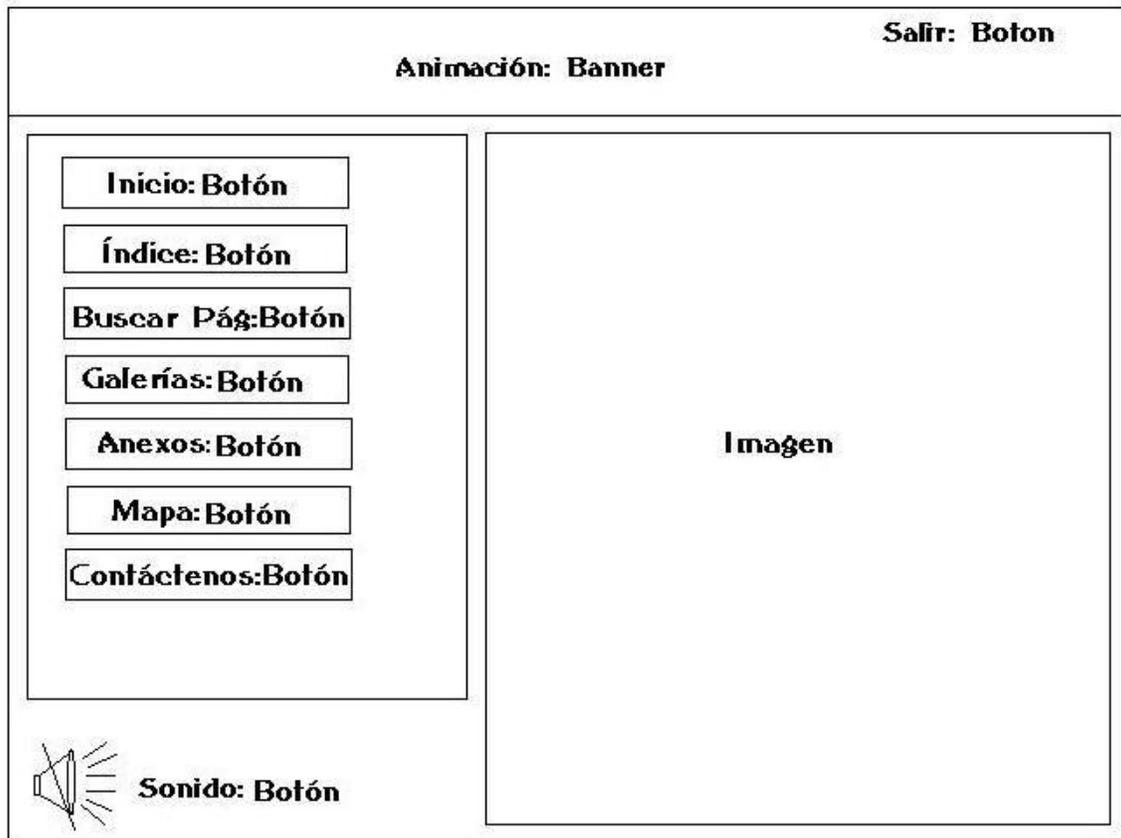


Diagrama de Contenido del Modelo de Diseño

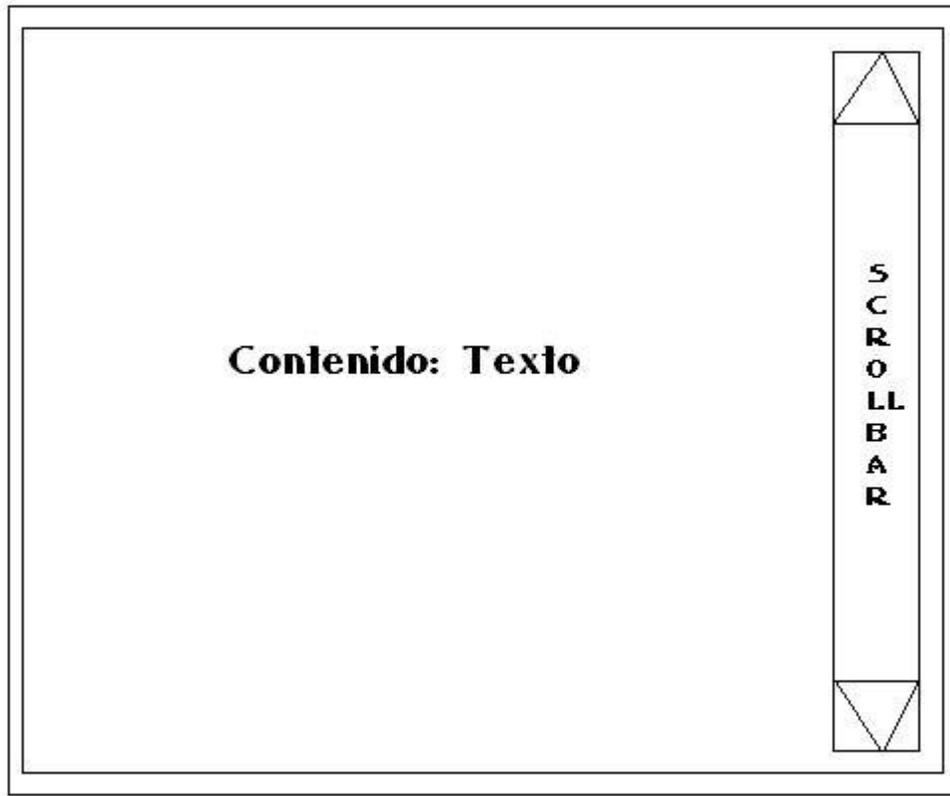


Diagrama de Galería de imágenes del Modelo de Diseño

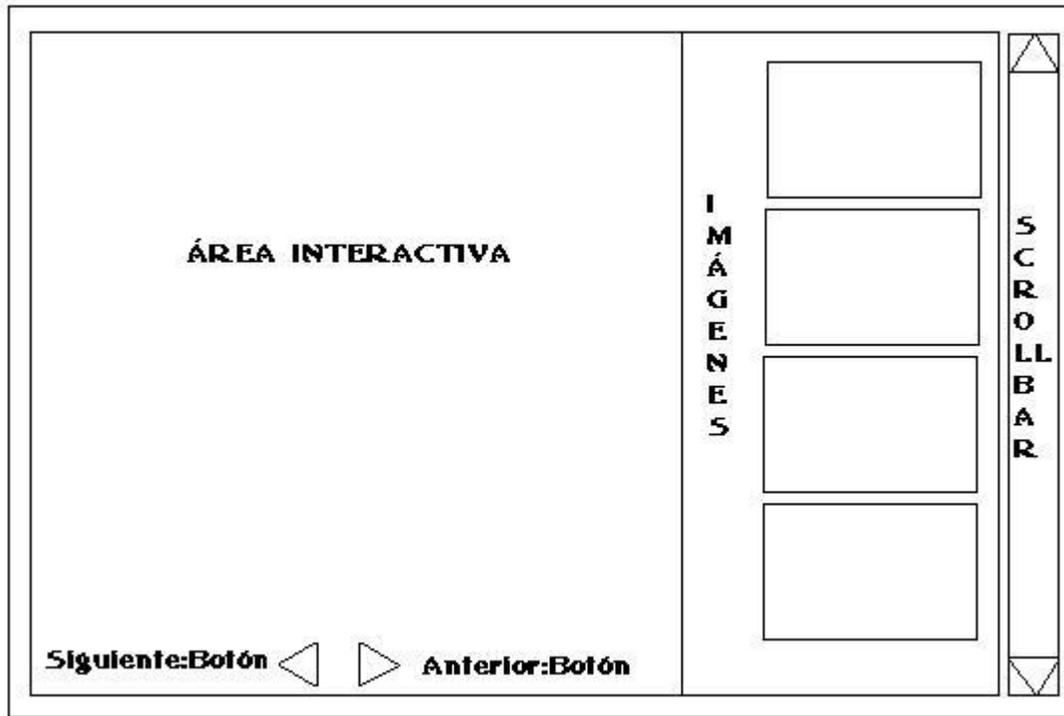
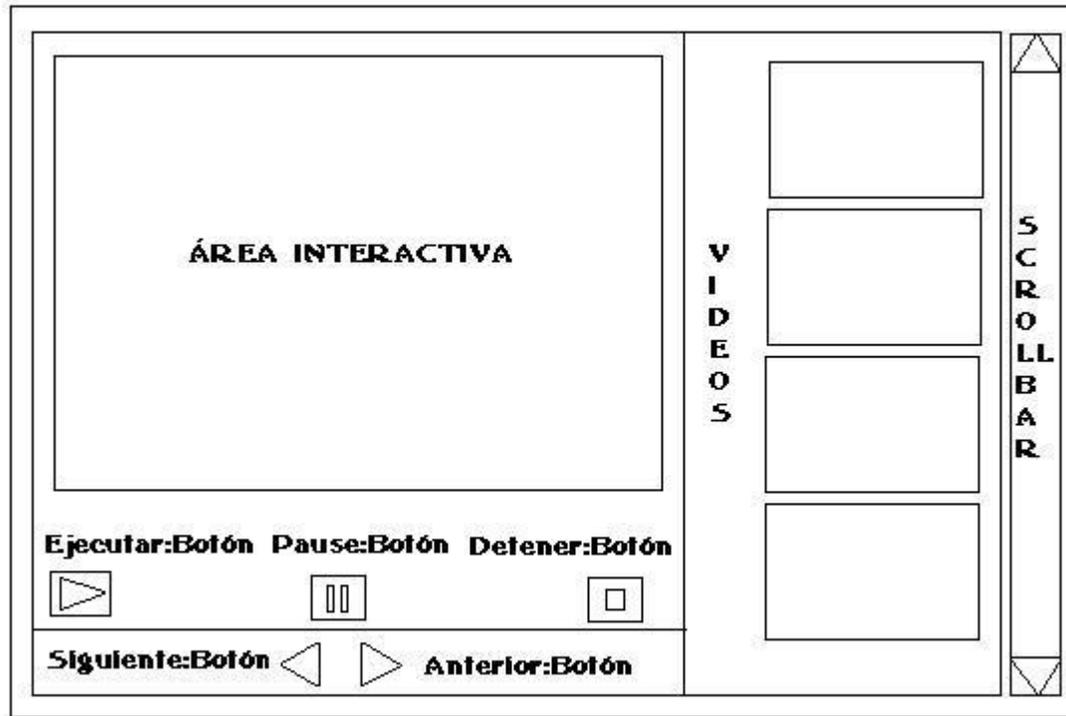
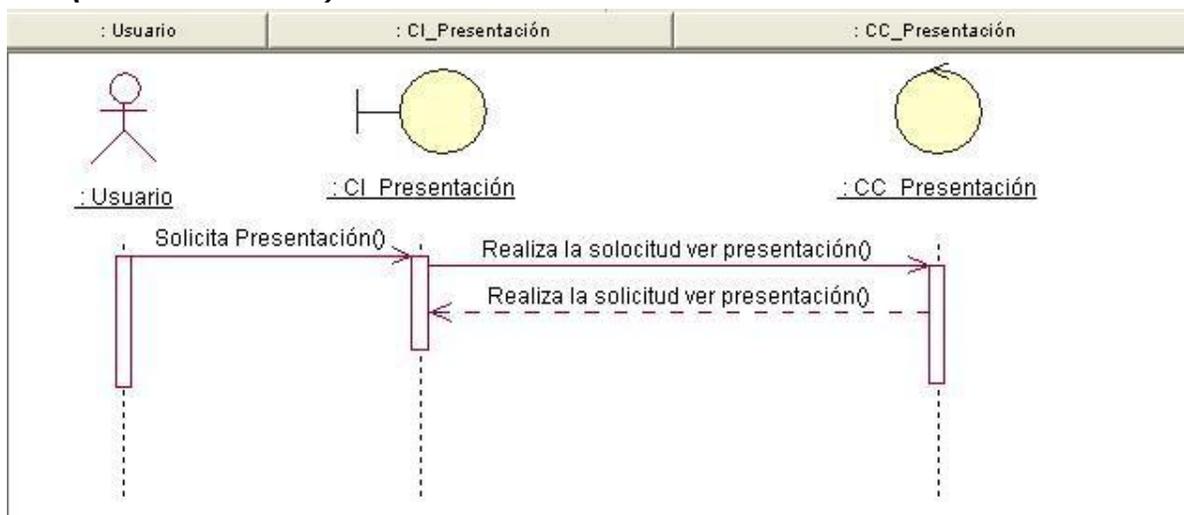


Diagrama de Galería de videos del Modelo de Diseño



3.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA

DS (Presentación)



DS (Información)

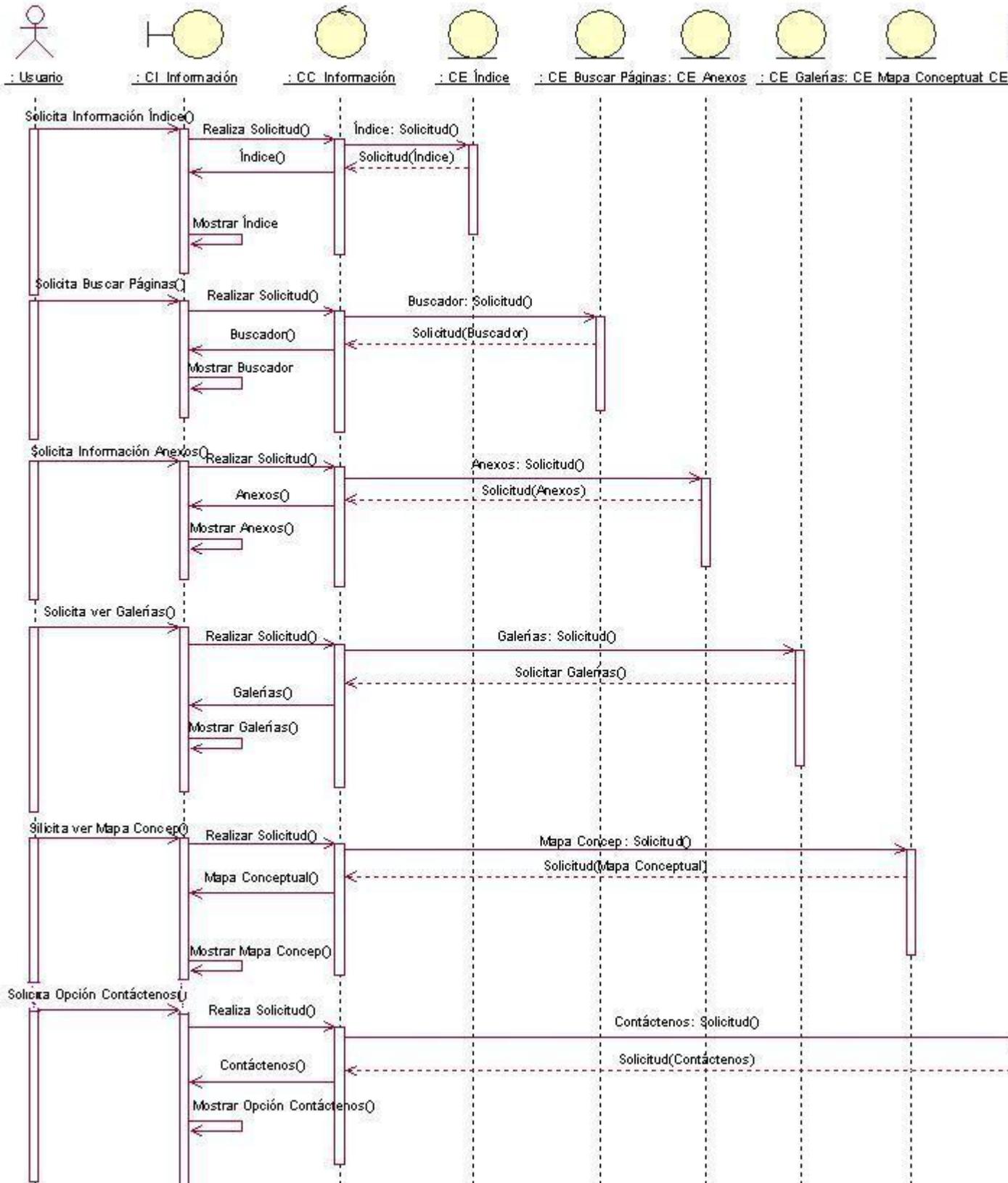
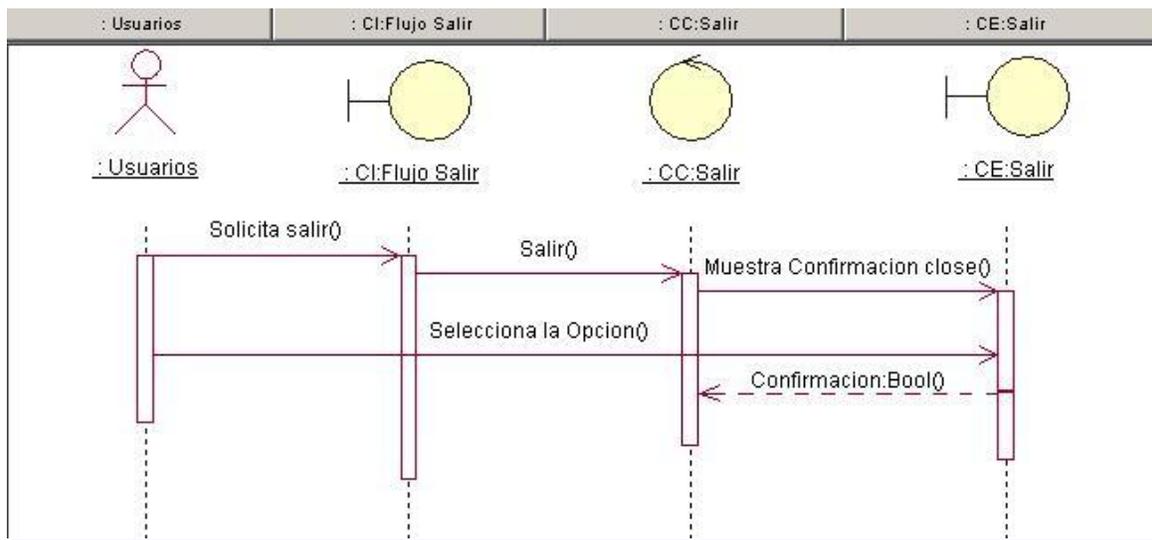


Diagrama de Secuencia Salir del Sistema



3.4 DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO

Diagrama de diseño de Presentación

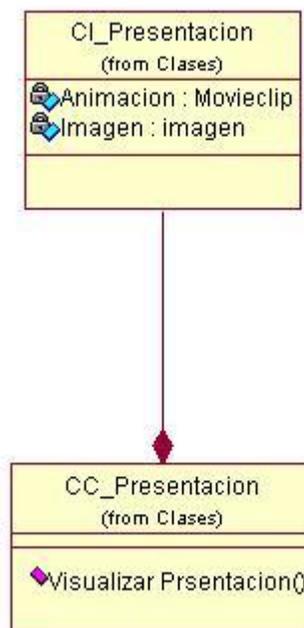
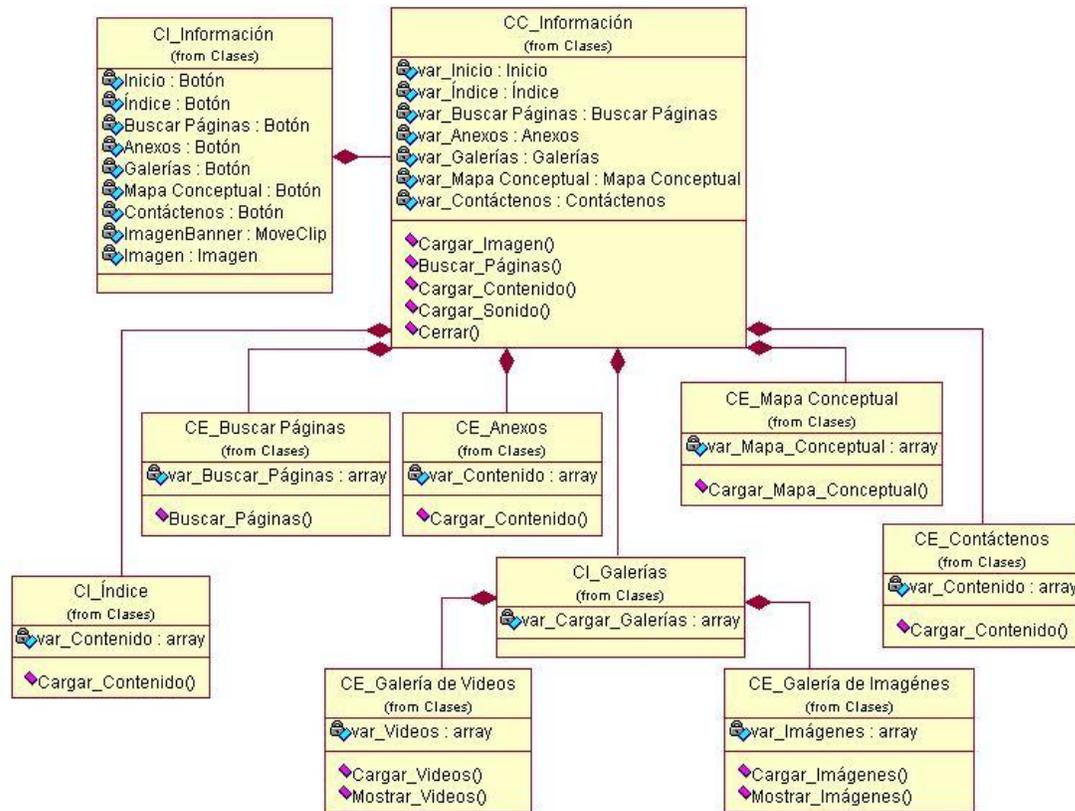
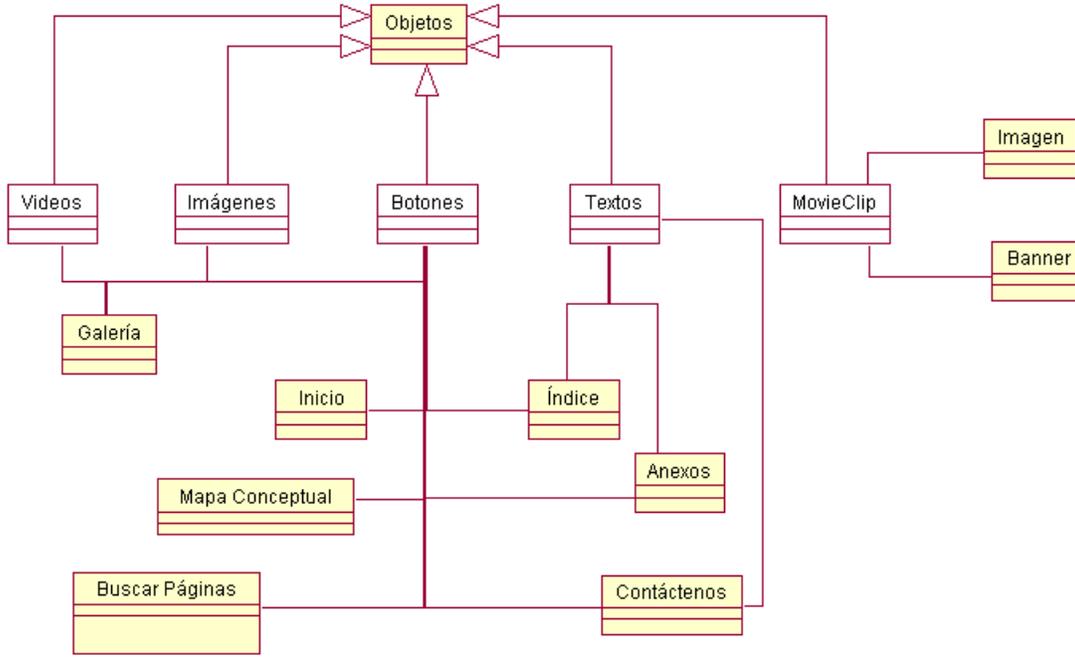


Diagrama de diseño de Información



3.5 DIAGRAMAS DE JERARQUÍA DE CLASES

El diagrama de jerarquía de clases es un diagrama donde se van a mostrar las clases, atributos y las relaciones entre los mismos.



3.7 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

3.7.1 Diagramas de Componentes

Diagrama de Componente General

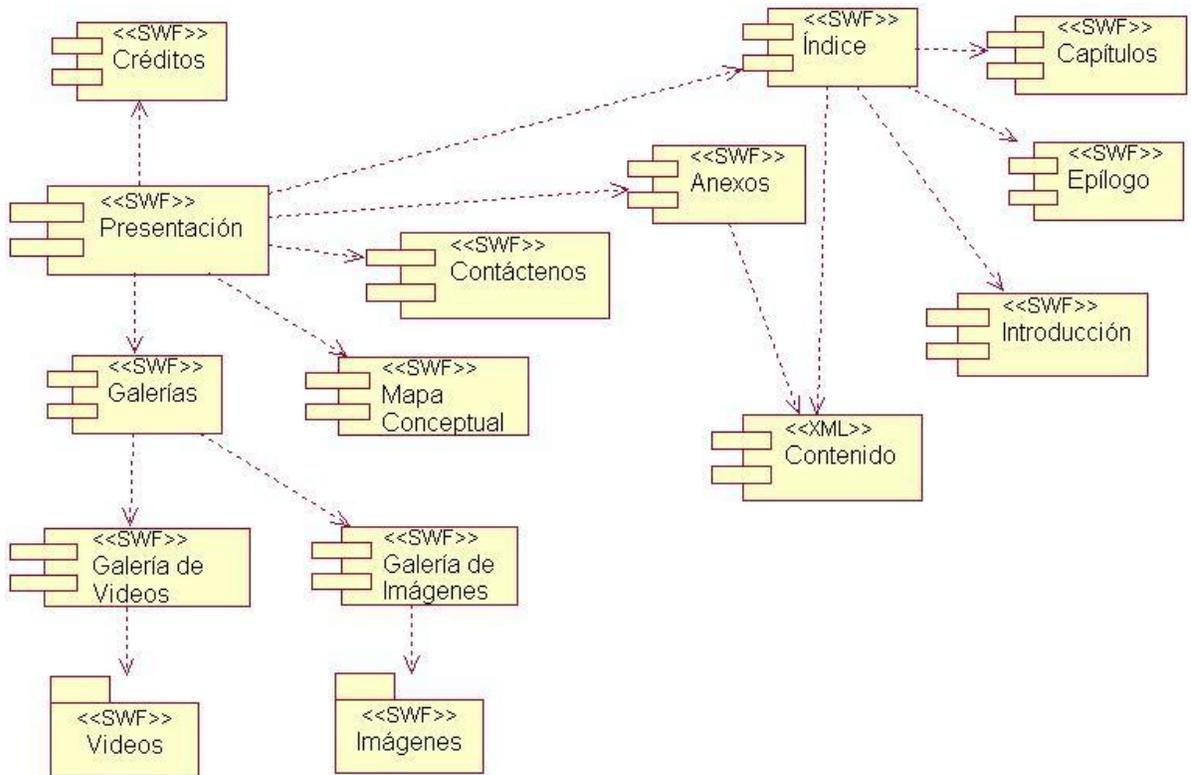


Diagrama Componente videos

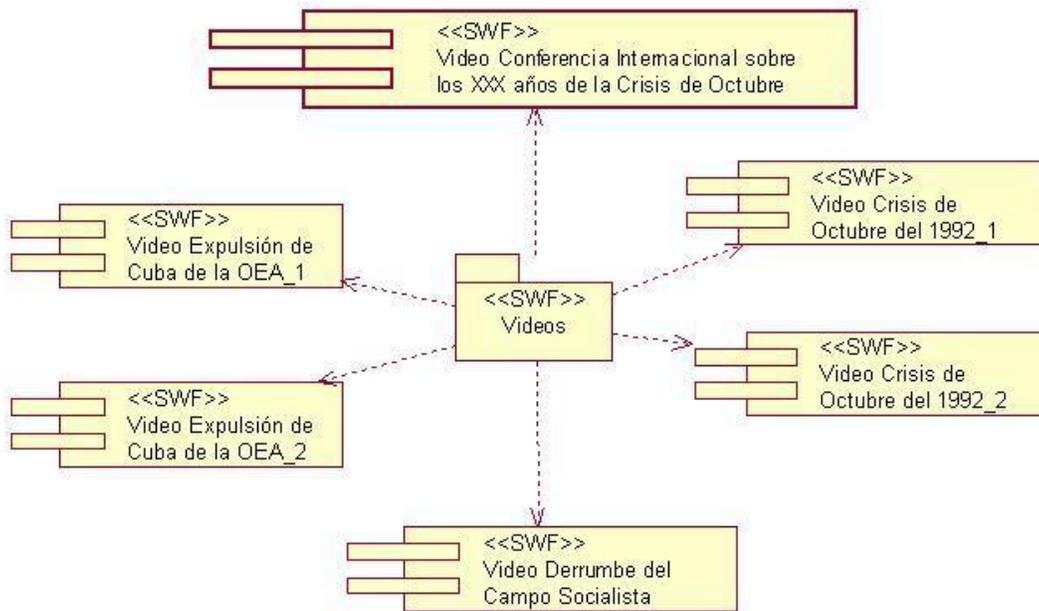
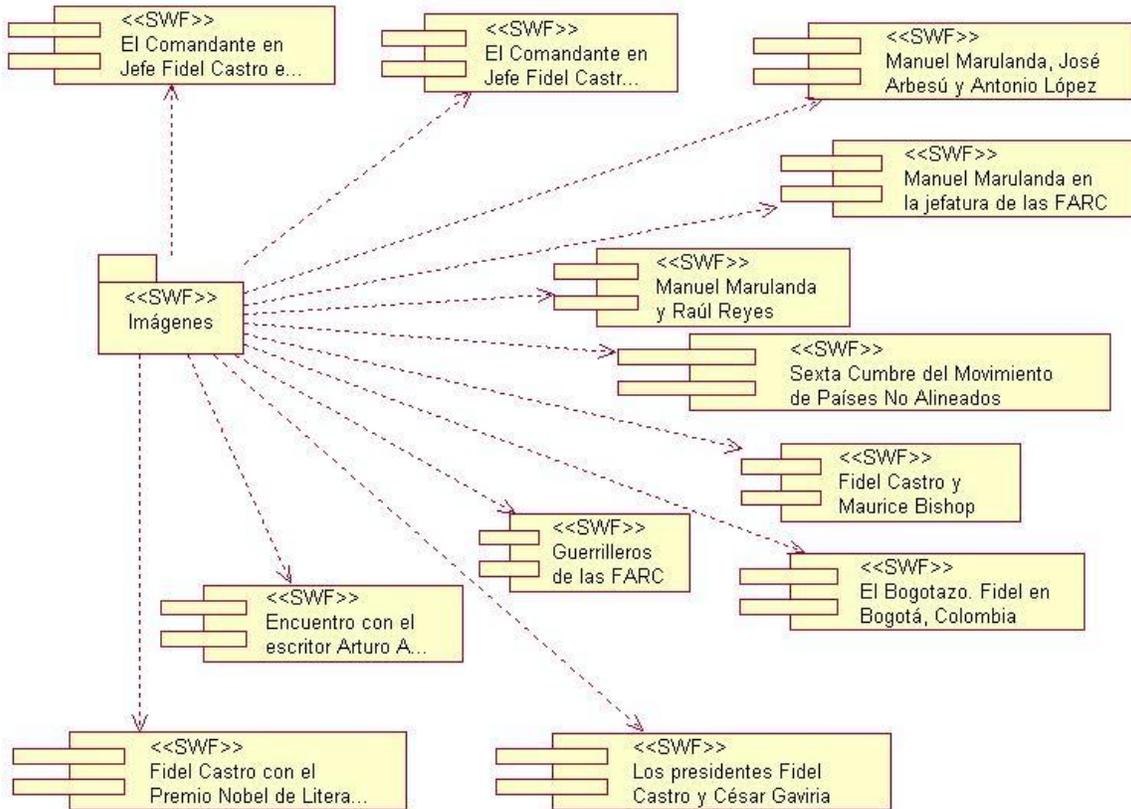


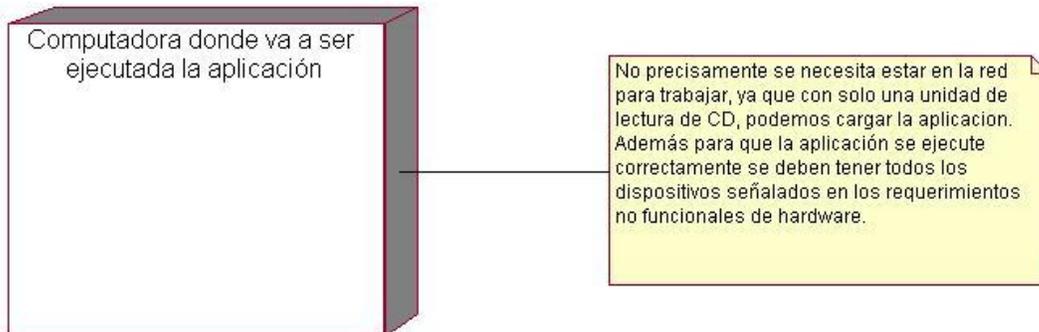
Diagrama de Componente de Imágenes



3.7.2 Modelo de Despliegue

Los Diagrama de despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema, se utiliza para capturar elementos de configuración de procesamiento y la conexión entre dichos elementos. A continuación se presenta el diagrama de despliegue correspondiente a la aplicación:

Diagrama de despliegue



3.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo se explica como se obtuvieron los artefactos fundamentales correspondientes a los flujos de trabajo de diseño e implementación, donde se elaboraron los diagramas de presentación definidos por el lenguaje de modelado para aplicaciones con tecnología multimedia propuestos por OMMM-L, junto con los diagramas de diseño, los de secuencia y diagramas de jerarquía de clases relacionados con las medias contenidas en cada escenario.

Además se realiza la descripción de los archivos XML que se utilizan para el tratamiento de datos en la aplicación.

CONCLUSIONES GENERALES

Durante el desarrollo de la aplicación se fueron venciendo los objetivos propuestos desde el inicio de la investigación y conseguimos desarrollar un producto coherente con el propósito inicialmente propuesto, lo que nos permitió dar cumplimiento al objetivo principal de nuestra tesis aunque solamente desde el punto de vista de la ciencia informática, dificultades ajenas a nosotros nos impidieron concluir el producto que pretendimos desarrollar de forma íntegra.

No obstante, después de haber realizado un exhaustivo y arduo trabajo para el análisis y diseño de esta aplicación y haber concluido con las fases tecnológicas de la elaboración y construcción del producto, consideramos lo siguiente:

- ✓ Se realizó de manera completa una investigación en lo tecnológico y como resultado de la misma se alcanzo una adecuada propuesta inicial para la realización perfeccionada en el futuro del producto “La Paz en Colombia”, en la que se deberá continuar avanzando en la medida que se cuente con los materiales que faltan por incluir para dejar el producto terminado.
- ✓ Se realizó el análisis y diseño de una aplicación con tecnología multimedia, satisfaciendo los requerimientos definidos y los objetivos estructurales y de desarrollo propuestos.
- ✓ Se realizó el análisis y diseño de todo el producto, utilizando el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) con el lenguaje de Modelado Orientado a Objetos de Aplicaciones Multimedia (OMMMA-L) como extensión de UML.
- ✓ Se investigó sobre las posibles herramientas para el desarrollo de aplicaciones con tecnología multimedia y se seleccionó Macromedia Flash en su versión 8.0.
- ✓ Se implementó la aplicación utilizando la herramienta Macromedia Flash 8.0 con el lenguaje de programación Action Script 2.0, además se usa XML para guardar toda la información referente algunos textos, HTML para darle formatos a los textos de la aplicación y Photoshop para el tratamiento de imágenes.
- ✓ En el presente trabajo se contó solamente con una parte de la documentación necesaria y precisa para implementar el software “La Paz

en Colombia” a través de su análisis y diseño y de este modo se le da cumplimiento al objetivo general de esta investigación.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones sobre este trabajo proponemos lo siguiente:

- ✓ Que este producto sea concluido por un equipo multidisciplinario de desarrolladores de las ciencias informáticas y especialistas de las ciencias políticas y sociales desde algunos de los proyectos afines de la UCI.
- ✓ Que una vez concluido en toda su extensión sea expuesto y difundido en diversos eventos a especialistas nacionales e internacionales, a miembros de los movimientos de solidaridad con Cuba y a delegados y participantes a eventos políticos y sociales, con el objetivo de difundir todos los elementos en torno al tema.
- ✓ Que se estudie la manera de encriptar la información de los ficheros XML para garantizar la seguridad del software.
- ✓ Realizar un Guión Multimedia que sea capaz de visualizar la confección del Software ya sea a través de una metodología determinada o bajo apreciación. El mismo incluiría la tipografía de pantalla u otros escenarios más adecuados para el producto, la navegación y su contenido.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Avi: Audio/Video Interlaved. Audio/Video entre paginado. Formato de archivos de video digital creado por Microsoft para las plataformas PC compatible.

XML: Es una tecnología sencilla que tiene integradas otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil. XML no ha nacido sólo para su aplicación en Internet, sino que se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo y casi cualquier cosa imaginable

UML: Es el Lenguaje de Modelación Unificado, es un lenguaje gráfico para detallar, construir, visualizar y documentar las partes o artefactos (información que se utiliza o produce mediante un proceso de software). Pueden ser artefactos: un modelo, una descripción que comprende el desarrollo de software que se basen en el enfoque Orientado a Objetos, utilizándose también en el diseño de Multimedia¹³.

OMMMA-L: Se lanza como una propuesta de extensión de UML para la integración de especificaciones de sistemas multimedia basados en el paradigma orientado a objetos, y MVC (Modelo Vista Controlador) para la interfaz de usuario.

Bmp: Bitmap. Mapa de bits. Formato tradicional de archivos de imágenes digitales creado por Microsoft para ser utilizado por el S/Op. Windows.

CC: Son las clases controladoras que se encargan de dirigir y controlar el funcionamiento de una petición, decidiendo quien procesa y quien muestra.

CE: Son las clases entidades que contienen los atributos, según el tópico.

CI: Es la Clase Interfaz, estereotipo para identificar las clases vistas.

FLV: Flash Video, es el formato de Flash para transmisión de video digital.

¹³ Solenzal y Díaz. Junio de 2006. (Nota de los autores)

Gif: Graphics Interchange Format. Formato de Intercambio de Gráficos. Formato de archivos de imágenes digitales muy utilizado en la Web por ser de reducidas dimensiones.

JPG: Extensión que identifica a los archivos con formato de archivo digital según estándares del JPEG.

MP3: Formato de archivos de audio digital que utiliza uno de los estándares propuestos por MPEG. Actualmente muy famoso por las altas tasas de compresión que proporciona archivos de muy reducido tamaño y excelente calidad.

Pantalla: Es un grupo de elementos de medias visuales que están comprendidos en una vista determinada, en la cual se podrá visualizar información textual, videos, secuencias de sonido, así como la visualización de imágenes.

Rehusar: Es la acción de volver a utilizar los bienes o productos. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario.

SWF: ShockWave Flash. Extensión de archivo de animación digital creado con Macromedia Flash y exportado con Macromedia ShockWave que puede ser visualizado independientemente, o desde una obra hecha con Director, o por un visor o browser de páginas Web en Internet.

HDM: Método de Diseño Hipermedia.

HTML: Lenguaje de marcas hipertextuales.

HTTP: "Protocolo de transferencia de hipertexto" o "HyperText Transfer Protocol".

DS: Diagrama de Secuencia.

CU: Caso de Uso.

Diagrama: Representación gráfica en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.

Modelo: Es una vista de un sistema del mundo real, es decir, una abstracción de dicho sistema considerando un cierto propósito.

Requerimiento: Una característica, propiedad o comportamiento que se desea para el sistema.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DOCUMENTALES

1. Castro Ruz, Fidel. La Paz en Colombia. Sitio digital Cubadebate. <http://www.cubadebate.cu/>
2. Del Pozo Méndez, Diana. Multimedia “AprendArte”. Tesis de graduación del curso 2006-2007 s.l. : 2007
3. Documentos del VIII Congreso de la UNEAC. Resolución sobre Las nuevas tecnologías de la información, los principios y la ética de los comunicadores sociales. La Habana. Abril 2008.
4. ICAIC. Serie Cuba y su Historia. “Cuatro años que estremecieron la Isla”. Internos.uci.cu
5. _____. Serie Cuba y su Historia. “Una Isla en la Corriente”. Internos.uci.cu
6. _____. Serie Cuba y su Historia. “Momentos con Fidel”. Internos.uci.cu
7. Prieto Jiménez, Abel. Intervención en la presentación del libro “La Paz en Colombia” Oficina de Información del Consejo de Estado de la República de Cuba. La Habana. 2008

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Batista, López, et al. Las tecnologías de la Informática y las Comunicaciones. Situación actual y la importancia de su empleo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Booch and Rumbaugh. El Lenguaje Unificado de Modelado. Madrid. 2008
3. Ciudad Ricardo, F. A. Utilización del Patrón Modelo – Vista – Controlador (MVC) en el diseño de software educativos., 2006.
4. Engels. UML-based Behavior. Specification of Interactive Multimedia Applications.
5. Jacobson and Rumbaugh. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.
6. Jacobson, I.; G. Booch, et al. El proceso unificado de desarrollo de software. La Habana, Addison Wesley Longman, 2000.

7. Pachón Gonzalez, A, Jordán Alonso and R, Sosa Díaz. Utilización de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones en el nuevo modelo pedagógico de Policlínico Universitario.
8. Solenzal, F. G. y C. S. Díaz. Tesis Autoaprende. Ciudad de la Habana, INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO “JOSÉ ANTONIO ECHEVARRÍA”, Junio, 2006
9. Torres, Emilio Ortiz. El enfoque cognitivo del aprendizaje y la informática educativa en la educación superior.

FUENTES PUBLICÍSTICAS

1. Arenas Amorocho, Héctor. La memoria Esclarecedora y la Paz. Libro: La paz en Colombia de Fidel Castro (I) Publicado en la red independiente Voltaire <http://www.voltairenet.org/article158856.html> el 18 de diciembre de 2008.
2. Granma. Reflexiones del Compañero Fidel. La Paz Romana. 5 de julio de 2008.

FUENTES DIGITALES

1. CIBERAULA. *Creación de contenidos Multimedia*, [consultado en: febrero 2007]. 2006a. [Disponible en: <http://www.ciberaula.com/curso/multimedia/>]
2. _____ *Programación en Castellano*, Disponible en: <http://www.programacion.com/tutoriales/flash/>
3. DIGITAL, S. D. I. *Elementos y estructura de los sistemas Hipermedia*, 2007. [Disponible en: <http://www.um.es/docencia/pastor/sid/sid-2006-2007-teoria-4.pdf>]
4. León, A. Imagen Styler:gráficos para la web, Disponible en: <http://www.pcworld.com.ve/mundomac/image.html>
5. MEDIACHANCE. Multimedia Builder, 2005. [Disponible en: <http://mmb.mediachance.com/index.html>]
6. Medina, R. J. A. Uso de equipos y sistemas multimedia en el proceso de aprendizaje enseñanza 2004. [Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos20/multimedia-en-aprendizaje/multimedia-en-aprendizaje.shtml>]
7. SOFTONIC. Director, 2007. [Disponible en: <http://ask.softonic.com/ie/25119-Macromedia-Director>]
8. WIKIMEDIA, F. ActionScript, 2007a. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/ActionScript>
9. _____. Adobe Flash, 2007. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Flash

10. _____. Adobe Photoshop, 2007. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop
11. _____. Animación, 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n>
12. _____. Audio Digital, 2007. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Audio_digital
13. _____. Color, 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Color>
14. _____. Hipermedia, 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Hipermedia>
15. _____. Imagen 2007h. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen>
16. _____. Multimedia, 2007. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>
17. _____. Tecnologías de la información y la comunicación, 2007.
Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n