

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEON

Facultad de Ciencias



**Título:**

**CD Multimedia de la Ruta Turística Cultural de León.**

Monografía para optar al título de Licenciado en Computación

**Autoras:**

Bra. Cruz del Rosario Espinoza Solís.

Bra. Milagros Fabiola Esquivel López.

Bra. Martha Lorena Mendoza Reyes.

**Tutor:**

Msc. Dánilo Padilla Contreras.

León, Nicaragua 2005

## Agradecimiento

En primer lugar a **Dios** nuestro padres celestial y a nuestra Madre Santísima **Virgen Maria**, por habernos permitido culminar nuestro estudios Universitarios satisfactoriamente y el presente proyecto, ya que nos brindaron la fuerza y entendimiento necesario para lograr nuestros objetivos.

Agradecemos profundamente a **nuestros padres**, quienes fueron la fuente de apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera, ya que con gran esfuerzo permitieron que llegara este momento, como es concluir nuestro trabajo monográfico.

A nuestro tutor **Msc. Dánilo Padilla Contreras** por habernos brindado todas las facilidades y orientaciones en el desarrollo de nuestro trabajo.

Un agradecimiento especial al **Ingeniero Andrey Elizondo Solano** por habernos brindado su amistad y ayuda incondicional, a cerca de cómo trabajar en Macromedia Flash para que este proyecto se pudiera llevar a cabo.

Gracias a todas las personas que de alguna u otra manera colaboraron en la conclusión de nuestro proyecto monográfico, en especial al **Ingeniero Marcos Cárcamo Narváez**.

**Cruz del Rosario Espinoza Solís**

**Milagros Fabiola Esquivel López**

**Martha Lorena Mendoza Reyes**

## DEDICATORIA

A **Dios** nuestro padre celestial por habernos dado la vida y todo cuanto nos hemos propuesto en este proyecto monográfico.

A nuestros **Padres** por habernos dado su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

Y a nuestros **Hermanos** y familiares que una u otra manera nos apoyaron.

**Cruz del Rosario Espinoza Solís**  
**Martha Lorena Mendoza Reyes**  
**Milagros Fabiola Esquivel López**

<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
<b>III. JUSTIFICACION.....</b>	<b>3</b>
<b>IV. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
1 GENERAL:.....	4
2 ESPECIFICOS:.....	4
<b>V. MARCO TEORICO.....</b>	<b>5</b>
1 CONCEPTOS BÁSICOS: .....	5
1.1 <i>Ciclo de Vida Básico</i> .....	5
1.2 <i>Fases del Diseño</i> .....	6
1.3 <i>Definición de Multimedia</i> .....	7
1.4 <i>Características de los Sistemas Multimedia</i> .....	7
1.5 <i>Procedimientos para la realización de una aplicación multimedia</i> .....	9
1.6 <i>Actualización de una presentación multimedia</i> .....	9
1.7 <i>Herramientas para el diseño de multimedia</i> .....	10
1.8 <i>Herramienta de desarrollo</i> .....	12
<b>VI. MATERIAL Y METODO.....</b>	<b>23</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>24</b>
<b>VIII. ANALISIS.....</b>	<b>26</b>
ESPECIFICACION DE REQUISITOS DEL SOFTWARE .....	26
1. INTRODUCCIÓN .....	26
1.2 <i>Alcance:</i> .....	26
1.3 <i>Visión General</i> .....	26
1.4 <i>Descripción General</i> .....	27
1.5 <i>Documentos de referencia</i> .....	27
1.6 <i>Características de los usuarios finales</i> .....	27
1.7 <i>Restricciones generales del sistema.</i> .....	27
2 FUNCIONES DEL SISTEMA.....	28
2.1 <i>Suposiciones y dependencias</i> .....	28
3. REQUISITOS ESPECÍFICOS .....	29
3.1 <i>Requisitos Funcionales</i> .....	29
3.1.1 <i>Mostrar Historia</i> .....	29
3.1.2 <i>Mostrar Iglesias</i> .....	29
3.1.3 <i>Mostrar Museos</i> .....	30

3.1.4	<i>Mostrar Celebraciones</i> .....	31
3.1.5	<i>Mostrar video</i> .....	31
3.1.6	<i>Mostrar Galería de fotos</i> .....	32
3.1.7	<i>Copiar información</i> .....	32
3.2	<i>Interfaces externas:</i> .....	33
3.2.1	<i>Interfaces del usuario:</i> .....	33
3.2.2	<i>Interfaces de Hardware:</i> .....	33
3.2.3	<i>Interfaces de Software:</i> .....	33
4	REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO: .....	34
4.1	<i>Requisitos Estáticos:</i> .....	34
5	RESTRICCIONES DEL DISEÑO: .....	34
6	ATRIBUTOS: .....	34
6.1	<i>Seguridad:</i> .....	34
6.2	<i>Mantenimiento:</i> .....	34
7	OTROS REQUISITOS: .....	34
7.1	<i>Base de datos:</i> .....	34
7.2	<i>Operaciones:</i> .....	34
<b>IX.</b>	<b>DISEÑO</b> .....	<b>35</b>
1	DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....	35
2	DISEÑO DE INTERFAZ .....	36
<b>X.</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE LA PRESENTACIÓN MULTIMEDIA</b> .....	<b>49</b>
1.	DEFINIR OBJETIVOS .....	49
2	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	50
3.	ESTRUCTURA DEL GUIÓN .....	51
3.1.	<i>Construcción del guión</i> .....	51
3.2	<i>Diagrama General del Programa:</i> .....	65
3.2.1	<i>Mapa de Navegación</i> .....	65
3.3	<i>Análisis del modelo comunicativo</i> .....	67
4	PRODUCCIÓN DE LOS MATERIALES DIGITALES .....	67
5	PROGRAMACION DE SOFTWARE .....	68
<b>XI</b>	<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>69</b>
<b>XII</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>71</b>
<b>XIII</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>72</b>



## I. INTRODUCCION

Hoy en día los avances tecnológicos han traído una serie de innovaciones en el campo informático. Al inicio de esta década la palabra multimedia no faltaba en los congresos de computación por las implicaciones en los cambios de interacción entre los usuarios de computadoras.

En los últimos años los programas multimedia se están convirtiendo en una herramienta muy poderosa para concretar nuevas y mejores formas de usar una computadora.

Los programas multimedia tienen la capacidad de utilizar distintos medios para comunicar ideas: texto, gráficos, video, sonido y animaciones interactuando armónicamente y pueden lograr en pocos minutos transferirles a la audiencia toda la información necesaria y por su alto contenido de información deben ser distribuidos en medios de gran capacidad que hagan practica su utilización, el CD\_ROM se ajusta a estas características, además es un medio muy económico, motivo por el cual se ha convertido en un medio por excelencia para distribuir multimedia.

Por los aspectos antes mencionados trabajamos en el desarrollo de una aplicación multimedia que contiene información turística cultural de la ciudad de León, que nos permitió comprender las principales características del funcionamiento multimedia, así como las técnicas y herramientas utilizadas durante su desarrollo. Además, este trabajo contribuye al desarrollo turístico de la ciudad de León.



## II. ANTECEDENTES

En el departamento de computación de la UNAN \_ LEÓN se han desarrollado cuatro trabajos relacionados con multimedia:

**Software Educativo Aprendiendo con JEC** (Job Francisco Pérez García, Emilio Benito Méndez Sequeira, Carlos José Chévez Alemán).

**Sistema Interactivo Kinder** (Andrey Elizondo, David Guido, Luís Rodríguez, Milton Chévez).

**Software Educativo de Ciencias de Quinto y Sexto Grado.** (Wilber Caballero, Emelda Alonso, Ángela Guido).

**Aprende ++** (Maria Yanireé Escorcía, Norvín Guerrero, Juan Carlos Rojas)



### III. JUSTIFICACION

Trabajamos en el desarrollo del software CD multimedia de la ruta turística cultural de la ciudad de León, debido a la escasez de información que brindan las personas encargadas de los centros turísticos, pensando en contribuir en el progreso de la ciudad de León como alternativa de desarrollo económico para la población y por el deseo de adquirir nuevos conocimientos sobre las técnicas y herramientas para el desarrollo de una aplicación multimedia, que ofrece las siguientes facilidades:

- ❖ Introduce al usuario en el mundo de la informática generado por la computadora.
- ❖ Presentaciones creativas y de extraordinaria calidad.
- ❖ Fácil y rápidamente actualizable y presentada a través de innumerables medios.
- ❖ Brinda una mejora significativa en la efectividad de la computación como herramienta de comunicación.

Este trabajo esta dirigido a las personas que brindan información en los centros turísticos de la ciudad de León, turistas nacionales e internacionales y ha estudiantes pertenecientes al departamento de computación de la UNAN León, que deseen realizar aplicaciones multimedia.





## IV. OBJETIVOS

### 1 GENERAL:

- ❖ Desarrollar un software utilizando las técnicas y herramientas para aplicaciones multimedia que brinde información turística de la ruta cultural de la ciudad de León.

### 2 ESPECIFICOS:

- ❖ Facilitar a los centros que brindan información turística un método más rápido y eficiente para que obtengan y brinden información.
- ❖ Facilitar información ágil, atractiva y dinámica a los turistas nacionales y extranjeros.
- ❖ Proporcionar información sobre las técnicas y herramientas para el desarrollo de aplicaciones multimedia.
- ❖ Incentivar a los estudiantes de informática a seguir desarrollando sus conocimientos multimedia.
- ❖ Adquirir conocimientos en aplicaciones multimedia.



## V. MARCO TEORICO

### 1 CONCEPTOS BÁSICOS:

#### 1.1 Ciclo de Vida Básico

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto utilizamos el **“Ciclo de vida básico”**, o **Modelo en Cascada**.

Este modelo descompone el desarrollo en varias etapas:

**Ingeniería y modelado de sistemas/ información:** el software siempre forma parte de un sistema más grande, el trabajo comienza estableciendo requisitos de todos los elementos de sistema y asignando al software algún grupo de estos requisitos.

**Análisis de los requisitos del software:** permite especificar la función y el rendimiento del software, indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y establece las restricciones que debe cumplir el software, proporciona modelos que pueden traducirse en el diseño de datos, arquitectónico, de interfaz u procedimental. Finalmente proporciona al diseñador y al cliente los medios para valorar la calidad una vez que se ha construido el software.

**Diseño:** se centra en cuatro atributos distintos de un programa: estructura de datos, arquitectura del software, representaciones de interfaz y detalle procedimental.

**Generación de código:** realiza la tarea de traducir el diseño en una forma legible por la máquina.



**Pruebas:** se centra en los procesos lógicos internos del software asegurando que todas las sentencias se han comprobado, la realización de las pruebas es para la detección de errores y sentirse seguros de que la entrada definida produzca resultados reales de acuerdo con los resultados requeridos.

**Mantenimiento:** el software puede sufrir cambios una vez entregado al cliente, por que se pueden encontrar errores, o por que el software debe adaptarse a los cambios de su entorno externo o por que el cliente desea hacerle cambios.

## 1.2 Fases del Diseño

**Diseño de Datos:** la actividad principal del diseño de datos es seleccionar representaciones lógicas de objetos de datos identificadas durante la fase de definición de requisitos.

**Diseño Arquitectónico:** su objetivo primario es desarrollar una estructura de programa modular y representar las relaciones de control entre los módulos combina la estructura del programa y las estructuras de datos definiendo interfaces que permiten el flujo de datos a través del programa.

**Diseño de Interfaz:** el diseño de interfaz se centra en tres áreas importantes: el diseño de interfaz entre los módulos software, diseño de interfaz entre el software y otros productos y consumidores no humanos de información y el diseño de la interfaz entre el hombre y la computadora.

**Diseño procedimental:** debe especificar los detalles procedimentales sin ambigüedades, por lo que no se recomienda utilizar solamente el lenguaje natural, si no que se debe utilizar un modo mas restringido de representar el detalle procedimental, ya sea con algoritmo o diagrama de flujo.



**Diagrama de Flujo de Datos (DFD):** es una técnica que representa el flujo de información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida. Se puede utilizar el DFD para representar un Sistema o Software a cualquier nivel de abstracción.

**Diccionario de Datos:** es un estado organizado de todos los elementos de datos que son necesarios para el sistema. Con definiciones precisas y rigurosas que permitan que el usuario y el analista del sistema tengan una misma comprensión de las entradas, salidas, de los componentes de los almacenes y de los cálculos intermedios.

### **1.3 Definición de Multimedia**

Es difícil definir en pocas palabras el término multimedia. Se puede decir que en una computadora personal es la capacidad de mostrar gráfico, vídeo, sonido, texto y animaciones como forma de trabajo, e integrarlo todo en un mismo entorno llamativo para el usuario, que interactuará o no sobre él para obtener un resultado visible, audible o ambas cosas. En efecto, las riquezas de los multimedios residen en el acopio de información. Pero, para poder combinar e integrar fácilmente todos estos elementos constitutivos por muy dispares que sean, es preciso almacenarlos bajo una misma y única forma y por lo tanto crear dispositivos adaptados de almacenamiento, transmisión y tratamiento, tales como CD-ROM, DVD, redes de transmisión de datos y métodos de compresión y descompresión.

### **1.4 Características de los Sistemas Multimedia**

Tomando siempre como referencia el concepto de interacción emergente de la comunicación humana, como construcción conjunta de significados válidos socialmente, y la idea de interacción desde una perspectiva tecnológica como control de operaciones, se pueden analizar cuatro características fundamentales en los programas Multimedia:



### ❖ **INTERACTIVIDAD**

Denominamos interacción a la comunicación recíproca, a la acción y reacción. Una máquina que permite al usuario hacerle una pregunta o pedir un servicio es una "máquina interactiva". Un cajero automático es una típica máquina interactiva, responde a las preguntas, facilita datos o dinero, según la intención del cliente. La interacción, a nivel humano, es una de las características educativas básicas como construcción de sentido. La interacción como acceso a control de la información está muy potenciada con los sistemas Multimedia. Dependerá del contexto de utilización de los recursos multimediales y en qué medida potencien también la interacción comunicativa.

### ❖ **RAMIFICACIÓN**

Es la capacidad del sistema para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos entre una multiplicidad de datos disponibles. Es una metáfora, utilizada hace tiempo por la enseñanza programada, inspirada en la forma en que crecen los árboles, con un tronco central del que nacen distintas ramas, que se van haciendo cada vez más estrechas a medida que se alejan del tronco. Gracias a la ramificación, cada alumno puede acceder a lo que le interesa, prescindiendo del resto de los datos que contenga el sistema, favoreciendo la personalización.

### ❖ **TRANSPARENCIA**

En cualquier presentación, la audiencia debe fijarse en el mensaje, más que en el medio empleado. En nuestro caso debemos insistir en que el usuario, el alumno, debe llegar al mensaje sin estar obstaculizado por la complejidad de la máquina. La tecnología debe ser tan transparente como sea posible, tiene que permitir la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona el sistema.



## ❖ NAVIGACIÓN

En los sistemas multimediales llamamos navegación a los mecanismos previstos por el sistema para acceder a la información contenida realizando diversos itinerarios a partir de múltiples puntos de acceso, y que dependen de la organización lógica del material elaborado en el diseño, las conexiones previstas entre los nodos y la interfase diseñada para ser utilizada por el usuario. Los sistemas Multimedia nos permiten "navegar" sin extraviarnos por la inmensidad del océano de la información contemporánea, haciendo que la "travesía" sea grata y eficaz al mismo tiempo.

### **1.5. Procedimientos para la realización de una aplicación multimedia**

Dentro de lo básico que se debe saber para realizar una aplicación de multimedia a continuación se enuncian una serie de puntos, que nos pueden ayudar a una mejor construcción de nuestras aplicaciones.

#### **1.5.1 Construcción de una presentación multimedia**

Desarrollar una presentación multimedia es como hacer una película. Primero, se definen los objetivos de la presentación, se recopila la información, se elabora un guión y se diseña su estructura por medio de un diagrama. Después se producen los materiales digitales: imágenes, audio, video y animación. Finalmente, todos los elementos son unidos por medio de la programación de software. El software es el motor de la presentación multimedia.

#### **1.6 Actualización de una presentación multimedia**

La multimedia es más fácil de actualizar que un video o cualquier material impreso, lo que la hace ideal para los cambiantes mercados actuales. Producir un tiraje de CD-ROM puede ser mas barato que imprimir catálogos a color y también, un CD-RW puede ser borrado y vuelto a copiar sin necesidad de destruirlo.



## **1.7 Herramientas para el diseño de multimedia**

En este apartado se hará una pequeña descripción de cómo seleccionar las herramientas de desarrollo, para dar una secuencia y organizar los elementos y eventos de multimedia, así como algunas de sus características.

### **1.7.1 Seleccionar una herramienta correcta para el trabajo.**

Cada proyecto de multimedia tendrá su propia estructura interna y propósito, y requerirá de diferentes características y funciones. En el mejor de los casos, se debe estar preparado para seleccionar la herramienta que más se adapte al trabajo; en el peor de los casos, debe saber qué herramientas al menos pueden «hacer el trabajo».

Los desarrolladores mejoran continuamente las herramientas de desarrollo, agregando nuevas características y mejorando el desempeño con ciclos de actualización de seis meses a un año.

Es importante estudiar permanentemente las reseñas de los productos que aparecen en las revistas de computación, y hablar con los usuarios de esos sistemas antes de decidirse por los que más convengan, y puesto que los sistemas de desarrollo de multimedia se actualizan constantemente, asegurarse de que se compra y se utiliza la última versión del software.

### **1.7.2 Características de edición.**

Los elementos de multimedia —imágenes, animaciones, texto, sonidos MIDI y digitales y secuencias de video— necesitan crearse, editarse y convertirse a formatos de archivo estándares y de aplicaciones especializadas.

También, las herramientas de edición para estos elementos, particularmente el texto y las imágenes fijas, se incluyen a menudo en los sistemas de desarrollo.



En la medida que el sistema de desarrollo tenga más editores, requerirá menos herramientas especializadas. En muchos casos, sin embargo, tales editores ofrecen sólo un subconjunto de la gran cantidad de características que se encuentran en las herramientas especializadas.

### **1.7.3 Características de organización.**

El proceso de organización, diseño y producción de multimedia involucra la creación de guiones y diagramas de flujo. Algunas herramientas de desarrollo proporcionan un sistema de diagramas de flujo visuales o una facilidad de vista panorámica para ilustrar la estructura de su proyecto a nivel general. Los guiones o diagramas de navegación también pueden ayudar a organizar un proyecto multimedia. Puesto que el diseño de la interactividad y el flujo de navegación de su proyecto requieren a menudo de un gran esfuerzo de planeación y programación, el guión debe describir no sólo las gráficas de cada pantalla sino, también, los elementos interactivos que intervienen. Así pues, las características que ayudan a organizar el material son muy importantes.

### **1.7.4 Características de interactividad.**

La interactividad da poder a los usuarios finales de su proyecto, permitiéndoles controlar el contenido y flujo de información. Las herramientas de desarrollo deben brindar uno o más niveles de interactividad:

Bifurcación simple: permite ir a otra sección de la producción de multimedia (por medio de una actividad como la opresión de una tecla, haciendo clic al ratón o al terminar un período de tiempo).

Bifurcación condicional: permite avanzar basándose en los resultados de una decisión SI-ENTONCES (IF-THEN) o en eventos.





Lenguaje estructurado: que permite lógicas de programación complejas, como los SI-ENTONCES (IF-THEN), subrutinas, seguimiento de eventos y envío de mensaje entre los objetos y elementos.

### **1.7.5 Capacidades de reproducción.**

Mientras se construye un proyecto de multimedia, se ensambla continuamente elementos y se prueba para ver cómo se ve y se desempeña el producto ensamblado. El sistema de desarrollo debe permitir construir un segmento o parte de un proyecto y luego probarlo de inmediato, como si el usuario lo estuviera utilizando realmente. Se ocupa gran parte del tiempo, avanzando y retrocediendo entre los procesos de construcción y prueba, mientras se refina y adecua el contenido y la programación del proyecto.

## **1.8 Herramienta de desarrollo**

La herramienta utilizada para el desarrollo de nuestro sistema es basada en tiempo, en la cual, los elementos y eventos se organizan a lo largo de una línea de tiempo con resoluciones tan altas como un treintavo de segundo. A continuación se detallan algunos conceptos de esta herramienta:

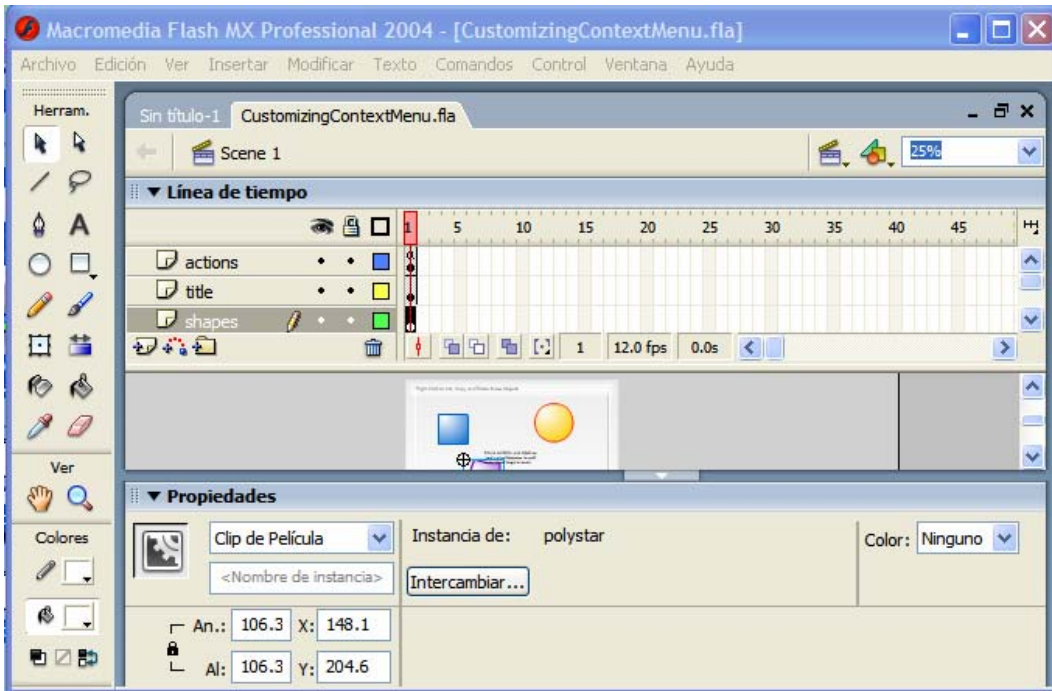
### **1.8.1 ¿Qué es Flash?**

Flash es una herramienta de edición con la que pueden crearse desde animaciones simples hasta complejas aplicaciones Web interactivas. Las aplicaciones de Flash pueden enriquecerse añadiendo imágenes, sonido y vídeo. Flash incluye muchas funciones que la convierten en una herramienta con muchas prestaciones sin perder por ello la facilidad de uso. Entre dichas funciones destacan: la posibilidad de arrastrar y soltar componentes de la interfaz de usuario, comportamientos incorporados que añaden código ActionScript al documento y varios efectos especiales que pueden añadirse a los objetos.



### 1.8.2 Espacio de Trabajo

El espacio de trabajo de Macromedia Flash MX Professional 2004 está compuesto por un escenario donde se coloca el contenido multimedia, una barra de título principal con menús y comandos para controlar las funciones de la aplicación, los paneles y un inspector de propiedades para organizar y modificar los elementos multimedia, y una barra de herramientas para crear o modificar gráficos vectoriales.



### 1.8.3 Escenario

El escenario es el área rectangular donde se coloca el contenido gráfico, que incluye, entre otros: gráficos vectoriales, cuadros de texto, botones, clips de vídeo o imágenes de mapa de bits importadas. El escenario del entorno de edición de Flash representa el espacio rectangular de Macromedia Flash Player donde se muestra el documento de Flash durante la reproducción. Puede utilizar la función de acercar y alejar para ver el escenario cuando trabaja.

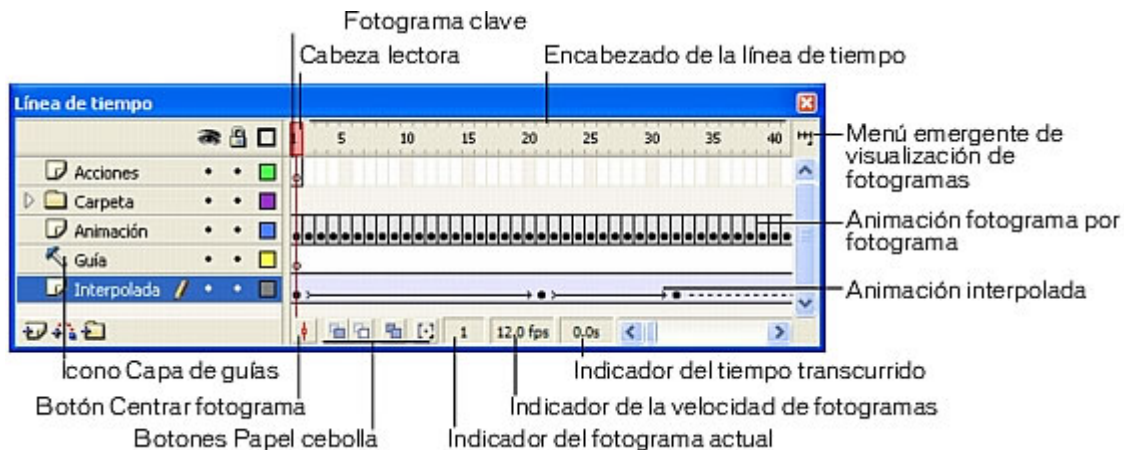


### 1.8.4 Línea de Tiempo

La línea de tiempo organiza y controla el contenido de un documento a través del tiempo en capas y fotogramas. Al igual que en un largometraje, los documentos de Flash dividen el tiempo en fotogramas. Las capas son como varias bandas de película apiladas unas sobre otras, cada una de las cuales contiene una imagen diferente que aparece en el escenario. Los componentes principales de la línea de tiempo son las capas, los fotogramas y la cabeza lectora.

Las capas de un documento aparecen en una columna situada a la izquierda de la línea de tiempo. Los fotogramas contenidos en cada capa aparecen en una fila a la derecha del nombre de la capa. El encabezado de la línea de tiempo situado en la parte superior de la línea de tiempo indica los números de fotograma. La cabeza lectora indica el fotograma actual que se muestra en el escenario.

La información de estado de la línea de tiempo situada en la parte inferior de la línea de tiempo indica el número del fotograma seleccionado, la velocidad de fotogramas actual y el tiempo transcurrido hasta el fotograma actual.



### 1.8.5 Fotogramas y Fotogramas Claves

Un fotograma clave es un fotograma en el que se define un cambio en una animación, o bien se incluyen acciones de fotograma para modificar un documento. Los fotogramas clave permiten producir animaciones sin tener que dibujar cada fotograma, facilitan la creación de animaciones. Puede cambiar la



longitud de una animación interpolada arrastrando un fotograma clave en la línea de tiempo.

El orden en el que aparecen los fotogramas y los fotogramas clave en la línea de tiempo determina el orden en el que se muestran en una aplicación de Flash.

### **1.8.6 Capas**

Las capas son como hojas de acetato transparente apiladas. Las capas ayudan a organizar las ilustraciones de los documentos. Los objetos de una capa pueden dibujarse y editarse sin que afecten a objetos de otras capas.

Inicialmente, un documento de Flash contiene una sola capa. Puede añadir más capas para organizar las ilustraciones, la animación y los demás elementos del documento.

### **1.8.7 Paneles**

Flash permite personalizar de muchas maneras el espacio de trabajo. Mediante los paneles y el inspector de propiedades, puede ver, organizar y cambiar elementos y sus atributos. Puede cambiar el tamaño de los paneles, mostrarlos y ocultarlos. También puede agrupar paneles y guardar conjuntos de paneles personalizados para que la gestión del espacio de trabajo sea más fácil.

### **1.8.8 Inspector de Propiedades**

El inspector de propiedades simplifica la creación de documentos facilitando el acceso a los atributos más utilizados del elemento seleccionado, ya sea en el escenario o en la línea de tiempo. Puede modificar los atributos del objeto o documento en el inspector de propiedades sin acceder a los menús o paneles que contienen estas funciones.

El inspector de propiedades muestra información y la configuración del elemento que está seleccionado, que puede ser un documento, un texto, un símbolo, una forma, un mapa de bits, un vídeo, un grupo, un fotograma o una herramienta.



Cuando hay dos o más tipos de objetos seleccionados, el inspector de propiedades muestra el número total de objetos seleccionados.



### 1.8.9 Panel Biblioteca.

El panel Biblioteca es donde se guardan y organizan los símbolos creados en Flash, además de archivos importados tales como gráficos de imágenes de mapa de bits, archivos de sonido y clips de vídeo. En el panel Biblioteca puede organizar en carpetas los elementos de biblioteca, ver con qué frecuencia se utilizan en un documento y ordenarlos por tipo.

### 1.8.10 Creación de movimiento e interactividad.

Flash proporciona distintas formas de añadir movimiento e interactividad fácilmente a los documentos con el fin de crear diseños convincentes para los usuarios. Por ejemplo, puede hacer que elementos visuales como texto, gráficos, botones o clips de película se muevan o desaparezcan, puede vincular a otra URL, o bien puede cargar otro documento o clip de película en el documento actual. Las funciones siguientes permiten añadir movimiento e interactividad:

Los **efectos de línea de tiempo** son animaciones predefinidas que se pueden aplicar a texto, gráficos, mapas de bits y botones para añadir movimiento a elementos visuales con un esfuerzo mínimo.

La **animación interpolada y fotograma por fotograma** es el movimiento que se crea colocando gráficos sobre los fotogramas de la línea de tiempo. En la animación interpolada se crean los fotogramas inicial y final de la animación y Flash crea los fotogramas intermedios. En la animación fotograma por fotograma se crean los gráficos de cada fotograma de la animación.



Los **comportamientos** son scripts predefinidos de ActionScript que se añaden a un objeto para controlarlo. Los comportamientos permiten añadir al documento las prestaciones, el control y la flexibilidad de la codificación de ActionScript sin que el propio usuario tenga que crear el código de ActionScript. Puede utilizar comportamientos para controlar clips de película y archivos de vídeo y sonido.

#### **1.8.11 Adición de contenido multimedia.**

Es posible añadir contenido multimedia a un documento de Flash en el entorno de edición de Flash.

Contenido multimedia que se añade en el entorno de edición:

**Ilustraciones vectoriales** Puede crear ilustraciones vectoriales con las herramientas de dibujo y pintura de Flash, o importar estas ilustraciones desde otra aplicación.

**Texto** Puede crear texto *estático*, texto cuyo contenido y aspecto se determina al editar el documento. También puede crear campos de texto *dinámicos* (que muestran texto que se actualiza dinámicamente durante el tiempo de ejecución) y campos de texto de *entrada* (que permiten a los usuarios escribir texto en los formularios, entre otras tareas).

**Mapas de bits** Puede importar mapas de bits de otras aplicaciones, utilizar un mapa de bits como archivo, convertir el mapa de bits en una ilustración vectorial y modificarlo de otras formas.

**Vídeo** Puede importar clips de vídeo de otras aplicaciones como archivos incorporados o vinculados, y seleccionar las opciones de edición y compresión.

**Sonido** Puede importar archivos de sonido de otras aplicaciones y utilizarlos como sonidos de eventos o como flujos de sonido de un documento.

**Símbolos** Puede utilizar símbolos (objetos que se crean una vez y se vuelven a utilizar varias veces). Los símbolos pueden ser clips de película, botones o gráficos. Cada símbolo tiene su propia línea de tiempo.



### **1.8.12 Escenas**

Para organizar un documento por temas, puede utilizar escenas. Por ejemplo, puede utilizar escenas diferentes para una introducción, un mensaje de carga y los créditos.

Al publicar un documento de Flash que contiene más de una escena, las escenas del documento se reproducen en el orden en el que aparecen en el panel Escena del documento de Flash. Los fotogramas del documento se numeran de forma consecutiva en todas las escenas. Por ejemplo, si un documento contiene dos escenas, cada una de ellas con diez fotogramas, los fotogramas de la escena 2 estarán numerados del 11 al 20.

### **1.8.13 Utilización de Símbolos, Instancias y Elementos de Bibliotecas.**

Un **símbolo** es un gráfico, un botón o un clip de película que se crea en Macromedia Flash MX Professional 2004. El símbolo se crea una única vez y se puede volver a utilizar a lo largo del documento o en otros documentos. Los símbolos pueden incluir ilustraciones importadas de otras aplicaciones. Los símbolos creados forman parte automáticamente de la biblioteca del documento activo.


Cada símbolo tiene su propia línea de tiempo. Así como puede añadir fotogramas, fotogramas clave y capas a la línea de tiempo principal, también puede efectuar la misma operación en la línea de tiempo de un símbolo.


Una **instancia** es una copia de un símbolo ubicada en el escenario o anidada en otro símbolo. Una instancia puede ser muy diferente a su símbolo en color, tamaño y función. Al editar el símbolo, se actualizan todas sus instancias, pero al aplicar efectos a una instancia de un símbolo, sólo se aplica a la instancia en cuestión.




#### **1.8.14 Tipos de Símbolos.**

Cada símbolo posee una línea de tiempo y un escenario exclusivos que incluyen capas. Al crear un símbolo, se elige el tipo de símbolo en función de cómo se desea utilizar dicho símbolo en el documento.

 Símbolos gráficos para las imágenes estáticas y para crear animaciones reutilizables ligadas a la línea de tiempo principal. Los símbolos gráficos funcionan de manera sincronizada con la línea de tiempo principal.

 Símbolos de botón para crear botones interactivos que respondan a las pulsaciones y desplazamientos del ratón, o a otras acciones. Defina los gráficos asociados con varios estados del botón y, a continuación, asigne acciones a una instancia del botón.

 Símbolos de clip de película para crear piezas de animación reutilizables. Los clips de película tienen sus propias líneas de tiempo de varios fotogramas, independientes de la línea de tiempo principal. Se encuentran dentro de una línea de tiempo principal que contiene elementos interactivos como controles, sonidos e incluso otras instancias de clip de película. También pueden colocarse instancias de clip de película dentro de la línea de tiempo de un símbolo de botón para crear botones animados.

#### **1.8.15 Trabajo con video**

Flash proporcionan diversos métodos para incluir vídeo en los documentos de Flash:

Puede importar clips de vídeo a Flash en archivos incorporados con formato MOV, AVI, MPEG u otros, según el equipo que utilice. Al igual que los archivos de ilustraciones vectoriales o de mapa de bits importados, los archivos de vídeo incorporado pasan a formar parte del documento de Flash.





### **1.8.16 Importación de archivos de video incorporados**

El Asistente de importación de vídeo proporciona una interfaz optimizada para importar vídeo a documentos de Flash.

Es posible importar clips de vídeo como archivos incorporados en numerosos formatos, según el equipo que se utilice. Puede previsualizar fotogramas de un vídeo importado arrastrando la cabeza lectora a lo largo de la línea de tiempo.

Cuando se importa un vídeo como archivo incorporado, es posible editarlo antes de importarlo. También puede aplicar una configuración de compresión personalizada, incluidos los ajustes de ancho de banda y calidad, así como una configuración avanzada de corrección de color, recorte y otras opciones. Las opciones de edición y codificación se eligen en el Asistente de importación de vídeo. Una vez importado un clip, ya no puede editarse.

### **1.8.17 Trabajo con sonido.**

Flash ofrecen distintos métodos para utilizar sonido. Puede crear sonidos que se reproduzcan de manera constante, independientes de la línea de tiempo, o sincronizar una animación con una pista de sonido. Puede añadir sonidos a botones para hacerlos más interactivos y hacer que aparezcan y desaparezcan de forma paulatina para refinar más la pista de sonido.

#### **1.8.17.1 IMPORTACIÓN DE SONIDOS**

Puede importar a Flash los siguientes formatos de archivo de sonido:

WAV (sólo en Windows)

AIFF (sólo en Macintosh)

MP3 (Windows o Macintosh)

Los sonidos pueden necesitar una cantidad considerable de espacio en disco y de memoria RAM. No obstante, los datos de sonido MP3 están comprimidos y ocupan menos espacio que los datos de sonido WAV o AIFF. Cuando utilice archivos WAV o AIFF, es preferible utilizar sonidos mono de 16 bits a 22 kHz (los estéreo utilizan el doble de información), pero Flash puede importar sonidos de 8 o



de 16 bits a una velocidad de muestra de 11, 22 o 44 kHz. También permite convertir los sonidos a velocidades más bajas al exportarlos.

### **1.8.18 ActionScript**

ActionScript es el lenguaje de creación de scripts de Flash que permite añadir interactividad compleja, control de reproducción y visualización de datos en un documento de Flash. Puede añadir ActionScript dentro del entorno de creación de Flash con el panel Acciones o crear archivos de ActionScript externos utilizando un editor externo.

No es necesario entender todos los elementos de ActionScript para empezar a crear scripts; si parte de un objetivo claro, podrá empezar a crear scripts con acciones sencillas. Puede incorporar nuevos elementos del lenguaje a medida que aprenda a utilizarlos para realizar tareas más complejas.

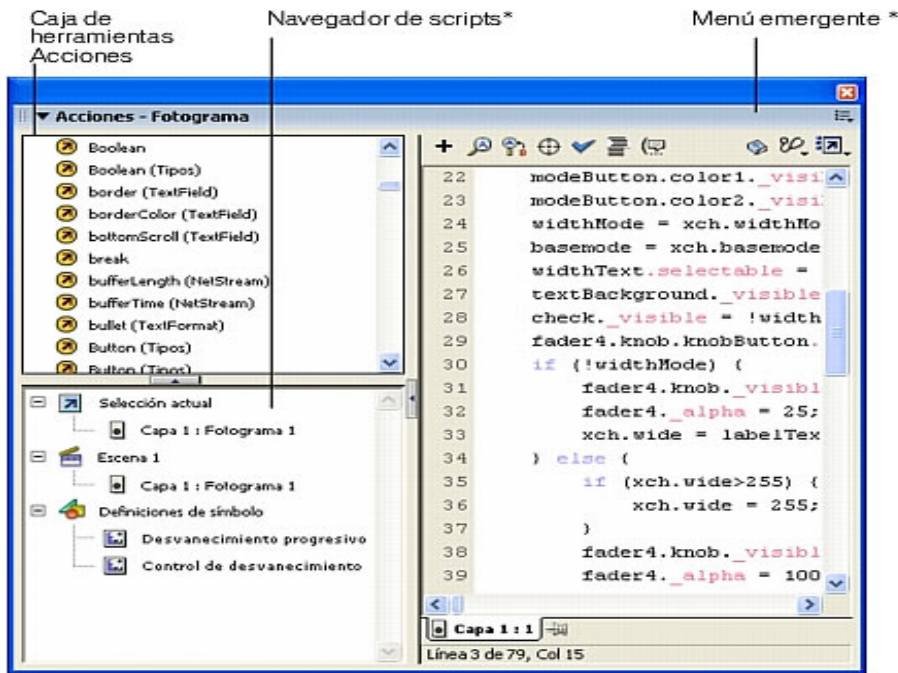
Al igual que otros lenguajes de creación de scripts, ActionScript tiene sus propias reglas sintácticas, reserva palabras clave, proporciona operadores y permite utilizar variables para almacenar y recuperar información. ActionScript incluye funciones y objetos incorporados y permite crear los suyos propios.

Cuando se incorpora código ActionScript en un archivo FLA, se puede adjuntar código a fotogramas y objetos.

### **1.8.19 Entorno del Editor de ActionScript**

El entorno del editor de ActionScript consta de dos secciones. La sección de la derecha es el panel Script, el área en la que se escribe el código. La sección de la izquierda es una caja de herramientas Acciones que contiene una entrada para cada elemento del lenguaje ActionScript.

En el panel Acciones, la caja de herramientas Acciones también contiene un navegador de scripts, que es una representación visual de las ubicaciones del archivo FLA asociadas a ActionScript.



\* Sólo panel Acciones



## VI. MATERIAL Y METODO

El presente proyecto se desarrolló en dos partes:

La primera parte comprende la recopilación de la información relacionada con las técnicas y herramientas para el desarrollo de aplicaciones multimedia que sirvió de apoyo para llevar a cabo este proyecto y como base a futuros trabajos de multimedia que se realicen. Esto incluye entre otras cosas:

- ❖ Definiciones.
- ❖ Características principales.
- ❖ Conocimientos básicos de los procedimientos para realizar una aplicación multimedia.
- ❖ Software utilizado.

La segunda parte consistió en la recopilación de los elementos multimedia (imágenes, animaciones, texto, sonidos digitales y secuencias de video), para su integración a través del proceso de desarrollo de la aplicación, la cual se realizó con el producto Macromedia Flash MX Professional 2004, el cual proporciona las herramientas necesarias para la creación de aplicaciones dinámicas, también se hizo uso de la herramienta Macromedia Fireworks, para la edición de imágenes, Pinnacle 9.0 para la edición de videos y para la grabación y edición de sonidos Grabadora de Windows y All Sound Recorder XP.

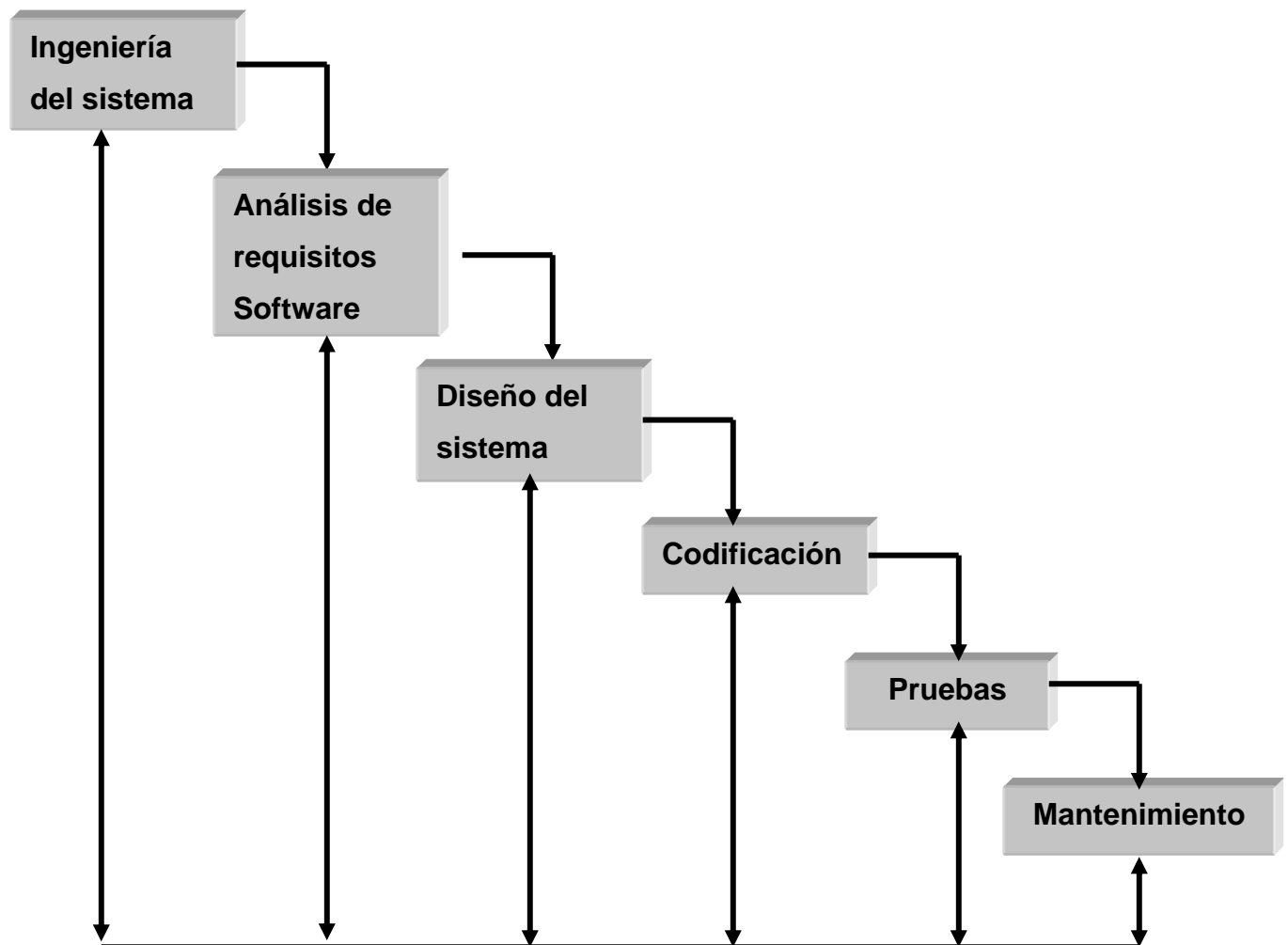
El equipo donde se desarrolló el proyecto es una computadora Pentium4, modelo Intel a 1.80Ghz con 256 de memoria RAM, tarjeta de sonido, tarjeta de video, lector de CD\_ROM con salida de audio.



## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

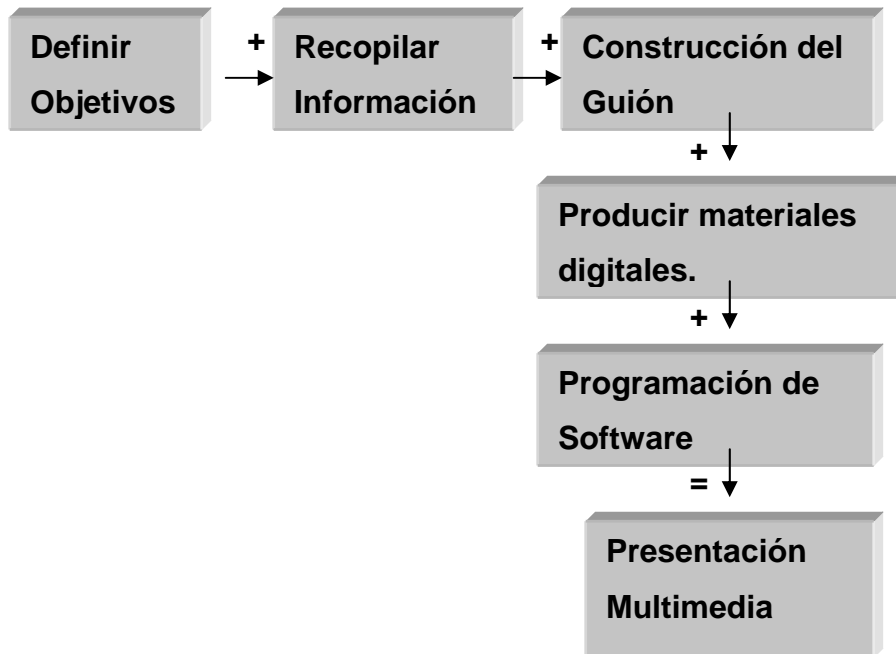
Como punto de partida, para llevar a cabo el desarrollo de nuestro trabajo utilizamos el **Ciclo de Vida Clásico del Software o Modelo en Cascada**, ya que este modelo nos permitió realizar las etapas del software de una manera independiente.

Gráficamente el modelo de ciclo de vida clásico se representa de la siguiente manera:





De forma muy particular y ya que se ajusta a las características de nuestro sistema empleamos el siguiente diagrama para la organización, diseño y producción del sistema multimedia:





## VIII. ANALISIS

### ESPECIFICACION DE REQUISITOS DEL SOFTWARE

#### 1. INTRODUCCIÓN

##### 1.1 Propósito:

Definición de especificación de requisitos de software que cumple la aplicación CD Multimedia de la Ruta Turística Cultural de León, consiste en la automatización del manejo de la información de la ruta cultural de León.

##### 1.2 Alcance:

El nombre con el que se conoce la aplicación es: **CD Multimedia de la Ruta Turística cultural de León**. El software realiza las siguientes funciones:

- ❖ Mostrar Historia.
- ❖ Mostrar Iglesias.
- ❖ Mostrar Museos.
- ❖ Mostrar Celebraciones.
- ❖ Copiar información de texto.
- ❖ Mostrar video.
- ❖ Mostrar Galería de Fotos.

##### 1.3 Visión General

Primeramente se realizó una descripción general del producto que se realizó y posteriormente se estudió cada uno de los requisitos específicos de forma individual.



## **1.4 Descripción General**

### **1.4.1 Relaciones del producto**

El producto final de nuestra aplicación interactúa con el computador del usuario final.

### **1.5 Documentos de referencia**

Afiches que brindan los centros turísticos de información de León y los mismos lugares turísticos, sitios Web.

### **1.6 Características de los usuarios finales**

Los usuarios finales de esta aplicación serán personas con conocimientos básicos en informática.

### **1.7 Restricciones generales del sistema.**

El hardware donde se desarrolló el sistema está equipado con:

- Pentium 4 1.80 Ghz.
- 256 MB de RAM.
- Disco Duro 40 GB.
- Tarjeta de sonido
- Tarjeta de video.
- Lector de CD\_ROM

El software donde se desarrolló el sistema es:

- Sistema Operativo Windows XP.
- Macromedia Flash MX Professional 2004.
- Macromedia Fireworks MX 2004.
- All Sound Recorder XP.
- Microsoft Office 2003.





## 2 FUNCIONES DEL SISTEMA

El producto software contiene toda la información de la Ruta Turística Cultural de la Ciudad de León que a diario utiliza el encargado del centro de información turística de León y podrá ser utilizado de forma directa por cualquier turista:

- ❖ Si llega un turista, se le muestra la información que desee.
- ❖ Cuando desee copiar información del sistema para editarlo en un procesador de texto, debe seleccionar previamente el bloque deseado.
- ❖ Para mostrar el contenido deberá indicar la opción necesaria.

### 2.1 Suposiciones y dependencias

Ninguna



### **3. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

#### **3.1 Requisitos Funcionales**

##### **3.1.1 Mostrar Historia**

###### **3.1.1.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario el submenú historia

###### **3.1.1.2 Entradas:**

Botón Historia.

###### **3.1.1.3 Procesos:**

Cuando se pulsa el botón Historia se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentran almacenado el espacio del submenú Historia, el cual mostrará una pantalla que contiene los sitios relacionados con la historia de León, por los cuales, el usuario se desplazará.

###### **3.1.1.4 Salidas:**

Se visualiza por pantalla el submenú Historia.

##### **3.1.2 Mostrar Iglesias**

###### **3.1.2.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario el submenú Iglesias.

###### **3.1.2.2 Entradas:**

Botón Iglesias.



### **3.1.2.3 Procesos:**

Cuando se pulsa el botón Iglesias se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentran almacenado el espacio del submenú iglesias, el cual mostrará una pantalla que contiene las distintas iglesias por las que el usuario podrá desplazarse.

### **3.1.2.4 Salidas:**

Se visualiza por pantalla el submenú iglesias.

## **3.1.3 Mostrar Museos**

### **3.1.3.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario el submenú Museos.

### **3.1.3.2 Entradas:**

Botón Museos

### **3.1.3.3 Proceso:**

Cuando se pulsa el botón Museos se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentran almacenado el espacio del submenú museos, el cual mostrará una pantalla que contiene las distintos Museos por los que el usuario podrá desplazarse.

### **3.1.3.4 Salidas:**

Se visualiza por pantalla el submenú Museos.



### **3.1.4 Mostrar Celebraciones**

#### **3.1.4.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario el submenú Celebraciones.

#### **3.1.4.2 Entradas:**

Botón Celebraciones.

#### **3.1.4.3 Proceso:**

Cuando se pulsa el botón Celebraciones se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentran almacenado el espacio del submenú Celebraciones, el cual mostrará una pantalla que contiene las festividades por los que el usuario podrá desplazarse.

#### **3.1.4.4 Salidas:**

Se visualiza por pantalla el submenú Celebraciones.

### **3.1.5. Mostrar video**

#### **3.1.5.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario el video seleccionado.

#### **3.1.5.2 Entradas:**

Botón Video.

#### **3.1.5.3 Procesos:**

Se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentra almacenado el video.



#### **3.1.5.4 Salidas:**

Se visualiza por pantalla el video.

### **3.1.6 Mostrar Galería de fotos**

#### **3.1.6.1 Introducción:**

Este proceso muestra al usuario las imágenes del sitio seleccionado.

#### **3.1.6.2 Entradas:**

Botón Fotos.

#### **3.1.6.3 Procesos:**

Se realiza el procedimiento necesario de búsqueda de la ruta donde se encuentran almacenadas las imágenes.

#### **3.1.6.4 Salidas:**

Se visualizan por pantalla las fotografías.

### **3.1.7 Copiar información**

#### **3.1.7.1 Introducción:**

Este proceso permite seleccionar parte de la información del sistema para ser copiada en cualquier editor.

#### **3.1.7.2 Entradas:**

Seleccionar el bloque de información de texto.



### **3.1.7.3 Proceso:**

El usuario selecciona el bloque de información que desea copiar, luego dará clic derecho y elige la opción correspondiente de copiar y traslada la información a la ventana adecuada de edición.

### **3.1.7.4 Salidas:**

Información copiada en la nueva ventana.

## **3.2 Interfaces externas:**

### **3.2.1 Interfaces del usuario:**

Toda la interacción con el Software Multimedia de la Ruta Turística Cultural de León se gestiona mediante un menú de interacción con el usuario que lee la entrada mediante botones de pulsación y muestra información sobre los distintos contenidos en la pantalla del computador.

### **3.2.2 Interfaces de Hardware:**

Este proceso se llevará a cabo en el computador donde se implementara el sistema, el cual debe constar de Tarjeta de Sonido, tarjeta de Video y Unidad de CD.

### **3.2.3 Interfaces de Software:**

El proceso interactuará con el CD Multimedia que contendrá la información mencionada.



#### **4 Requisitos de Funcionamiento:**

##### **4.1 Requisitos Estáticos:**

El sistema será monousuario.

#### **5 Restricciones del Diseño:**

El formato de pantalla y listado de la aplicación se han diseñado de manera que se disminuye en lo posible las acciones a realizar por el usuario, tales como teclear. La información se administró al sistema en el periodo de construcción y no podrá ser modificada.

#### **6 Atributos:**

##### **6.1 Seguridad:**

El acceso al sistema será libre sin ninguna restricción.

##### **6.2 Mantenimiento:**

Cualquier modificación que afecte a los requisitos antes mencionados en este documento deberán ser reflejados en el mismo independientemente de la fase del proyecto en que se ejecute la acción.

#### **7 Otros requisitos:**

##### **7.1 Base de datos:**

Se hizo uso de ficheros para el almacenamiento de la información.

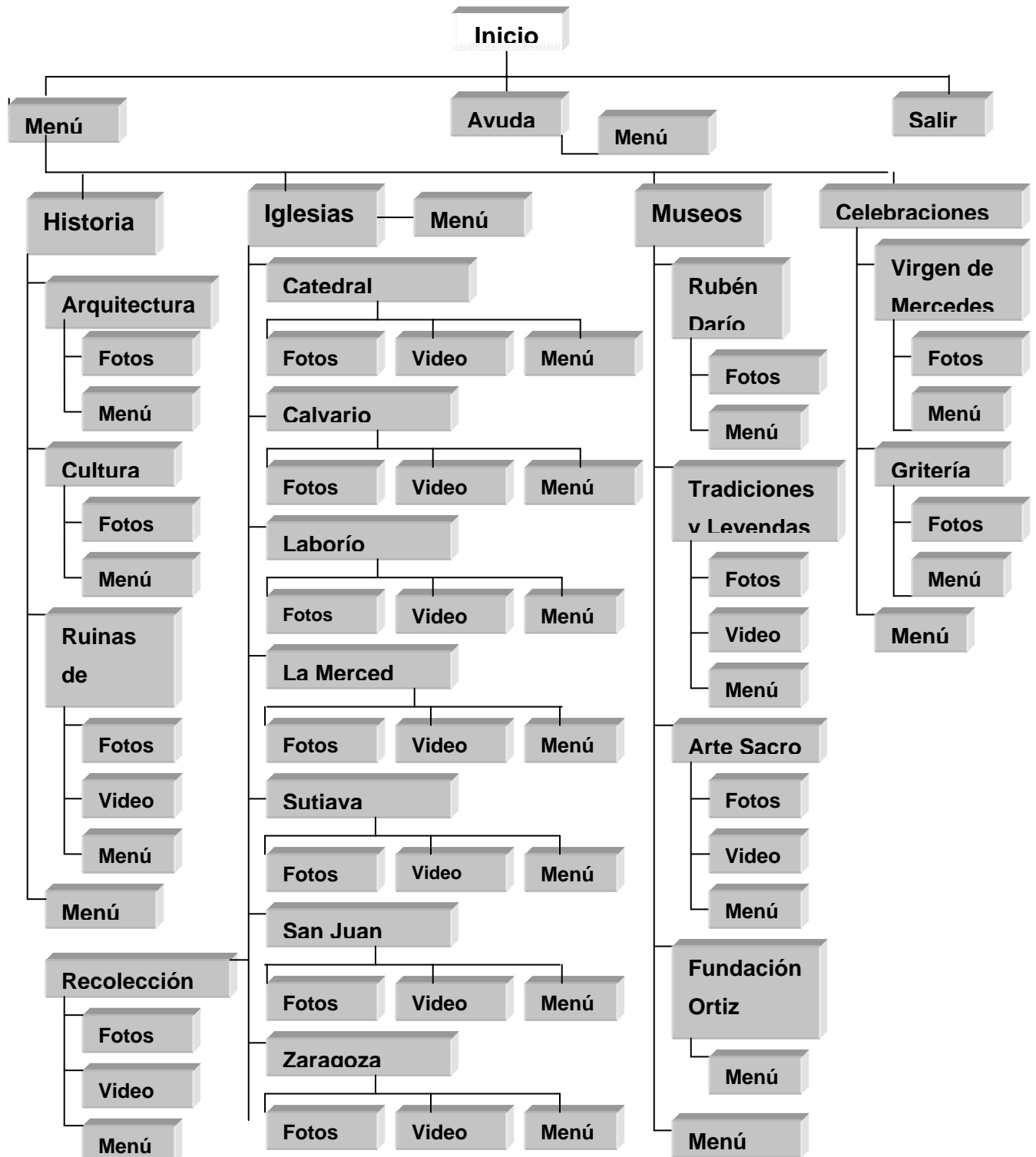
##### **7.2 Operaciones:**

Todas las operaciones que realizamos en nuestro proyecto están basadas en formatos de pantalla.



## IX. DISEÑO

### 1 DISEÑO ARQUITECTÓNICO







## 2 DISEÑO DE INTERFAZ

Este es el menú principal de la aplicación, este contiene las opciones necesarias para que el usuario pueda interactuar con la aplicación y así poder seleccionar la información por la que desea desplazarse.



A continuación se especifica el funcionamiento de cada una de las opciones del menú principal:

**Ayuda:** Proporciona al usuario la asistencia necesaria para que este pueda utilizar de forma fácil y correcta las opciones de la aplicación.

**Curiosidades:** La marquesina se detiene cuando el puntero del mouse está sobre ella. Muestra información relevante de León.

**Salir:** Permite al usuario salir de la aplicación.

**Menú:** al estar el cursor del Mouse sobre el visualiza al usuario los distintos submenús de la aplicación a seleccionar.



I. **Historia:** Al hacer clic en este botón se mostrara el siguiente submenú:





Las opciones de esta pantalla son:

Menú, nos lleva al menú principal, Cultura, Arquitectura, Ruinas de Veracruz.

A continuación se dará un ejemplo de cómo podrá desplazarse en los en cualquiera de los enlaces.

- El botón **Ruinas de Vera Cruz**, nos lleva a la siguiente pantalla:



a-El botón **menú** permite al usuario regresar al menú **Historia**.



b- El botón **Fotos**, visualiza al usuario una pantalla como esta:



c-El botón **Video** presenta al usuario una pantalla como esta:





- II. **Iglesias:** Al hacer clic en este botón se mostrará el siguiente submenú:



a-El botón **Menú**, permite al usuario volver al menú principal.

b-El botón **Iglesias** despliega un submenú que contiene las iglesias por las que se podrá desplazar el usuario.

A continuación se dará un ejemplo de cómo podrá desplazarse en los sitios de cada iglesia.





Al dar clic en cualquier botón del submenú **Iglesias** el usuario se trasladará a un sitio como el que se mostrara a continuación:



El cual contiene los siguientes enlaces:

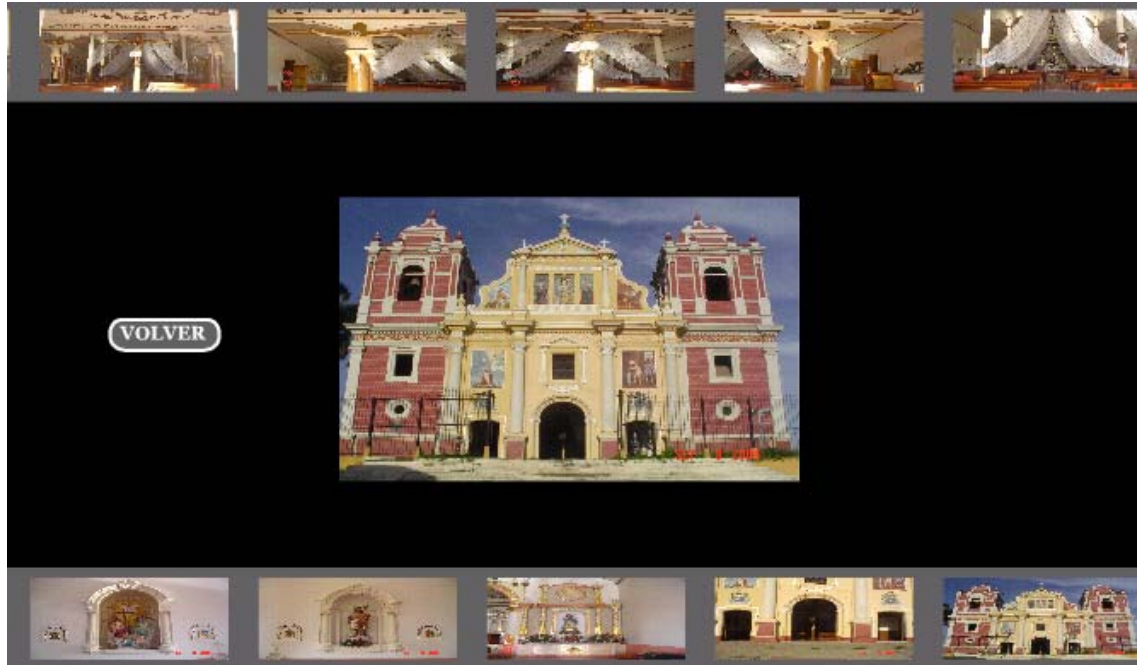
a-El botón **Menú**, permite al usuario volver al menú **Iglesias**.

b-El botón **Video**, visualiza al usuario una pantalla como esta:





c-El botón **Fotos**, visualiza al usuario una pantalla como esta:



En esta pantalla el usuario tendrá que dar clic en la imagen que desea visualizar.

El botón **Volver**, permite al usuario regresar al menú Iglesias.



III. **Museos**, Al hacer clic en este botón se mostrará el siguiente submenú:



a-El botón **Menú**, permite al usuario volver al menú principal.

b-En este submenú, el usuario podrá acceder a cada sitio de dos formas:

1- Dando clic en cualquier imagen.

2- Dando clic en el botón verde ubicado a la izquierda de cada etiqueta.





A continuación se dará un ejemplo de cómo podrá desplazarse en el sitio seleccionado:



El cual contiene los siguientes enlaces:

a-El botón **Menú**, permite al usuario volver al menú **Museos**.



b-El botón **Video**, visualiza al usuario una pantalla como esta:



c-El botón **Fotos**, visualiza al usuario una pantalla como esta:



En esta pantalla el usuario tendrá que dar clic en los botones anterior y siguiente y así se visualizara cada foto.

El botón **Volver**, permite al usuario regresar al museo seleccionado.



- IV. **Celebraciones:** Al hacer clic en este botón se mostrará el siguiente submenú:



Las opciones de esta pantalla son las siguientes:

- a- El botón, **Menú** permite al usuario regresar al menú principal.
- b- El usuario podrá acceder al sitio dando clic en cualquier imagen.



A continuación se dará un ejemplo de cómo podrá desplazarse en el sitio seleccionado:



a-El botón **Menú**, permite al usuario volver al menú **Celebraciones**.

b-El botón **Fotos**, visualiza al usuario una pantalla como esta:



En esta pantalla el usuario tendrá que dar clic en los botones anterior y siguiente y así se visualizara cada foto.

El botón **Volver**, permite al usuario regresar a la celebración seleccionado.



## X. CONSTRUCCIÓN DE LA PRESENTACIÓN MULTIMEDIA

### 1. DEFINIR OBJETIVOS

Como paso previo a la elaboración del material multimedia es preciso responder a estas tres preguntas:

#### ¿Qué?

Determinar con claridad el contenido sobre el que va a tratar el audiovisual. Elegir un tema específico antes que un tema general.

Es muy importante el proceso de **búsqueda de documentación** e información sobre el tema. Es necesario que la información seleccionada esté contrastada respecto a su veracidad, actualidad, exhaustividad y, además, adaptada al objetivo y la posible audiencia. Hay que determinar el alcance, la profundidad y la amplitud con que el tema se va a tratar. Las fuentes de información pueden ser diversas: personales, documentales, institucionales, etc.

#### ¿A Quién?

Es muy importante definir los **destinatarios** del material que vamos a elaborar de un modo genérico pero preciso.

#### ¿Para qué?

Desde el inicio de la elaboración es necesario determinar cuáles son las **metas** que persigue nuestro material audiovisual. Los objetivos impregnan todo el proceso y han de ser realistas y exclusivamente relacionados con el propio producto audiovisual.

Las respuestas a estas interrogantes se muestran a continuación:



**Título:** CD Multimedia de la Ruta Turística Cultural de León.

**Destinatarios:** Encargados de los centros de información turística de la Ciudad de León, turistas nacionales e internacionales.

**Objetivos:** Desarrollar un software utilizando las técnicas y herramientas para aplicaciones multimedia que brinde información turística de la ruta cultural de la ciudad de León, mostrando de forma atractiva su:

- ❖ Historia
- ❖ Iglesias
- ❖ Museos
- ❖ Celebraciones

## 2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el proceso de recopilación de la información de este material se realizaron varias sesiones de videos y fotografías, así como, para reunir la documentación escrita contenida en el sistema y tutoriales para el aprendizaje de la herramienta de edición multimedia (Flash MX Professional 2004, All Sound Recorder XP, Fireworks MX, entre otros) y la grabación y edición de sonidos a incorporar en el producto.

Recorrimos las ocho iglesias, los museos, y otros lugares representativos de la cultura e historia de León, realizando la distinta toma de videos y fotografías. Luego pasamos a seleccionar el material digital recopilado para su posterior edición e integración en la producción multimedia.



Para la creación de los sonidos de voz se realizó una búsqueda de tonos de voz adecuada, es decir una voz clara, fuerte y agradable al sentido de percepción humano. Luego se procedió a la grabación de sonido con el Software All Sound Recorder XP y la Grabadora del Sistema de Windows y a su correspondiente edición con All Sound Editor (eliminación de ruidos, unir archivos, etc.), para su integración con los demás elementos multimedia.

La documentación contenida en el sistema se obtuvo por medio de información brindada por el Centro de Información Turística de la Ciudad de León y búsquedas realizadas en distintos sitios de Internet.

### 3. ESTRUCTURA DEL GUIÓN

#### 3.1. Construcción del guión

Después de haber obtenido el material digital necesario para formar parte del contenido de nuestro sistema y de haber dado respuesta a las preguntas del punto 1 (¿Qué?, ¿A Quién? Y ¿Para qué?), procedimos a la etapa de diseño: ¿cómo organizar toda la información previamente recopilada y seleccionada?, ¿Cómo lograr adaptar todos estos elementos con las características de todo sistema multimedia?, ¿cómo desarrollar un producto atractivo para el usuario?

La construcción de un guión es el proceso que conduce a una descripción detallada de todas y cada una de las escenas del audiovisual. El guión es previo a la realización del audiovisual.

El guión de un **multimedia** en soporte **informático** tiene columnas diferenciadas para imagen, sonido, texto y acciones (o interacciones). En cada una de ellas hay que identificar el recurso digital (en forma de fichero informático), así como los resultados de determinadas acciones sobre zonas específicas de la pantalla. El modelo de guión de nuestro sistema se observa a continuación:





<b>Pantalla Principal</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Fotos Transición-</b> imágenes de la ciudad de León cambiantes en intervalos de 30fps.
<b>Sonido</b>	<b>Track013.wav</b> – Corrido de León
<b>Texto</b>	<b>news.txt</b> – Curiosidades de la Ciudad de León.
<b>Acción</b>	<b>Botón Salir - clic</b> – salir de la aplicación. <b>Botón Menú – rol</b> (el ratón pasa por encima sin pulsar clic)- despliega un submenú que contiene los botones: <b>Historia - clic</b> – avanzamos a la pantalla del menú Historia. <b>Iglesias - clic</b> – avanzamos a la pantalla del menú Iglesias. <b>Museos - clic</b> – avanzamos a la pantalla del menú Museos. <b>Celebraciones- clic</b> – avanzamos a la pantalla del menú Celebraciones. <b>Botón Ayuda - rol</b> (el ratón pasa por encima sin pulsar clic) - despliega un submenú que contiene los botones: <b>Ayuda - clic</b> – avanzamos a la pantalla de Ayuda. <b>A cerca de... - clic</b> – avanzamos a la pantalla A cerca de CD....

<b>Pantalla Menú Historia</b>	
<b>Imagen</b>	<b>CasaCultura.jpg</b> (imagen fija)- pintura de la Gigantona y pepe. <b>SanRamon.jpg</b> (imagen fija)- vista interior del colegio San Ramón. <b>Ruinas.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz.
<b>Sonido</b>	<b>Historia.wav</b> – narración de la historia de León.



<b>Texto</b>	<b>scrollHistoria.txt</b> – resumen de la historia de León. <b>Texto dinámico</b> – “Historia de León”.
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla principal. <b>Cultura - clic</b> – avanzamos a la pantalla Cultura. <b>Arquitectura - clic</b> – avanzamos a la pantalla Arquitectura. <b>Ruinas de Veracruz - clic</b> – avanzamos a la pantalla Ruinas de Veracruz.

<b>Pantalla Ruinas de Veracruz</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Ruinas.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz.
<b>Sonido</b>	<b>RuinasdeVeracruz.wav</b> – narración referente a las Ruinas de Veracruz.
<b>Texto</b>	<b>scrollRuina.txt</b> – resumen de las Ruinas de Veracruz. <b>TextRuinas</b> (Texto Dinámico) – “Ruinas de Veracruz”.
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla Historia. <b>Fotos- clic</b> – avanzamos a la pantalla fotos Ruinas. <b>Video - clic</b> – avanzamos a la pantalla Video Ruinas.



<b>Pantalla Fotos Ruinas</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Ruinas01.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz. <b>Ruinas02.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz. <b>Ruinas03.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz. <b>Ruinas04.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz. <b>Ruinas05.jpg</b> (imagen fija)- vista Ruinas de Veracruz.
<b>Texto</b>	<b>TextRuinas</b> (Texto animado) – “Ruinas de Veracruz”.
<b>Sonido</b>	<b>Track010.mp3</b> música instrumental.
<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Ruinas de Veracruz. <b>Botón Ruinas01.jpg</b> (imagen fija)- <b>–clic-</b> ampliar foto Ruinas01.jpg <b>Botón Ruinas02.jpg</b> (imagen fija)- <b>–clic-</b> ampliar foto Ruinas02.jpg <b>Botón Ruinas03.jpg</b> (imagen fija)- <b>–clic-</b> ampliar foto Ruinas03.jpg <b>Botón Ruinas04.jpg</b> (imagen fija)- <b>–clic-</b> ampliar foto Ruinas01.jpg <b>Botón Ruinas05.jpg</b> (imagen fija)- <b>–clic-</b> ampliar foto Ruinas01.jpg <b>Anterior- clic</b> –permite deslizar la tira de imágenes hacia la derecha. <b>Siguiente - clic</b> – permite deslizar la tira de imágenes hacia la izquierda.



<b>Pantalla Video Ruinas</b>	
<b>Imagen</b>	<b>VideoRuinas.mpeg</b> (imagen en movimiento)- muestra imágenes de las ruinas de Veracruz.
<b>Texto</b>	<b>TextRuinas</b> (Texto animado) – “Ruinas de Veracruz”.
<b>Acción</b>	<b>Botón Volver-clic</b> – permite volver a la pantalla Ruinas de Veracruz. <b>Botón Stop-clic</b> - Detiene la ejecución del video. <b>Botón Play-clic</b> - ejecuta el video. <b>Botón rewind-clic</b> - rebobina el video. <b>Botón gotoend-clic</b> - Lleva al final del video. <b>Botón stepback-clic</b> - Retrocede un paso el video. <b>Botón stepforward-clic</b> - Adelanta un paso el video.

**Pantalla Menú Iglesias**

<b>Imagen</b>	<p><b>Igl.calvario.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia el calvario.</p> <p><b>Igl.Sutiava.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia de Sutiava.</p> <p><b>Igl.San Juan.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia San Juan.</p> <p><b>Igl.Recoleccion.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia Recolectión.</p> <p><b>Igl.Zaragoza.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia de Zaragoza.</p> <p><b>Igl.Catedral.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de Catedral.</p> <p><b>Igl.Laborio.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia de Laborío.</p> <p><b>Igl.La Merced.jpg</b> (imagen en movimiento) Muestra fachada de la iglesia La Merced.</p>
<b>Sonido</b>	<b>IglesiaRep.wav</b> – Menciona las iglesias representativas de León.
<b>Acción</b>	<p><b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla principal.</p> <p><b>Botón Iglesias- rol</b> (el ratón pasa por encima sin pulsar clic)- despliega un submenú que contiene los botones:</p> <p><b>Catedral- clic</b> – avanzamos a la pantalla Basílica Catedral.</p> <p><b>Calvario- clic</b> - avanzamos a la pantalla iglesia el Calvario.</p> <p><b>Laborío- clic</b> – avanzamos a la pantalla iglesia del Laborío.</p> <p><b>La Merced - clic</b> –avanzamos a la pantalla de iglesia La Merced.</p> <p><b>Sutiava- clic</b> –avanzamos a la pantalla de iglesia de Sutiava.</p> <p><b>San Juan - clic</b> –avanzamos a la pantalla de iglesia San Juan.</p> <p><b>Recolectión- clic</b> –avanzamos a la pantalla de iglesia La Recolectión.</p>



	<b>Zaragoza- clic</b> –avanzamos a la pantalla de iglesia Zaragoza.
--	---

<b>Pantalla Basílica Catedral</b>	
<b>Imagen</b>	<b>viewcatedral.jpg</b> (imagen animada)- vista nocturna fachada catedral.
<b>Sonido</b>	<b>Igl.Cated.wav</b> – narración referente a Catedral.
<b>Texto</b>	<b>srollCatedral.txt</b> – resumen de histórico de Catedral. <b>TextCatedral</b> (Texto animado) – “Basílica Catedral de León”.
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla del Menú Iglesias. <b>Fotos- clic</b> – avanzamos a la pantalla fotos Catedral. <b>Video - clic</b> – avanzamos a la pantalla Video Catedral.

<b>Pantalla Video Catedral</b>	
<b>Imagen</b>	<b>VideoCatedral.mpeg</b> (imagen en movimiento)- muestra imágenes del interior de Catedral.
<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Basílica Catedral. <b>Botón Stop-clic-</b> Detiene la ejecución del video. <b>Botón Play-clic-</b> ejecuta el video. <b>Botón rewind-clic-</b> rebobina el video. <b>Botón gotoend-clic-</b> Lleva al final del video. <b>Botón stepback-clic-</b> Retrocede un paso el video. <b>Botón stepforward-clic-</b> Adelanta un paso el video.

**Pantalla Fotos Catedral**

<b>Imagen</b>	<p><b>Catedral01.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista Fachada Catedral.</p> <p><b>Catedral 02.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista lejana de altar mayor.</p> <p><b>Catedral 03.jpg</b> (imagen en movimiento))- vista cercana de altar mayor. <b>Catedral</b></p> <p><b>04.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista lejana de altar de ala izquierda.</p> <p><b>Catedral 05.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista lejana de altar de ala derecha.</p> <p><b>Catedral 06.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista cercana de altar de ala izquierda.</p> <p><b>Catedral 07.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista cercana de altar de ala derecha.</p> <p><b>Catedral 08.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista de paisajes grabados en la pared de altar mayor.</p> <p><b>Catedral 09.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista sitio donde fue sepultado Rubén Darío.</p> <p><b>Catedral 10.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista entrada hacia túnel.</p> <p><b>Catedral 11.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista Cúpula parte externa.</p> <p><b>Catedral 12.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista Cúpula parte interna.</p> <p><b>Catedral 13.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista imágenes en sus nichos. <b>Catedral</b></p> <p><b>14.jpg</b> (imagen en movimiento)- vista pilares.</p>
<b>Sonido</b>	<b>Track013.mp3</b> música instrumental
<b>Acción</b>	<p><b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Basílica Catedral.</p> <p><b>Botón Catedral01.jpg –clic-</b> ampliar foto Catedral01. jpg</p> <p><b>Botón Catedral 02.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 02.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 03.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 03.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 04.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 04.jpg</p>



	<p><b>Botón Catedral 05.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 05.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 06.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 06.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 07.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 07.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 08.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 08.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 09.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 09.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 10.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 10.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 11.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 11.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 12.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 12.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 13.jpg - clic-</b> ampliar foto Catedral 13.jpg</p> <p><b>Botón Catedral 14.jpg -clic-</b> ampliar foto Catedral 14.jpg</p>
--	--

<b>Pantalla Menú Museos</b>	
<b>Imagen</b>	<p><b>Ruben.jpg</b> (imagen fija)- Rubén Darío pensando.</p> <p><b>artes.jpg</b> (imagen fija)- vista fachada museo Arte Sacro.</p> <p><b>tradic.jpg</b> (imagen fija)- vista fachada museo Tradiciones y Leyendas.</p> <p><b>fundog.jpg</b> (imagen fija)- vista fachada museo Fundación Ortiz Gurdían.</p>
<b>Sonido</b>	<p><b>MuseosRep.wav</b> – “Entre los museos mas representativos encontramos”.</p>
<b>Texto</b>	<p><b>TextMuseosrep</b> (Texto animado) – “Museos representativos de León”.</p> <p><b>TextMuseos</b> (Texto estático) – “Museos.”</p> <p><b>TextMuseoRubenDarío</b> (Texto estático). –“Museo-Archivo Rubén Darío.”</p> <p><b>TextMuseoTradic</b> (Texto estático). – “Museo Tradiciones y Leyendas Arrechavala.”</p> <p><b>TextMuseoArteSacro</b> (Texto estático). – “Museo de Arte Sacro. “</p>





	<p><b>TextFO</b> (Texto estático)- “Museo Fundación Ortiz Gurdián”</p>
<p><b>Acción</b></p>	<p><b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla principal.</p> <p><b>Botón 01- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo archivo Rubén Darío.</p> <p><b>Botón 02- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo de Tradiciones y Leyendas.</p> <p><b>Botón 03- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo de Arte Sacro.</p> <p><b>Botón 04- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo Ortiz Gurdián.</p> <p><b>Botón Ruben.jpg –clic-</b> avanzamos a la pantalla Museo archivo Rubén Darío.</p> <p><b>Botón tradic.jpg –clic-</b> avanzamos a la pantalla Museo de Tradiciones y Leyendas.</p> <p><b>Botón artes.jpg –clic-</b> avanzamos a la pantalla Museo de Arte Sacro.</p> <p><b>Botón fundog.jpg –clic-</b> avanzamos a la pantalla Museo Ortiz Gurdián.</p>



<b>Pantalla Museo Arte Sacro</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Artes01.jpg</b> (imagen fija)- vista fachada museo Arte Sacro.
<b>Sonido</b>	<b>Martesaccro.wav</b> - nombre del museo y breve historia de su fundación.
<b>Texto</b>	<b>TextMuseoArteSacro</b> (Texto animado). – “Museos Representativos de León. “ <b>Etiqueta</b> “MUSEO DE ARTE SACRO”. <b>TextMuseos</b> (Texto estático) – “Museos.” <b>TextMuseoRubenDario</b> (Texto estático). –“Museo-Archivo Rubén Darío.” <b>TextMuseoTradic</b> (Texto estático). – “Museo Tradiciones y Leyendas Arrechavala.” <b>TextMuseoArteSacro</b> (Texto estático). – “Museo de Arte Sacro. “ <b>TextFO</b> (Texto estático)- “Museo Fundación Ortiz Gudián” <b>Scrollartesacro.txt</b> _resumen histórico de Museo de Arte Sacro
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla Menú Museos. <b>Botón 01- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo archivo Rubén Darío. <b>Botón 02- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo de Tradiciones y Leyendas. <b>Botón 03- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo de Arte Sacro. <b>Botón 04- clic</b> – avanzamos a la pantalla Museo Ortiz Gudián. <b>Botón video –clic-</b> avanzamos a la pantalla Video Museo de Arte Sacro. <b>Botón fotos –clic-</b> avanzamos a la pantalla Fotos Museo de Arte Sacro.



<b>Pantalla Fotos Arte Sacro</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Artes01.jpg</b> (imagen fija)- vista Lejana de fachada Museo de Arte Sacro.
<b>Texto</b>	<b>TextMuseoArteSacro</b> (Texto animado). – “Museos Representativos de León. “ <b>Texto estático</b> “Photo #”. <b>Campo de Texto dinámico.</b> Contiene el número de foto actual en pantalla. <b>Texto estático</b> ” Fotos Museo de Arte Sacro”.
<b>Sonido</b>	<b>Track010.mp3</b> -Música instrumental.
<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Museo de Arte Sacro. <b>Siguiente – clic</b> – permite visualizar en pantalla la siguiente imagen. <b>Anterior- clic</b> –permite visualizar en pantalla la imagen anterior.

<b>Pantalla Video Museo de Arte Sacro</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Videoartes.mpeg</b> (imagen en movimiento)- muestra imágenes del interior de Museo de Arte Sacro.
<b>Texto</b>	<b>TextMuseoArteSacro</b> (Texto animado). – “Museos Representativos de León. “



<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Museo de Arte Sacro. <b>Botón Stop-clic-</b> Detiene la ejecución del video. <b>Botón Play-clic-</b> ejecuta el video. <b>Botón rewind-clic-</b> rebobina el video. <b>Botón gotoend-clic-</b> Lleva al final del video. <b>Botón stepback-clic-</b> Retrocede un paso el video. <b>Botón stepforward-clic-</b> Adelanta un paso el video.
---------------	---

<b>Pantalla Menú Celebraciones</b>	
<b>Imagen</b>	<b>vmercedes.jpg</b> (imagen fija)- imagen de la Virgen de Mercedes. <b>Gritería018.jpg</b> (Imagen fija)- imagen de la Purísima.
<b>Sonido</b>	<b>celebraciones.wav</b> – Menciona las celebraciones representativas de la ciudad de León.
<b>Texto</b>	<b>Texto dinámico</b> – “Virgen de Mercedes”. <b>Texto dinámico</b> – “Gritería”. <b>Texto estático</b> –“Celebraciones”.
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla principal. <b>Botón vmercedes.jpg –clic-</b> avanza a la pantalla Virgen de Mercedes. <b>Botón</b> <b>Gritería018.jpg -clic-</b> avanza a la pantalla Gritería.



<b>Pantalla Virgen de Mercedes</b>	
<b>Imagen</b>	<b>Vmercedes.jpg</b> (imagen fija)- imagen en procesión. <b>Ani.gif</b> (imagen animada)- juego de luces.
<b>Sonido</b>	<b>fiestasp.wav</b> – narración de la historia de esta celebración. <b>Cohetes.wav</b> -explosión de cohetes.
<b>Texto</b>	<b>Texto animado</b> – “Virgen de Mercedes”. <b>Texto estático</b> –“Fiestas Patronales”. <b>Scrollvmercedes.txt</b> - Resumen Histórico de la celebración.
<b>Acción</b>	<b>Botón Menú- clic</b> – permite volver a la pantalla del menú celebraciones. <b>Botón Fotos - clic</b> – avanzamos a la pantalla fotos Virgen de Mercedes.

<b>Pantalla Fotos Virgen de Mercedes</b>	
<b>Imagen</b>	<b>alboradaVmercedes.jpg</b> (imagen fija)- gente en la alborada de la virgen de Mercedes.
<b>Sonido</b>	<b>Pista3.mp3</b> - canción alusiva a la virgen Maria.
<b>Texto</b>	<b>Texto estático</b> “Foto”. <b>Campo de Texto dinámico.</b> Contiene el número de foto actual en pantalla.



<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla Virgen de Mercedes. <b>Siguiente – clic-</b> permite visualizar en pantalla la siguiente imagen. <b>Anterior- clic</b> –permite visualizar en pantalla la imagen anterior.
---------------	---

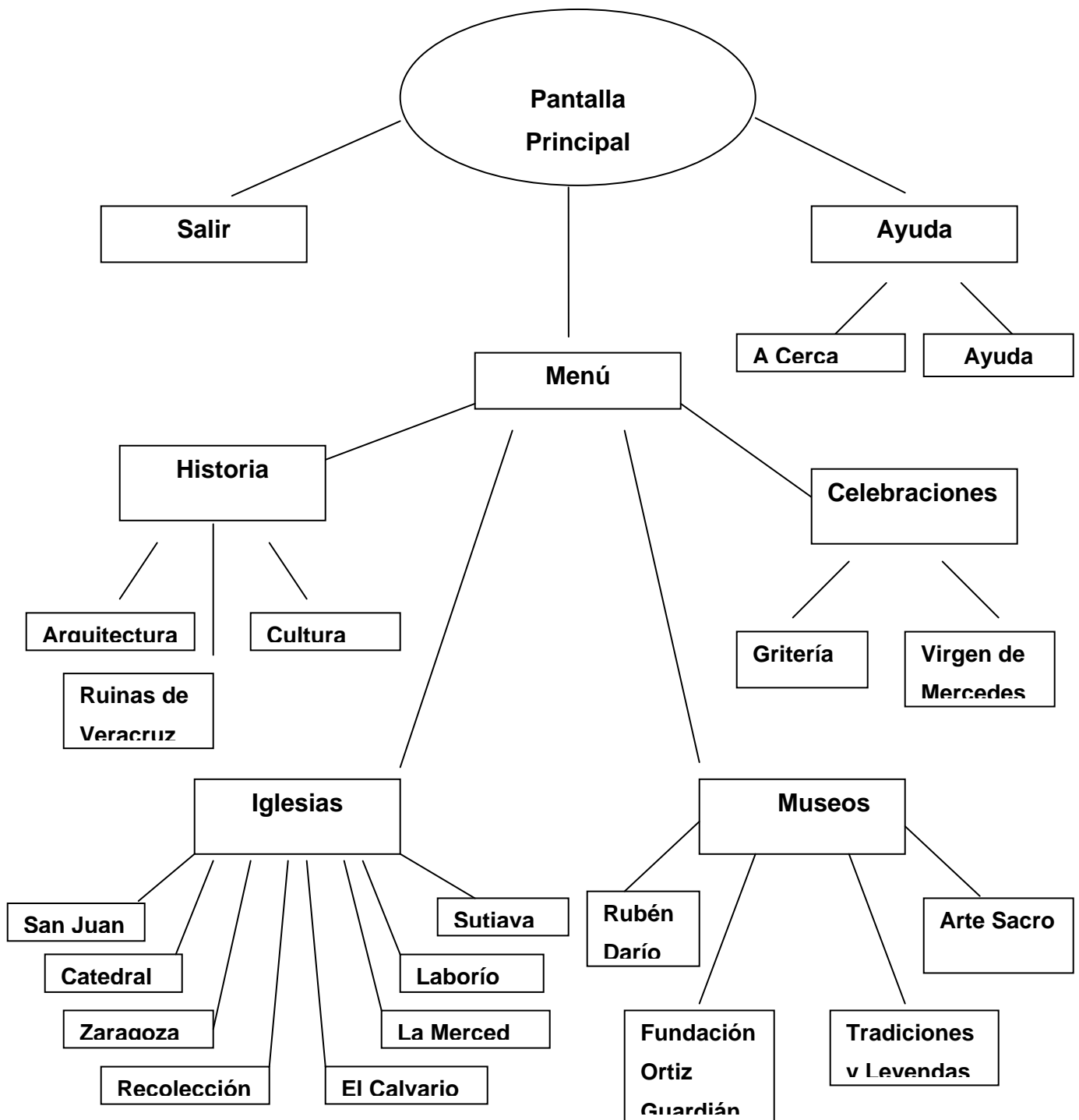
<b>Pantalla Ayuda</b>	
<b>Sonido</b>	<b>Track013.wav</b> – Corrido de León
<b>Texto</b>	<b>Texto estático</b> “Ayuda”. <b>Ayuda1.txt-</b> describe la forma en la que se puede utilizar el sistema
<b>Acción</b>	<b>Botón Volver- clic</b> – permite volver a la pantalla principal.

### 3.2 Diagrama General del Programa:

#### 3.2.1 Mapa de Navegación

El mapa de navegación de esta producción multimedia es bastante sencillo. La pantalla principal contiene el menú que nos permite acceder a todas los enlaces disponibles, haciendo clic en cada uno de sus enlaces.

Gráficamente, podemos representar las conexiones de los contenidos del siguiente modo:





Podemos hablar, pues, de una estructura jerárquica en el mapa de navegación, ya que el destinatario del documento navega a través de las ramas de estructura de árbol que se forma dada la lógica natural del contenido.

### **3.3 Análisis del modelo comunicativo**

Según el grado de interactividad del documento multimedia, podemos establecer diferentes tipos de comunicación entre éste y el destinatario.

En éste programa, el usuario no es un mero receptor de la información, sino que hay una cierta libertad para elegir el camino a seguir.

Se halla un equilibrio entre la función emisora y receptora, pero siempre dentro de unos esquemas predeterminados y condicionados por las limitaciones del sistema.

Antes de pasar a los últimos apartados de la construcción de nuestro sistema, se realizó un proceso de aprendizaje, debido a la carencia de conocimiento a cerca de las herramientas de desarrollo a utilizar. Para ello obtuvimos tutoriales, realizamos inscripciones en foros de discusión, buscamos toda la documentación posible en sitios expertos en flash y luego pasamos a la práctica y prueba de estos materiales para poder llevar a cabo nuestro objetivo general y para utilizar de una manera sencilla las herramientas de edición de imagen, audio, sonido y video, se hizo uso de la ayuda contenida en cada una de ellas.

## **4 PRODUCCIÓN DE LOS MATERIALES DIGITALES**

Se editaron las imágenes con la herramienta Macromedia Fireworks MX 2004, con ella recortamos, aclaramos imágenes, etc.

Para la edición de video utilizamos la herramienta Pinnacle Studio versión 9.0 y el editor de video incluido en Macromedia Flash MX Professional 2004, con estas se agregaron efectos, se eliminaron sonidos y recortamos la duración de los clips.





Para la edición de sonido y grabación de voz se usaron las herramientas All Sound Recorder XP, All Sound Editor y la Grabadora de sonidos. Con estas herramientas se fusionaron archivos, se eliminaron ruidos y se convirtieron a otros formatos algunos de los archivos de sonido.

## **5 PROGRAMACION DE SOFTWARE**

En el proceso de desarrollo de la aplicación, como se mencionó anteriormente, se integraron todos los elementos digitales seleccionados, según el contenido de la presentación y nuestros objetivos, por medio de la herramienta de desarrollo Macromedia Flash MX Professional 2004. En cada etapa del desarrollo se iban realizando pruebas para observar el buen funcionamiento de los materiales utilizados ya integrados y poder así adaptarlo a las características de los sistemas multimedia. De esta forma se ocupaba gran parte del tiempo, avanzando y retrocediendo entre los procesos de construcción y prueba, mientras se refinaba y adecuaba el contenido y la programación del proyecto.



## XI CONCLUSIÓN

Al iniciar nuestro trabajo nos planteamos la elaboración de un CD multimedia de la Ruta Turística Cultural de León para implementar las técnicas y herramientas de aplicaciones multimedia.

Con la culminación de nuestro proyecto alcanzamos nuestros objetivos, ya que en el plano de nuestro aprendizaje adquirimos los conocimientos necesarios sobre la utilización de las técnicas y herramientas de edición de Macromedia Flash que hizo posible el desarrollo de esta aplicación.

Consideramos que esta aplicación facilita al usuario la obtención de información de una manera ágil, atractiva y dinámica.

Este documento brinda información sobre las técnicas y herramientas para la creación de una aplicación multimedia, que servirá de base al desarrollo de futuras aplicaciones.

Hemos encontrado muchas ventajas que proporcionan las aplicaciones multimedia, la riqueza de los elementos audiovisuales, combinados con el poder del computador, añade interés, realismo y utilidad al proceso de comunicación.

En conclusión una presentación multimedia brinda al usuario:

- **Impacto**, al incorporar imágenes, efectos de sonido, video y animación en tercera dimensión para crear presentaciones vivas y de extraordinaria calidad.
- **Flexibilidad**, ya que el material digital puede ser fácil y rápidamente actualizado y presentado a través de innumerables medios.
- **Control por parte del emisor**, al seleccionar la cantidad y tipo de información que desea entregar así como la forma de entregarla.
- **Control por parte del receptor**, al elegir la información que quiere recibir y en el momento en que desea recibirla.



- **Credibilidad**, al utilizar tecnología de punta que proyecta la imagen de su empresa hacia nuevas dimensiones de comunicación.
- **Costo-Beneficio**, al aprovechar todos sus materiales existentes e incorporarlos a la presentación multimedia; utilizando la misma para múltiples finalidades y a través de diversos medios; ahorrando recursos en materiales impresos difíciles de actualizar.



## XII RECOMENDACIONES

Para aprovechar al máximo los recursos de una presentación multimedia, se recomienda contar con una computadora PC IBM compatible con las siguientes requerimientos mínimos: - Velocidad de procesador: 500 MHz - Memoria RAM: 128 MB - Tarjeta de sonido y bocinas. - Lector de CD-ROM de velocidad 56x

Para los desarrolladores a continuación se indican el hardware y software necesarios para instalar la herramienta de edición de Flash.

### **Windows**

128 MB de RAM (se recomiendan 256 MB)

190 MB de espacio disponible en disco

Procesador Intel Pentium III a 600 Mhz o equivalente con Windows 98 SE, Windows 2000 o Windows XP

Es necesario que las personas interesadas en realizar aplicaciones multimedia estén dotadas de ingenio y creatividad para poder sincronizar cada uno de los efectos audiovisuales.

En un futuro se pretende publicar la versión en inglés de este trabajo.



### **XIII BIBLIOGRAFIA**

<http://www.utp.ac.pa/seccion/topicos/multimedia>

<http://www.visitanicaragua.com>

<http://www.manfut.org/leon>

<http://www.multimediaxq.galeon.com/index.htm>

<http://www.cristalab.com>

<http://www.google.com>

<http://www.yahoo.es>

## **Anexos**

## ADICIÓN DE CÓDIGO:

El código **ActionScript** se puede añadir a símbolos, componentes y a los fotogramas clave. A continuación, un ejemplo de cómo añadir código a un fotograma:

1. Seleccionar el fotograma
2. Abrir el panel ActionScript
3. Añadir código

Ejemplo de cómo añadir código a un **componente**:

Para **volver** a una sección a través de un **botón**.

```
on (press)
{
GotoAndPlay (“menuprincipal”);
//menuprincipal es el nombre de instancia del fotograma.
}
```

## Importación de imágenes, sonidos y video a la biblioteca de un documento FLA.

### Agregar sonido:

1. Importar a la biblioteca:  
Menú Archivo >importar > importar a biblioteca. Aquí se selecciona el archivo de sonido deseado. (**Corrido de leon.mp3**)
2. Abra el panel biblioteca:  
Menú Ventana>Biblioteca.
3. Seleccione de la biblioteca el archivo de sonido previamente importado.

4. Posicionese en un fotograma.
5. Arrastre el archivo de sonido al escenario.

### **Importar video:**

1. Importar a la biblioteca:

Menú Archivo >importar > importar a biblioteca. Aquí se selecciona el video a incorporar. (**videocatedral.mpeg**)

2. Abra el panel biblioteca:

Menú Ventana>Biblioteca.

Seleccione de la biblioteca el video previamente importado.

3. Posicionese en un fotograma.
4. Arrastre el video al escenario.

### **Importar imágenes:**

1. Importar a la biblioteca:

Menú Archivo >importar > importar a biblioteca. Aquí se seleccionan las imágenes a incorporar (**Griteria.jpg**)

2. Abra el panel biblioteca:

Menú Ventana>Biblioteca.

Seleccione de la biblioteca la imagen previamente importada.

3. Posicionese en un fotograma.
4. Arrastre la imagen al escenario.