



Universidad de Colima

Facultad de Telemática

Guía de estudio para obtener la certificación como diseñador en Macromedia Flash MX

TESIS

Para obtener el título de Ingeniero en Telemática

PRESENTA

P.A.T. Julio Heberto González Morales

ASESOR

M. en C. Armando Román Gallardo

Colima, Col., Septiembre del 2004

- **Agradecimientos**

Antes que nada y a nadie, agradezco a **Dios** por haberme dado la vida, las energías, la fuerza y la dedicación para poder concluir con gran satisfacción una parte tan importante de mi vida como lo es mis estudios de ingeniería.

A mis padres, que aunque ya no están conmigo, sé que están orgullosos de mí y desean mejor para mí llenándome de bendiciones. Gracias a ti **Linda**, por enseñarme a valorar de los estudios, mostrarme lo grandioso que es el esfuerzo para conseguir una meta, disfrutarlo con humildad cuando la haya alcanzado, a nunca rendirme al presentarse un fracaso, levantarme con la frente en alto y volverlo a intentar. Gracias por inculcarme tantos valores que me han hecho la persona que soy. Gracias a ti **Julio**, por enseñarme a valorar mi trabajo, por enseñarme que el empleo más mínimo e insignificante es igual de dignificante que el puesto más alto en una empresa. Gracias por enseñarme a luchar y pelear por lo que quiero. Gracias a los dos, los amo con todo mi ser, estén en donde estén. Descansen en paz, papá y mamá, su labor conmigo ha concluido satisfactoriamente.

A mis hermanos que tanto amo y me han acompañan a lo largo de mi vida, gracias por haberme brindado su apoyo, amor y comprensión, muchas gracias.

Gracias Sonia por todo tu amor, dedicación, comprensión, paciencia y por alentarme y darme ánimos cuando más lo necesitaba, por todas las experiencias que hemos pasado juntos, gracias. Gracias por ser mi amiga, mi hermana y mi más grande amor. Te amo mi niña.

Gracias a mis tíos, que tras la muerte de mis padres, nos recibieron en sus hogares, nos siguen educando, velan por nosotros y nos apoyan a seguir adelante. Muchas gracias.

A mis amigos y compañeros de escuela y trabajo que me han apoyado tanto, mil gracias.

- **Resumen**

Esta tesis tiene como propósito, apoyar al lector en su preparación para presentar el examen de certificación como diseñador en Macromedia Flash MX. Está estructurada en cinco capítulos, los cuatro primeros contienen información detallada de los temas que han de ser evaluados en el examen, mientras que en el último capítulo se encuentra un examen de prueba. Esta guía de estudio está orientada principalmente a personas que tengan experiencia mínima de seis meses con Macromedia Flash MX.

En el primer capítulo se abarcan temas relacionados con el manejo básico de Macromedia Flash MX, destacando principalmente el reconocimiento de la interfaz de dicha aplicación, así como la manipulación de documentos y arquitectura de Flash. Esta sección está denominada como “*Interfaz de Macromedia Flash MX y la arquitectura de proyectos*”.

“*Diseño visual y codificación efectiva*” es la segunda área de estudio. Esta parte cubre información que se encuentra involucrada en la construcción de documentos Flash, tales como el uso de color, herramientas vectoriales, tipos de archivos, entre otros conceptos para desarrollar documentos efectivos.

Tipos de animación, las características principales de cada una de ellas, construcción de las mismas e interactividad son algunos de los conceptos contenidos en el tercer capítulo - “*Diseño de animaciones y ActionScript*”.

El cuarto capítulo explica de manera simple cómo se manipulan los archivos de audio dentro de las películas desarrolladas en Flash, así como las técnicas para optimizar recursos y publicar presentaciones de alta calidad y rápido procesamiento. Esta sección es denominada “*Optimización efectiva y publicación*”.

Por último, el capítulo cinco presenta una recopilación de preguntas que pueden ser o no ser incluidas en el examen de certificación. Dicha prueba tiene como principal objetivo, dar a conocer al lector que tan preparado se encuentra para presentar el verdadero examen, enfatizando por consiguiente las áreas o temas que necesita reforzar o practicar un poco más.

- **Abstract**

This thesis has as purpose, to support the reader in its preparation to present the Macromedia Flash MX designer certification test. The content is structured in five chapters, the first four contain detailed information of the topics that are to be evaluated on the exam, while the last chapter has a sample evaluation. This study guide is oriented to people with a minimum experience of six months on Macromedia Flash MX.

The first chapter covers the basics of the Macromedia Flash MX environment, the Flash architecture and the document manipulation . This section is called *Macromedia Flash MX Interface and the projects architecture* ("*Interfaz de Macromedia Flash MX y la arquitectura de proyectos*").

Visual Design and effective codification ("*Diseño visual y codificaciòn efectiva*") is the second area of study. This part covers information involved at the document construction, such as color use, vectorial tools, types of files, among other concepts to develop effective documents.

Types of animation, its main features, construction and interactivity, are some of the concepts contained in the third chapter - "*Diseño de animaciones y ActionScript*".

The fourth chapter explains in a simple way how are the sound files manipulated on the Flash movies, as well as the techniques to optimize resources and publish high quality and quick downloadable presentation. This section is denominated Effective optimisation and publication ("*Optimizaciòn efectiva y publicaciòn*").

At last, the fifth chapter – *Sample test* ("*Examen de prueba*") - shows a summary of questions that may or may not be included on the certification exam. This example test has a principal objective: to show the reader's skill before taking the certification exam, emphasizing the areas or topics that he or she will need to practice or reinforce consequently.

“Guía de estudio para obtener la certificación como diseñador en Macromedia Flash MX”

Julio Heberto González Morales
Certified Macromedia Flash MX Designer



Derechos reservados

Esta obra es propiedad intelectual de su autor. Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del propietario. El autor agradecerá en todo momento la comunicación de posibles errores o comentarios relacionados con este trabajo a flashmx_club@yahoo.com.mx

Las indicaciones aquí establecidas están enfocadas para la versión de Macromedia Flash MX en el idioma Español.

Índice





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Índice general.**

<i>Objetivos</i>	3
<i>Planteamiento del problema</i>	4
<i>Justificación</i>	5
<i>Marco Teórico</i>	6
<i>Introducción</i>	9

Capítulo I***Interfaz de Macromedia Flash MX y la arquitectura de proyectos***

1.1 Diseño de la interfaz de Macromedia Flash MX	17
1.2 El escenario o área de trabajo	18
1.3 Introducción a la Línea de tiempo	20
1.4 Los Paneles	22
1.5 Reproductor de Macromedia Flash MX – Flash Player	27
1.6 Capacidad de impresión	27
1.7 Trabajando con documentos	28
1.8 Escenas	29
1.9 Descarga eficiente	31

Capítulo II***Diseño visual y codificación efectiva***

2.1 Los tipos de gráficos	35
2.2 Símbolos	36
2.3 La biblioteca	39
2.4 La línea de tiempo	41
2.5 Textos	47
2.6 Color	52
2.7 Herramientas	56

Capítulo III

Diseño de animaciones y ActionScript

3.1 Animación	63
3.2 Importar graficas y mapas de bits	68
3.3 Botones	70
3.4 ActionScript	73

Capítulo IV

Optimización efectiva y publicación

4.1 Sonidos	95
4.2 Optimización de archivos	99
4.3 Publicación	104

Capítulo V

Examen de prueba

5.1 Examen de prueba	109
----------------------	------------

<i>Conclusiones</i>	121
----------------------------	------------

<i>Apéndice A</i>	125
--------------------------	------------

<i>Referencias</i>	131
---------------------------	------------

- **Índice de figuras.**

Capítulo I***Interfaz de Macromedia Flash MX y la arquitectura de proyectos***

1.1 El escenario y sus diferentes herramientas	19
1.2 Estructura general de los paneles	22
1.3 Panel propiedades	23
1.4 Iconos para la visualización de escenas	29
1.5 Panel escena	30

Capítulo II***Diseño visual y codificación efectiva***

2.1 Diferencia de gráficos	35
2.2 Cuadro de diálogo “Convertir a símbolo”	38
2.3 La biblioteca y sus componentes	40
2.4 La línea de tiempo	41
2.5 Diferentes tipos de fotogramas en la línea de tiempo	42
2.6 Cuadro de diálogo “Propiedades del documento”	43
2.7 Diferentes tipos de capas y componentes en la línea de tiempo	46
2.8 Propiedades de los textos	49
2.9 Mezclador de colores	53
2.10 Muestras de color	54
2.11 Panel transformar	56

Capítulo III***Diseño de animaciones y ActionScript***

3.1 Tipos de animación en Flash MX	67
3.2 Línea de tiempo de un botón	70
3.3 Panel de Acciones	77

Capítulo IV

Optimización efectiva y publicación

4.1	Propiedades de vinculación	97
4.2	Visor de ancho de banda	101
4.3	Ventana de salida	102
4.4	Reporte de tamaño en la ventana de salida	103
4.5	Ventana de Configuración de publicación	105

- **Índice de tablas.**

Capítulo II

Diseño visual y codificación efectiva

2.1	Cursor de la herramienta pluma	58
-----	--------------------------------	-----------

Capítulo III

Diseño de animaciones y ActionScript

3.1	Eventos de botón	83
3.2	Eventos de Clips de película	84
3.3	Tipos de datos	86
3.4	Funciones	89

Capítulo IV

Optimización efectiva y publicación

4.1	Frecuencias de audio	95
4.2	Formatos de publicación	104

Generales





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Objetivos**

1. Brindar una guía de estudio en el idioma español con los temas requeridos para presentar el examen de certificación como Diseñador en Macromedia Flash MX.
2. Proporcionar información complementaria de Macromedia Flash MX y tecnologías relacionadas para la publicación de presentaciones multimedia en Internet y otros medios.

- **Planteamiento del problema**

Actualmente los profesionales necesitan mayor preparación para poder desempeñar un cargo importante en su trabajo o inclusive encontrar un mejor empleo en el que pueda explotar todos los conocimientos con los que actualmente cuenta, de esta manera, tendrá una mayor percepción de incentivos y otro tipo de motivaciones que le ayudaran a tener una mejor calidad de vida.

Los diseñadores en Macromedia Flash MX buscan la superación personal y demostrar que tienen un alto nivel en lo que hacen, por lo cual necesitan tener un amparo a nivel mundial que los respalde como lo que son, un personal calificado que posee los conocimientos y experiencias de alto nivel. Dicho respaldo proviene de la empresa Macromedia a través de su programa de entrenamiento y certificación.

Actualmente el proceso de certificación se lleva de dos formas distintas, ya sea por clases presenciales en centros autorizados por la empresa Macromedia o por Internet. Por desgracia las clases presenciales se llevan a cabo en instituciones ubicadas en importantes ciudades y puntos estratégicos a los que algunas personas no pueden acceder por alguna razón, ya sea la distancia, recursos económicos, etc. Por otro lado el entrenamiento en línea se lleva a cabo en el sitio Web de la Universidad de Macromedia, para personas con bajo nivel en conocimiento del idioma inglés, este tipo de entrenamiento no les será de mucho provecho ya que todo el entrenamiento está en el idioma anteriormente mencionado. Cabe destacar que también se encuentran publicaciones aprobadas por la empresa Macromedia, pero la mayoría de estas publicaciones no se encuentran en nuestro país y mucho menos en el idioma español.

Macromedia ha publicado en su sitio Web los temas que se evalúan en el examen de certificación, brindando de esta manera la oportunidad de que el usuario sea autodidacta e investigue por su cuenta lo requerido para pasar el examen. La desventaja de este tipo de estudio es que no se sabe a ciencia cierta qué es lo primordial a estudiar.

- **Justificación**

La principal razón por la cual se tomó la decisión de realizar este estudio, es la de recopilar y proporcionar los temas que son necesarios para prepararse y poder realizar el examen de certificación como diseñador profesional en Macromedia Flash MX, ya que al obtener este título, se cuenta con el respaldo mundial por parte de la empresa Macromedia ante todos los diseñadores de Flash MX.

Otro motivo para la realización de esta investigación es brindar una oportunidad a los diseñadores interesados en este tema, para que puedan conocer los requerimientos necesarios para presentar el examen de certificación como Diseñador en Macromedia Flash MX.

- **Marco Teórico**

Macromedia Flash MX y el examen de certificación.

Macromedia Flash MX es la herramienta estándar de edición profesional para la creación de publicaciones Web de gran impacto. Tanto si es un diseñador que crea logotipos animados, controles de navegación de sitios Web o animaciones de gran formato, o un desarrollador de aplicaciones Web o sitios Web, por su capacidad y flexibilidad, Macromedia Flash MX es el medio ideal para desarrollar su propia creatividad.

Macromedia Flash MX mejora la creatividad, al proporcionar a los diseñadores plantillas preestablecidas y bibliotecas. El uso de símbolos y bibliotecas compartidas permite a los diseñadores crear ilustraciones llenas de posibilidades, manteniendo un pequeño tamaño adecuado para Web. Las mejoras de la línea de tiempo facilitan aún más la creación de ilustraciones animadas, y el soporte para video, que se ha mejorado, permite agregar clips de película a los diseños.

La popularidad de los productos Macromedia continua creciendo y a lo largo de este crecimiento, se incrementa la demanda de diseñadores experimentados. Macromedia Flash MX es un producto lo suficientemente simple, que con el mínimo de inversión de tiempo y energía, los diseñadores pueden considerarse expertos.

La certificación oficial por Macromedia, ayuda a marcar explícitamente a los diseñadores por sus conocimientos y experiencia, identificando de esta forma a los verdaderos expertos.

Una de las razones importantes para certificarse como diseñador en Macromedia Flash MX es el poderse llamar a si mismo “Diseñador Certificado en Macromedia Flash MX” significando esto el respeto y reconocimiento de ser uno de los mejores en lo que se realiza.

La certificación cada día se vuelve un requisito esencial para cualquier empleo. Puede ayudar también a encontrar un nuevo empleo o un mejor trabajo. Ayuda a persuadir a su jefe que el pago de el salario que desea es justificado a sus conocimientos, a encontrar nuevos clientes, nuevas propuestas de trabajo, etc.

Convertirse en un diseñador certificado en Macromedia Flash MX requiere de ser evaluados sus conocimientos en Macromedia Flash MX y tecnologías relacionadas. El examen de certificación puede o no ser sencillo. Más de la tercera parte de todas las personas que presentan el examen, fallan en el primer intento.

El examen es de opción múltiple y falso/verdadero que responderá electrónicamente. Una aplicación en la computadora le emitirá la prueba y conocerá si paso o no inmediatamente al finalizar dicho examen.

En el examen se le mostrará cada pregunta con sus posibles respuestas. Algunas preguntas tienen solo una respuesta, mientras que otras pueden tener dos o más. Si alguna pregunta no la puede contestar en ese momento, es posible saltarla y regresar mas tarde a ella para contestarla.

Después de haber contestado todas las preguntas, puede revisar cada una de ellas para verificar sus respuestas. Al finalizar la revisión o después de setenta minutos que tiene como límite para contestar el examen, conocerá el resultado. Necesita por lo menos el setenta y cinco por ciento (75%) de las respuestas correctas para pasar y obtener la certificación. Si no pasa el examen, tiene que esperar por lo menos treinta días para poder hacer un nuevo intento. Puede tomar el examen hasta tres veces en un año, empezando en la fecha del primer examen. Es necesario pagar los honorarios del examen cada vez que lo vaya a tomar.

Para ser experto en Macromedia Flash MX se requiere saber más que solo como usarlo. El examen incluye preguntas relacionadas con tecnologías web. Será evaluado(a) en los siguientes aspectos:

- Arquitectura de proyectos y diseño de la interfaz.
- Diseño visual y codificación efectiva.
- Diseño de animaciones y ActionScript efectivo.
- Optimización y publicación.

Todas las preguntas cuentan y valen lo mismo, no hay por que asumir que un tema es menos importante que otro. Necesita saber todo y necesita saberlo bien.

Lo más importante en la preparación para el examen es saber usar Macromedia Flash MX, si no lo usa regularmente, es probable que no pueda pasar el examen.

Macromedia para poder ofrecer sus exámenes de certificación en la mayor parte del mundo, se ha unido a la compañía llamada VUE, puede tomar el examen de certificación como diseñador en Macromedia Flash MX en cualquier centro de pruebas VUE autorizado. Para más informes de VUE, puede entrar a la siguiente página de Internet:

<http://www.vue.com/macromedia/>

El costo del examen en América del norte es de \$150.00 U.S.D. (precio en el año 2004) el precio varia según la región o país. Los honorarios deben ser pagados al mismo tiempo que se registre para el examen, si se necesita cancelar, puede hacerlo por lo menos 24 horas antes de presentar el examen, o los honorarios no serán reintegrados.

Introducción





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Introducción**

Para poder convertirse en un diseñador certificado en Macromedia Flash MX se requiere que sus conocimientos sean evaluados con respecto a la aplicación y otras tecnologías relacionadas con ella. Por lo cual la empresa Macromedia ofrece los exámenes de certificación en sus diferentes productos, entre los cuales se encuentran los exámenes de certificación de Macromedia Flash MX. El examen es de opción múltiple y falso/verdadero. Una aplicación en la computadora le emitirá la prueba y conocerá si aprobó o no el examen inmediatamente después de haberlo terminado.

Macromedia Flash MX es el entorno de desarrollo o autoría donde se lleva a cabo la creación y edición de películas, así como presentaciones multimedia de gran impacto. Macromedia Flash Player 6 es un reproductor que despliega las presentaciones o películas hechas en el entorno de desarrollo. Entre las características más importantes del entorno de desarrollo de Flash MX son la línea de tiempo y los paneles. En la línea de tiempo se lleva a cabo el efecto de animación de los objetos. Esta constituida por capas y fotogramas. Los paneles contienen los comandos necesarios para poder hacer la edición de objetos con mayor facilidad y rapidez. Ambos, tanto la línea de tiempo como los paneles pueden ser colocados como paneles flotantes o empotrarlos en un área específica, también tienen la propiedad de plegarse y desplegarse para obtener el mayor espacio de la pantalla y tener mayor capacidad de manipulación sobre los objetos.

Macromedia Flash MX es una aplicación basada en gráficas de vectores. Manipula objetos especiales llamados símbolos, estos símbolos son objetos que Flash MX lee una sola vez al cargar la película y que pueden ser copiados un sin número de veces sin afectar el tamaño final del archivo. Existen tres tipos de comportamientos en los símbolos, estos son: Los botones, los clips de película y los gráficos.

Trabajar con textos es muy sencillo en Macromedia Flash MX, ya que proporciona tres tipos de textos, con características y usos diferentes. Desde un simple texto estático hasta un formulario completo para pedir datos al usuario, son fáciles de realizar en el entorno de

desarrollo. Macromedia Flash MX tiene la capacidad de incorporar la tipografía (fuentes) a las publicaciones o utilizar las fuentes del sistema para estandarizar la presentación y no haya ningún problema, al momento de que el usuario final visualiza la película sin tener las fuentes utilizadas al desarrollarse la presentación. El incorporar las fuentes en el archivo final, afecta directamente a su tamaño, pero garantiza que el usuario vea su presentación tal cual fue diseñada.

Los colores son parte fundamental en el diseño de interfaces, presentaciones y películas en Flash MX. Existen diferentes formas para poder manipular los atributos de color, ya sean de relleno o de líneas de contorno. El panel mezclador de colores y el panel muestras de color, proporcionan los colores y efectos que el diseñador necesita para hacer presentaciones con rico contenido pintoresco, ambos paneles juegan un papel importante en el cambio de atributos de color. Flash MX para mantener un estándar de color con los diferentes tipos de navegadores, emplea en su paleta de colores por defecto la configuración Web-Safe-216, pero también cuenta con la opción de poder utilizar otro tipo de paletas o tablas de colores. Las paletas de colores externas pueden ser importadas a Flash MX desde otras aplicaciones de diseño como lo son Adobe Photoshop y Macromedia Fireworks entre otras.

La barra de herramientas cuenta con diferentes comandos que en su mayoría son utilizadas para el dibujo de ilustraciones. Los dos grandes grupos de la barra de herramientas, son las herramientas de dibujo y las herramientas de pintura. El uso de los paneles también es muy importante, ya que con ellos se pueden manipular los objetos y aplicarles diferentes atributos, como lo es la capacidad de transformarlos, escalarlos, rotarlos, cambiar de color, estilo, etc.

Una de las características más sobresalientes de Macromedia Flash MX es el poder desarrollar aplicaciones que tengan alto contenido de interactividad. Flash MX a través de los Botones proporciona la interacción entre su presentación y el usuario, dándole de esta forma al usuario final el poder de manipular lo que esta observando en la pantalla. En los botones se depositan las acciones que se han de realizar cuando algún evento suceda,

cuentan con una línea de tiempo diferente y única en la cual existen solamente cuatro fotogramas o estados del botón.

En Macromedia Flash MX existen varios tipos de animación, estas son las de fotograma por fotograma, la interpolación de movimiento, interpolación de movimiento con líneas guías y la interpolación de forma. Hacer una interpolación es muy sencillo, solo basta indicar el punto de inicio y el punto de termino de la animación y asignarle el comando de animar, de esta forma Flash MX interpreta los posibles movimientos que pueden haber ocurrido entre estos dos puntos y los deposita en los fotogramas que se encuentran en medio de estos.

La programación en Macromedia Flash MX se realiza en el lenguaje orientado a objetos llamado ActionScript. Este lenguaje permite asignar instrucciones o acciones a los diferentes objetos de la película a los cuales se les es permitido programar, como lo son fotogramas, botones y clips de película. Dichas acciones son codificadas en el panel de Acciones. ActionScript posee un estricto control en cuanto a la sintaxis de sus instrucciones y declaraciones, es sensible a mayúsculas y minúsculas y el estilo de programación es muy parecido al de JavaScript, razón por la cual se le llama hermano menor de Javascript. Mediante ActionScript el diseñador puede declarar variables, funciones propias y métodos necesarios para realizar tareas específicas. Cuenta con diferentes tipos de objetos cuyos métodos facilitan el manejo de la información. Entre los objetos mas comunes, se encuentran los objetos de sonido, de clips de película, de fecha y tiempo, etc.

Capítulo I

Interfaz de Macromedia Flash MX y
la arquitectura de proyectos.





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

1.1 Diseño de la interfaz de Macromedia Flash MX.

Macromedia Flash MX se encuentra dividido en dos partes principales para la creación, desarrollo, publicación y visualización de proyectos: El entorno de autoría y el reproductor Flash Player.

Al crear documentos, editar alguno existente y/o publicarlo, el usuario hace uso del *entorno de autoría*, conocido también con el nombre de *Macromedia Flash MX*. Por otro lado, *Macromedia Flash Player 6* y *Macromedia Flash player 6 plug-in*, se encargan de visualizar y reproducir las películas elaboradas en el entorno de autoría.

Macromedia Flash Player 6 es una aplicación autónoma, que es instalada en el sistema operativo, en él, se lleva a cabo la tarea de ejecutar las películas de Flash en un reproductor independiente. Por otro lado, Macromedia Flash Player 6 plug-in, es un aditamento que se agrega al explorador de Internet (Internet Explorer, Netscape, Opera, entre otros) que permite visualizar las películas de Flash incluidas en las páginas Web.

Ahora gracias a las nuevas características de Macromedia Flash MX, su entorno de autoría hace un buen uso del espacio real en pantalla, proporcionando propiedades especiales a sus paneles y barras de herramientas que ayudan a *colapsarlos* o *abrirlos*, de esta forma el usuario puede tener mayor visibilidad de sus proyectos sin que los paneles u otros objetos flotantes le estorben, permitiendo así una libre manipulación de los documentos.

Pensando de igual forma, en proporcionar el mayor espacio posible en pantalla, se decidió juntar varios paneles de versiones anteriores de Flash en uno solo, formando así lo que es el panel *Propiedades*, llamado también *inspector de propiedades*. Este panel tiene los atributos únicos para cada una de las herramientas seleccionadas. El panel propiedades, permite la edición rápida de atributos en objetos seleccionados, de igual forma se puede obtener información acerca de ellos.

1.2 El escenario o área de trabajo.

El escenario es el lugar donde se compone el contenido de cada uno de los fotogramas que constituyen una película. Dicho contenido se crea ya sea al dibujar sobre él con las herramientas de dibujo o importando imágenes existentes de otras aplicaciones.

El escenario posee diversas herramientas para su manipulación, ya sean comandos para aumentar o disminuir la vista, permitiendo diseñar con mayor precisión los elementos que conforman los fotogramas. También cuenta con la posibilidad de desplazarse más rápido en el escenario con la herramienta Mano.

Flash incluye reglas y guías que ayudan a dibujar y diseñar objetos de manera precisa. Existe la posibilidad de colocar guías en un documento o activar la cuadrícula del escenario para ajustar los objetos a las mismas.

- **Uso de la cuadrícula.**

En el menú **Ver**, en su apartado de **cuadrícula**, se encuentran las diferentes opciones para manipular esta herramienta. Cuando aparece la cuadrícula en un documento, se muestra como un conjunto de líneas situadas detrás de todas las ilustraciones en la escena. La cuadrícula tiene la capacidad de ser modificada en su tamaño o el color de las líneas que la componen.

- **Uso de reglas.**

Las reglas se ubican en la parte superior y a la izquierda del documento. La unidad de medida predeterminada es en **píxeles** pero es posible modificar dicha unidad de medición ya sea en centímetros, pulgadas, milímetros, etc. Al mover un elemento en el escenario con las reglas visibles, aparecerán unas líneas en las reglas indicando las dimensiones del elemento.

- **Uso de guías.**

Las guías al igual que las reglas y la cuadrícula, se utiliza para dar una mayor exactitud al momento de manipular los objetos en el escenario. Al hacer clic sobre alguna de las dos reglas y arrastrar hacia el escenario, se aprecia como las líneas guías aparecen dentro de él.

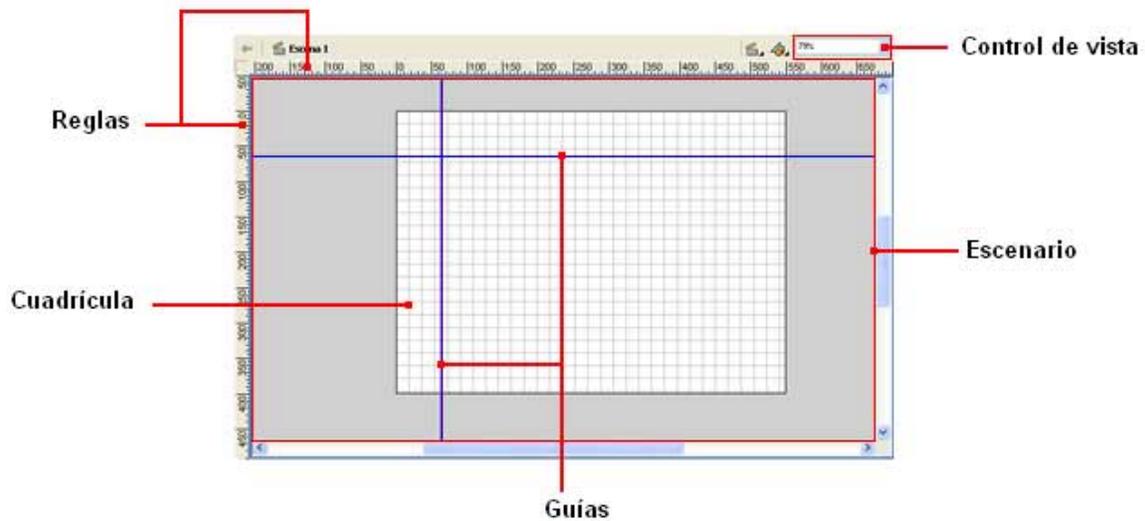


Figura 1.1.- El escenario y sus diferentes herramientas.

1.3 Introducción a la línea de tiempo.

Un componente importante en la interfaz de Macromedia Flash MX es la *línea de tiempo*. La línea de tiempo está constituida por *capas* y *fotogramas*. Las capas se encuentran situadas del lado izquierdo del panel y los fotogramas del lado derecho. Las capas y fotogramas son las partes principales de la línea de tiempo, en ellos se organiza y visualiza la construcción de las películas. Otro elemento importante de la línea de tiempo es la *cabeza lectora*, cuya función es la de indicar el fotograma actual que se muestra en el escenario.

Es posible expandir o colapsar la sección de capas y fotogramas con solo hacer clic en la línea divisoria vertical que se encuentra entre las dos secciones y arrastrar hasta la nueva posición. Lo mismo sucede para la división baja entre la línea de tiempo y el escenario.

Por defecto la línea de tiempo está posicionada en la parte superior de la ventana de Macromedia Flash MX, justo encima del escenario. Tiene la capacidad de ser desplazada a cualquier parte dentro de la ventana de Flash como un panel flotante.

Nota: Para poder abrir o colapsar la línea de tiempo, hacer clic en el triángulo que se encuentra localizado junto al título del panel.

1.3.1 Introducción a las capas.

Las *capas* o layers son la clave para agregar profundidad a las películas de Flash MX. Las capas son como hileras o niveles de contenido, que se posicionan una encima de otra. También son utilizadas para organizar una película de Flash.

Es posible nombrar, agregar, eliminar o mover capas, también ocultarlas y/o bloquearlas. A través de la posición de las capas, es posible localizar y manipular los contenidos dentro de ellas con mayor facilidad.

Colocando los objetos en capas separadas, se elimina cualquier oportunidad de que estos interactúen con otros objetos que se encuentren en capas superiores o inferiores.

Cuando los contenidos se encuentran en la misma capa, estos se vuelven una entidad, permitiendo que los altere o manipule en cualquier forma deseada.

Flash MX proporciona la opción de administrar las capas con la nueva característica de *inserción de capa fólder*, la cual le dará lugar a todas las capas con funcionalidad y contenidos similares. Las capas fólder poseen la característica de poder ser nombrados para su localización rápida en la línea de tiempo.

Dentro de la sección de capas, existen tres iconos que pueden ser encontrados en la parte superior: *Mostrar/Ocultar* todas las capas (representado con un ojo), *Bloquear/Desbloquear* todas las capas (representado con un candado) y *Mostrar como Líneas de Contorno* todas las capas (representado con un recuadro sin relleno). Para aplicar cualquiera de estos atributos a una o más capas en particular, basta hacer clic en el punto correspondiente al atributo que se quiera aplicar.

Cuatro iconos más, se encuentran en la parte inferior de la sección capas: *Insertar capa*, *Agregar guía de movimiento*, *Insertar capa fólder* y *Eliminar capa*.

Las capas guías permiten agregar dirección a cualquier animación (*Interpolación de movimiento*) que se haya generado. Las capas guías son usadas estrictamente como diagramación y ayuda de diseño.

El orden de acomodo de las capas es el siguiente: La capa que se encuentre en el nivel más alto, sus contenidos estarán en el *primer plano* (*Foreground*) de la película y la capa cuyos contenidos estén en el nivel más bajo será la capa de *fondo* (*Background*). Para reorganizar las capas sólo es necesario hacer clic y arrastrar la capa a su nueva posición.

Nota: Para mejorar la administración de capas, se aconseja que las capas sean rotuladas, de igual forma, las acciones o scripts de programación, se deben asignar en una capa por separado, facilitando de esta forma la localización de estos elementos en la película.

1.4 Los paneles.

Otra faceta importante del entorno de autoría de Macromedia Flash MX, son los *paneles*.

Los paneles permiten manipular cualquier elemento contenido en la película. Macromedia Flash MX contiene un conjunto de paneles predeterminados, dependiendo de la resolución del monitor y tipo de usuario (diseñador o desarrollador). Es posible seleccionar un conjunto de paneles que mejor se adecúe a las necesidades del diseñador o desarrollador, estas opciones se encuentran disponibles en el menú *Ventana* (*Window*) de la barra de menús.

Cada panel incluye un *título de barra*, un *triángulo de colapse* y *opciones desplegables*. Se cuenta con la característica de agregar, remover o dejar como flotantes los paneles de un conjunto que se encuentre en uso. Al igual que la línea de tiempo y con el fin de proporcionar al usuario el mayor aprovechamiento del espacio en pantalla, los paneles están proporcionados con la capacidad de abrirse o colapsarse mediante el triángulo situado en la barra de título de éste.



Figura 1.2.- Estructura general de los paneles

Nota: Es posible personalizar su conjunto de paneles y almacenar dicho conjunto. Para guardar la configuración deseada, se debe seleccionar el menú *Ventana / Guardar disposición de paneles*. Después de guardarlo, el conjunto de paneles estará disponible en *Ventana / Conjunto de Paneles*.

1.4.1 Funciones de los paneles.

Herramientas

Todas las herramientas necesarias para crear objetos, líneas y textos pueden ser encontrados en este panel. Se divide en cuatro secciones: **Herramientas**, **Vistas**, **Colores** y **Opciones**. Cuando una herramienta es seleccionada en el apartado de **Herramientas**, las opciones de ésta, cambian respectivamente en el apartado **Opciones**. Puede aumentar o disminuir la vista del escenario con las herramientas contenidas dentro del apartado **Vistas**, incluso moverse con mayor rapidez por el escenario con ayuda de la herramienta mano, incluida en este apartado. Para cambiar los atributos de color tanto para rellenos como para líneas de contorno, se utiliza el apartado **Colores**. Se debe asegurar que el objeto se encuentra previamente seleccionado para poder hacer cambios a dichos atributos.

Propiedades

Este panel proporciona inmediatamente la información de cualquier objeto o herramienta seleccionada. Ayuda a la edición rápida de objetos contenidos en el escenario.

“El panel propiedades muestra información y configuración del elemento que está seleccionado, que puede ser un documento, un texto, un símbolo, una forma, un mapa de bits, un video, un grupo, un fotograma o una herramienta. Cuando hay dos o más tipos de objetos seleccionados, este panel muestra el número total de objetos seleccionados.” [1]



Figura 1.3.- Pánel Propiedades.

Alineamiento

Permite alinear objetos seleccionados entre ellos o con respecto del escenario a lo largo del eje vertical u horizontal. Para alinear objetos, se debe seleccionar los objetos que necesita alinear y enseguida hacer clic en el icono correspondiente al tipo de alineación deseado. Para alinear con respecto del escenario, hay que asegurarse que el icono “**En escenario**” esté activado, si no lo está, se debe hacer clic sobre él, seleccionar los objetos a alinear y por último hacer clic sobre el tipo de alineación deseada.

“Con el panel Alinear, se pueden distribuir objetos seleccionados de manera que sus centros o bordes estén espaciados de forma uniforme. Puede cambiar el tamaño de los objetos seleccionados de manera que las dimensiones horizontales o verticales de todos los objetos coincidan con las del objeto más grande seleccionado.” [1]

Info

En este panel se puede manipular rápidamente el ancho, alto, coordenadas X y Y de cualquier objeto contenido dentro del escenario. Haciendo doble clic sobre los cuadros de texto se pueden modificar estos atributos. Los cambios tendrán efecto hasta oprimir las teclas TAB o ENTER.

Transformar

Permite alargar, reducir, rotar o sesgar cualquier objeto seleccionado que se encuentre en la película.

Mezclador de colores

Cuenta con las características necesarias para cambiar colores de relleno y líneas de contorno a los objetos previamente seleccionados. Este panel tiene la capacidad de especificar qué tipo de relleno desea crear, definir el porcentaje del Alpha (opacidad) de rellenos y líneas de contorno, establecer valores RGB o especificar colores en código hexadecimal.

Muestras de colores

Proporciona una rápida muestra de color proveniente de la paleta de colores que actualmente esté en uso. Macromedia Flash MX usa como paleta predeterminada la **WEB-SAFE**. Guardar paletas personalizadas con los colores y gradientes creados por el diseñador es una de las funciones principales de este panel.

Componentes

Nueva característica de Macromedia Flash MX. “Los componentes son clips de película complejos con parámetros definidos (que se establecen durante la edición de documentos) y un conjunto exclusivo de métodos ActionScript que permiten definir parámetros y opciones adicionales en tiempo de ejecución” [1].

Por defecto Flash MX instala los componentes de interfaz de usuario (UI Components), los cuales son de gran utilidad para crear rápidamente interfaces donde se requiera que el usuario introduzca información (formularios web). Entre los más comunes se encuentran: el checkbox, listbox, scrollbar, entre otros.

Acciones

En este panel es donde se agregan los scripts de programación a objetos y fotogramas contenidos en la película. El panel acciones, se encuentra dividido en tres secciones: ***la librería de acciones, panel de parámetros y el editor de código.***

Cuando una acción es agregada, las opciones de parámetros cambian de acuerdo a la acción seleccionada. Cuando se trabaja en modo experto, el panel de parámetros desaparece.

1.5 Reproductor de Macromedia Flash MX – Flash Player.

Flash Player 6 es el medio por el cual se visualizan las películas que han sido creadas en Macromedia Flash MX. Flash Player reside en el disco duro local donde ejecuta las películas en un reproductor independiente o a través de un reproductor del explorador Web (plug-in).

1.6 Capacidad de impresión.

De forma predeterminada, al momento de utilizar los comandos de impresión, se imprimen todos los fotogramas de la línea de tiempo. Flash MX cuenta con la capacidad de limitar el número de fotogramas que desee el diseñador imprimir, por ejemplo, si se tiene una animación con un amplio número de fotogramas, es posible designar fotogramas específicos de una película como imprimibles y así imprimir solamente dichos fotogramas. Para seleccionar los fotogramas que se han de imprimir, basta con seleccionar cada uno de ellos y asignar la etiqueta *#p*.

Por defecto el escenario de la película es quien determina el área de impresión. El diseñador puede especificar un área de impresión personalizada, creando una figura en el escenario. En el fotograma donde se encuentra esta figura, se le etiqueta con *#b*, ahora el área de dicha figura será el nuevo espacio de impresión. Es recomendable que las etiquetas se asignen a fotogramas que se encuentren en blanco o vacíos.

Es permitido asignar la etiqueta *#p* a cuantos fotogramas desee, pero sólo es posible agregar una etiqueta *#b* por línea de tiempo.

1.7 Trabajando con documentos.

1.7.1 Documentos nuevos.

Los documentos de las películas Flash son denotados por la extensión de archivos **.FLA**. Por defecto al abrir Macromedia Flash MX aparece un documento nuevo, sin título o nombre. Es posible crear nuevos documentos seleccionando el menú **Archivo / Nuevo**.

Los documentos de Flash contienen todo el código y cualidades de la película, así como imágenes, animaciones, audio, ActionScript y textos.

Las propiedades del documento pueden ser manipuladas ya sea seleccionando el menú **Modificar / Documento** o presionando las teclas **Ctrl + J**. Cualquiera de los métodos, abrirá la caja de dialogo para la modificación del documento. En esta caja podrá cambiar dimensiones del escenario, color de fondo y velocidad de fotogramas por segundo.

Al dar doble clic sobre el indicador de velocidad de los fotogramas en la parte inferior de la línea de tiempo, también se abrirá la caja de diálogo para modificar el documento.

1.7.2 Almacenamiento de documentos.

Para guardar la película se debe seleccionar el menú **Archivo / (Guardar – Guardar como... - Guardar como plantilla...)**. Una vez guardado el documento se cuenta con la capacidad de publicarlo, se debe seleccionar el menú **Archivo / Publicar**. Esto creará un nuevo archivo con extensión **.SWF (small web format)**.

1.8 Escenas.

Una película de Flash está constituida por *escenas*. Cada una de ellas, es una sección separada de la línea de tiempo. ActionScript no puede hacer referencia con mucha facilidad, una escena con otra, para lograr la comunicación entre escenas es recomendable utilizar etiquetas en los fotogramas.

En la parte superior izquierda del escenario, se aprecia el *Indicador de escenas*, el cual señala la escena actual en la que se está trabajando. Por otro lado, ubicado del lado superior derecho del escenario, se encuentra el icono *Editar escena*. Al hacer clic sobre este icono, aparecerá una lista desplegable con todas las escenas que constituyen la película. Es posible pasar rápidamente de una escena a otra, al hacer clic en alguna de ellas. Para ver todas las escenas contenidas en el documento Flash, observe en el *panel de escena (menú Ventana / Escenas)*.



Figura 1.4.- Iconos para la visualización de escenas.

Las escenas trabajan muy parecido a las capas de la línea de tiempo, desde un punto de vista organizacional. Es posible agregar, duplicar o eliminar escenas usando los tres iconos de la parte inferior derecha del panel escena. También es posible nombrar y ordenar las escenas en este mismo panel.

Para duplicar una escena, se debe seleccionar la escena que se desea duplicar y hacer clic en el icono *Duplicar escena*. Para agregar una escena en blanco, hacer clic en el icono *Agregar escena*. Para eliminar una escena, se debe seleccionar ésta previamente y después hacer clic en el icono *Eliminar escena*.

Para renombrar una escena se debe hacer doble clic sobre el nombre de la escena y escribir el nuevo nombre. Para visualizar una escena determinada hay que hacer clic sobre el icono de la escena deseada.

Duplicar escenas resulta muy útil, ya que se duplican fotogramas, acciones y contenidos de la escena origen. Duplicar escenas evita la pérdida de tiempo y esfuerzo para crear escenas desde el comienzo. Después de haberla duplicado, sólo se cambia el nombre de la escena y se hacen las modificaciones correspondientes.

Las escenas también tienen un orden de acomodo. Todo contenido en la escena superior, será el primero en visualizarse y reproducirse en la película de Flash. Para organizar el orden de las escenas, sólo haga clic sobre ella y arrastre hasta su nueva posición.

El panel escena y sus componentes.



Figura 1.5.- Panel Escena.

1.9 Descarga eficiente.

Muchas veces los diseñadores quieren llenar sus animaciones con efectos de texto atractivos, imágenes impactantes y música que llame la atención, pero algunas personas no tienen la paciencia o el tiempo para esperar la descarga de archivos grandes en la web. Como sea, si se diseña con Macromedia Flash MX es preciso incrementar la eficiencia para descargar sus películas.

1.9.1 Compresión de sonidos.

Uno de los mayores factores que incrementan el tamaño de la película, son los sonidos. Se deben usar ocasionalmente o lo menos posible. Si se utilizan sonidos, estos deben estar lo más compresos posible, sincronizarlos a modo *Flujo (stream)*, con lo cual se forzará a que el audio y película se descarguen y reproduzcan al mismo tiempo. Al usar los sonidos en formato *MONO*, se reduce el tamaño del archivo a la mitad. La mayoría de los usuarios finales, utilizan altavoces económicos, por lo cual la calidad alta en sonidos, es desperdiciada.

1.9.2 Símbolos.

Otra forma de mantener los archivos en tamaños pequeños, es reutilizar objetos de la biblioteca de Flash. Es preferible usar un objeto trescientas veces a crear trescientos objetos diferentes, de esta forma se evita que Flash lea cada uno de estos objetos diferentes en vez de leer un solo objeto. Esta técnica mantiene los archivos increíblemente pequeños.

1.9.3 Carga de películas externas.

Una forma eficiente para descargar las animaciones, es la de separar las películas en pequeños SWFs. La instrucción *LoadMovie*, ayuda a cargar cada una de estas partes o sub películas. Con esta técnica se le concede al usuario el poder de decidir que es lo que quiere ver, evitando que cargue todo el sitio inútilmente. Es necesario especificar el orden de carga de las sub películas a cargar, para hacerlo, es necesario asignar como destino un clip de película como área de visualización. También es posible cargar una animación en un nivel específico (`_level`).

Finalmente, se carga primero la información importante y crucial, después las animaciones y gráficas triviales, de esta forma los usuarios no tienen que esperar para ver la información importante.

1.9.4 Precargas.

Las escenas de precarga son una forma creativa de proporcionar una distracción al usuario que visualiza la película. Mientras la precarga se reproduce, todo el contenido de la película se está cargando, cuando finaliza la descarga, comenzará la reproducción de la película sin ninguna interrupción. La precarga debe ser pequeña y simple. Cuando la precarga finalice su reproducción, en ese momento se ha cargado por completo la película.

Capítulo II

Diseño visual y codificación efectiva





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

2.1 Los tipos de gráficos.

En esencia Macromedia Flash MX es una aplicación cuyas graficas están basadas en vectores. Gracias a la capacidad de las computadoras para desplegar cualquier formato de gráficos, es posible manipular tanto vectores como mapas de bits en forma simultánea. Mientras más conocimiento se tenga acerca de las características de cada de tipo de gráfico, las películas o documentos, éstos podrán ser construidos con mayor eficiencia.

2.1.1 Principales características de los tipos de gráficos.

- **Vectores.**

Son gráficos dibujadas matemáticamente por la computadora. Gracias a estos cálculos, el color, forma, tamaño y posición de un gráfico, pueden ser cambiados sin perder calidad en su apariencia. Otra característica importante sobre este tipo de graficas, es que los vectores son de **resolución independiente**, esto significa que sin importar la resolución en pantalla del monitor, los gráficos son desplegados sin ningún problema.

- **Mapa de bits**

Gráficos que para ser desplegados usan una combinación de píxeles. A diferencia de los vectores, los mapas de bits son de **resolución dependiente** pues los píxeles están fijados a una cuadrícula de tamaño específico, por lo cual la principal desventaja de los mapas de bits, es que al ser manipulados en su tamaño, posición, color, entre otros, pierden su calidad.

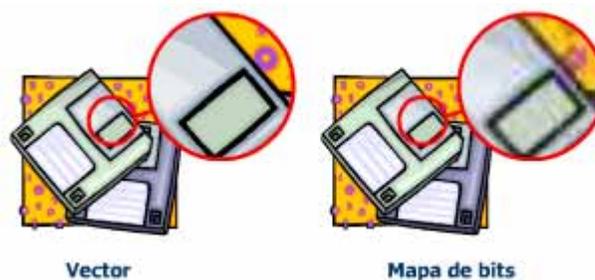


Figura 2.1.- Diferencia de gráficos.

2.2 Los símbolos.

Los símbolos son elementos reusables de una película, que pueden ser desde un simple texto o figura hasta un clip de video que haya sido importado. Estos símbolos sirven para realizar un sin número de tareas ya que poseen distintos comportamientos, los cuales ayudan a construir películas más sofisticadas y con mayor interacción.

Los símbolos son almacenados automáticamente en la biblioteca de objetos de Macromedia Flash MX, de esta forma estarán siempre disponibles para posteriormente ser utilizados.

El comportamiento de los símbolos se clasifica principalmente en tres grupos: *gráficos, botones y clips de película.*

- **Gráficos.**

Usualmente, son imágenes estáticas que son incorporadas en la línea de tiempo principal. Poseen una línea de tiempo igual a la línea de tiempo principal. Los controles interactivos y sonidos no funcionan en este tipo de comportamiento.

- **Botones.**

Permiten la interactividad en el documento Flash, ya que en ellos recaen generalmente las instrucciones o acciones que se han de realizar cuando el usuario genera un evento. Poseen una línea de tiempo única, constituida por cuatro fotogramas (estados del botón). Estos fotogramas son: reposo, sobre, presionado y zona activa.

- **Clips de película.**

Conocidos comúnmente como Movie Clips, son animaciones que tienen su propia línea de tiempo y trabajan de forma independiente a la línea de tiempo principal. Los controles interactivos y sonidos, funcionan en este tipo de comportamiento. Pueden contener dentro de ellos mismos a otros clips de películas, gráficos o botones, haciendo de esta manera

objetos con mayor complejidad e interacción superior. Es posible incluir clips en botones para hacer botones animados y dar una mayor presentación e impacto a las aplicaciones. Mediante ActionScript se puede hacer referencia y afectar las instancias de los clips de película.

Los clips de película tienen la ventaja de proveer múltiples líneas de tiempo a una película de Flash, permitiendo a cada una de ellas actuar de manera simultánea mientras se reproduce la línea de tiempo principal, gracias a que la línea de tiempo de los clips de película son independientes.

Los efectos de un clip de película son sólo visibles en el reproductor de Macromedia Flash Player.

2.2.1 Instancias.

Las instancias son copias de símbolos que se encuentran presentes en el escenario. Todos los símbolos pueden tener instancias. Cada una de ellas posee un nombre que ayuda a referenciar o a identificar una instancia de otra, éste es el *nombre de instancia*. Sólo las instancias de símbolos gráficos no poseen nombre de instancia.

Cada vez que se modifica un símbolo, automáticamente todas las instancias que dependan de él cambiarán al nuevo aspecto.

2.2.2 Crear y editar símbolos.

Macromedia Flash MX proporciona varias alternativas para trabajar con los símbolos, éstos pueden ser creados a partir de un objeto existente en el escenario o comenzar a diseñarlo desde cero, es decir trabajar con símbolos vacíos.

Si se desea convertir un objeto presente en el escenario en símbolo, es necesario seleccionar previamente el o los objetos que lo compondrán, después abrir el menú ***Insertar / Convertir a símbolo***. Una vez hecho esto, aparecerá un cuadro de diálogo en el cual se especifican el nombre del símbolo, su comportamiento y el punto de registro. Al finaliza la configuración del símbolo se debe presionar el botón OK o Aceptar. En ese momento los objetos que se convirtieron a símbolo son encerrados en un cuadro azul, indicando de esta forma que ahora sus propiedades han cambiado. Cada vez que un símbolo es creado, automáticamente es almacenado en la biblioteca. En ella es posible abrir el modo edición-símbolo para poder modificarlos.



Figura 2.2.- Cuadro de diálogo “Convertir en símbolo”.

Otra forma para convertir un objeto en símbolo es arrastrarlo hasta la biblioteca. Al depositarlo dentro de ella, se abrirá el cuadro de diálogo “Convertir en símbolo”. También la tecla F8 permite convertir de manera rápida un objeto seleccionado en símbolo.

El modo edición-símbolo es el único lugar donde es posible modificar los símbolos, para entrar en este modo de forma rápida, se debe hacer doble clic en el símbolo que se desea editar.

2.3 La biblioteca.

Todos los símbolos, archivos de audio, mapas de bits, videos y componentes del documento Flash, se encuestan en la biblioteca. Los símbolos gráficos, botones y clips de películas son albergados en la biblioteca automáticamente cuando son creados.

La biblioteca es otro de los componentes más importantes de la interfaz de Macromedia Flash MX. Cada que se crea un documento nuevo, la biblioteca se limpia y queda lista para comenzar a trabajar. Para abrir la biblioteca hay que seleccionar el menú ***Ventana / Biblioteca.***

En muchas ocasiones es necesario utilizar objetos que ya habían sido creados en otros documentos y se perdería demasiado tiempo en volver a construirlos cada vez que se genera un archivo nuevo, por lo cual Macromedia Flash MX tiene la capacidad para compartir símbolos y objetos utilizados en otros documentos en aquellos que apenas fueron creados. Si se desea usar símbolos de una biblioteca de otro documento Flash, se debe seleccionar el menú ***Archivo / Abrir como biblioteca...***, seleccionar los objetos que se necesiten y arrastrarlos a la biblioteca del documento nuevo o incluso al escenario de éste.

La biblioteca está formada por dos paneles, en la parte superior se encuentra el panel de “vista previa” donde se puede visualizar de forma rápida el símbolo seleccionado. En la parte inferior se encuentra el listado de todos los componentes contenidos en la biblioteca así como información relacionada con ellos.

Existen cuatro iconos en esta parte de la biblioteca.

- **Crear símbolo nuevo.**
Permite crear un símbolo nuevo vacío.
- **Crear nuevo folder.**
Los folders son usados para administrar y organizar los símbolos y objetos que se encuentran dentro de la librería.
- **Propiedades.**
Permite cambiar las propiedades del símbolo seleccionado.
- **Borrar ítems de la biblioteca.**
Elimina el o los símbolos seleccionados



Figura 2.3.- La biblioteca de símbolos y sus componentes.

2.4 La línea de tiempo.

Se había mencionado anteriormente que la línea de tiempo está formada por dos partes principales, los fotogramas y las capas, los cuales permiten organizar los elementos de la película.

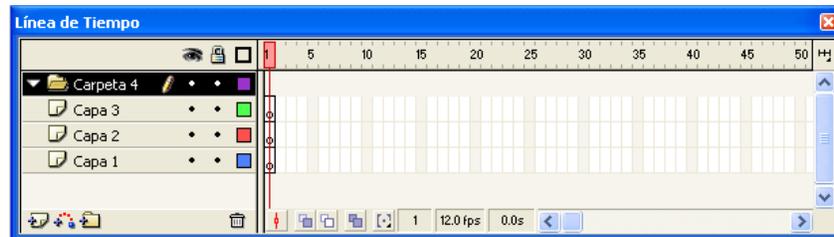


Figura 2.4.- La línea de tiempo.

2.4.1 Fotogramas.

Un fotograma en Macromedia Flash MX es equivalente a un cuadro en un film. Los fotogramas ayudan a determinar la duración de la película, entre más fotogramas sean agregados, mas larga será la animación. Es posible agregar, mover, eliminar cortar, pegar y limpiar fotogramas a la hora que se desee, la mayoría de los comandos para manipular los fotogramas se encuentran en el menú rápido del botón derecho del ratón.

- **Fotogramas Clave.**

Son usados cuando se quiere realizar algún cambio en determinado punto de la película. Con frecuencia son utilizados en animaciones fotograma por fotograma, interpolación de movimiento e interpolación de forma. Cuando se inserta un fotograma clave, automáticamente el contenido del fotograma anterior es traído a este nuevo punto de la película. Es posible insertar fotogramas en blanco, simplemente haciendo clic con el botón derecho del ratón en el lugar donde quiere insertar el fotograma y seleccionar el comando del menú desplegable *Insertar fotograma clave vacío*.

- **Etiquetas de fotogramas**

Las etiquetas son usadas para identificar un fotograma en particular en la línea de tiempo, ya sea en la principal o alguna perteneciente a un clip de película en un documento de Macromedia Flash MX. Proporcionan una alternativa más fiable al momento de hacer referencia a escenas y fotogramas por medio de ActionScript. Para agregar una etiqueta en un fotograma, se debe seleccionar previamente el fotograma y en el panel propiedades, ingrese la etiqueta en el cuadro de texto rotulado “<Etiqueta de fotograma>”.

Se debe evitar nombrar fotogramas con etiquetas largas, porque dichas etiquetas son exportadas junto con la película. Si se necesita proveer más información referente a un fotograma, habrá que indicarse como comentario, de esta manera los comentarios no son exportados a la película de Flash. Los comentarios se inician con dos diagonales (//).

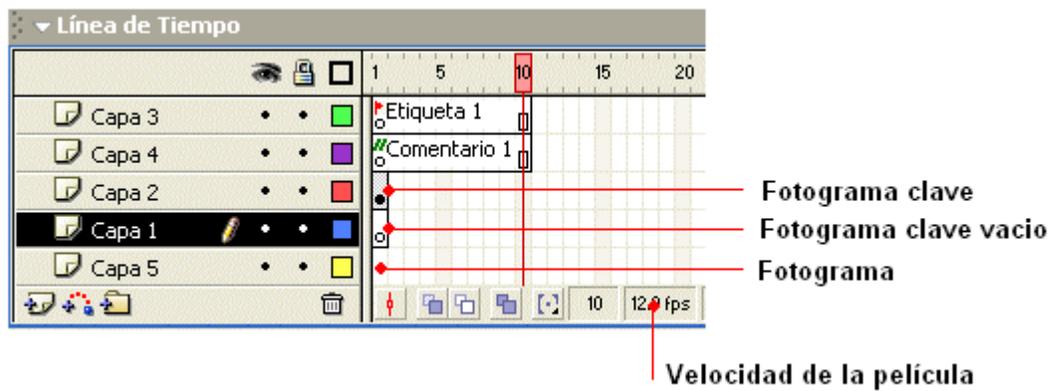


Figura 2.5.-Diferentes tipos de fotogramas en la línea de tiempo.

- **Velocidad de fotogramas.**

La velocidad de la película es determinada por dos factores diferentes, ya sea por el número de fotogramas incluidos en la línea de tiempo o por la velocidad de fotogramas, este concepto se refiere a la configuración de cuantos fotogramas serán reproducidos en un segundo. Entre más fotogramas existan, más duración tendrá la película y tardará más o bien configurando las propiedades del documento indicando la velocidad de fotogramas por segundo, así entre más sea el número de fotogramas por segundo, la película será más rápida y su duración será menor.

Es posible modificar la velocidad de los fotogramas mediante las propiedades del documento, el rango de cambio va desde 0.01 hasta 120 fotogramas por segundo o fps. Por defecto, Macromedia Flash MX maneja la velocidad de 12 fps que es la velocidad apropiada para animaciones en Internet. El cambio de la velocidad de fotogramas afecta directamente a toda la línea de tiempo de la película, no es posible tener una sección de la línea de tiempo a determinada velocidad y otra sección con velocidad diferente.

Para modificar la velocidad de fotogramas, se debe abrir la caja de diálogo Propiedades del documento con las teclas rápidas Ctrl + J.

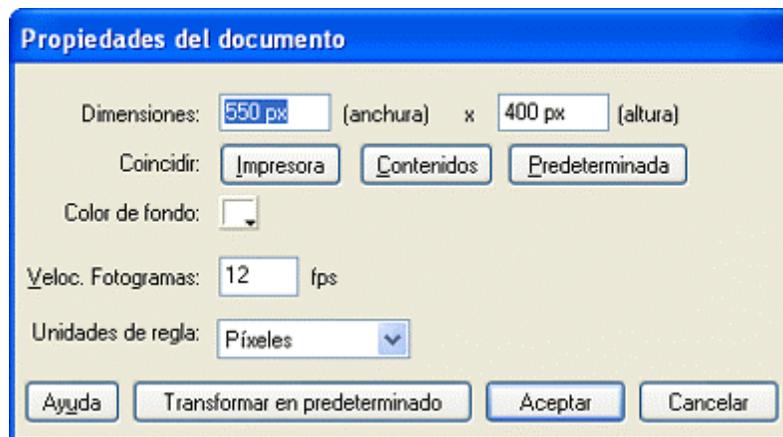


Figura 2.6.-Cuadro de diálogo “Propiedades del documento”

2.4.2 Capas.

Otro de los componentes más importantes en la línea de tiempo son las capas. Así como los fotogramas determinan la duración de la película, las capas determinan la profundidad y dimensión de ésta.

Las capas en sentido figurado son un conjunto de acetatos que se colocan uno encima de otro, permitiendo que los objetos contenidos en ellos no interactúen con otros. Las capas definen quien esta por encima de quien, de tal forma que es posible estar cambiando su posición y desplegar un objeto por encima de otro.

Macromedia Flash MX incorpora las *Capas fólдер*. Éstas se utilizan para organizar y agrupar un indeterminado número de capas. Tienen la capacidad de expandirse o colapsarse, permitiendo la visualización de las capas contenidas en ellas. Al bloquear, ocultar o eliminar una capa fólдер, automáticamente estas acciones afectan a las capas dependientes de ella. Es posible contener otras capas fólдер dentro de una capa fólдер, formando así una estructura más amplia y organizada en el documento.

Para añadir capas normales existen varias formas para hacerlo, entre las más comunes se encuentra la de hacer clic sobre el icono *Insertar capa* o bien, seleccionando el menú *Insertar / Capa*.

Todas las capas excepto las capas guías, son exportadas al publicar la película Flash en el archivo SWF (Small Web Format).

Es posible saber si una capa se encuentra activa cuando se visualice a un lado del nombre de la capa el icono de un lápiz, este icono nos indica que los cambios o acciones que se realizan afectan a dicha capa. Es posible tener varias capas seleccionadas al mismo tiempo, pero solo una se mantiene activa y en ella recaen todos los cambios que se hagan.

- **Capas guía.**

Las capas guías ayudan a alinear objetos dentro del documento Flash. Estas capas no se incluyen en el archivo publicado, por lo tanto no representan un incremento en el tamaño del archivo final. Las capas guías proveen a los objetos de las interpolaciones de movimiento una ruta o trayectoria a seguir, toda capa sujeta a un capa guía y que contenga interpolación de movimiento, sus contenidos seguirán la trayectoria señalada, tomando en cuenta un punto de inicio y uno de término. Las capas guías están representadas con el icono de una línea arqueada y punteada con un punto final.

Una capa guía puede afectar a una o más capas normales, estas capas aparecerán por debajo de la capa guía, se pueden identificar fácilmente ya que cuentan con una pequeña sangría, lo cual indican que dependen de una capa de nivel superior.

Cualquier capa se puede convertir en capa guía. Para crear una capa guía basta con seleccionar la capa dependiente y hacer clic en el icono *Agregar guía de movimiento* de la parte inferior del panel de capas.

- **Capas Máscara.**

Las capas máscara permite visualizar específicamente una área determinada de las capas que dependen de ellas, metafóricamente hablando, éstas capas se encargan de ocultar objetos pero dentro de ellas se encuentran agujeros que permiten visualizar que hay por debajo de ellas. Las máscaras están representadas por un rectángulo con un ovalo transparente en el interior. Estas tienen la capacidad de enmascarar a más de una capa para realizar efectos más complejos. Es posible arrastrar una capa normal en dirección de la capa máscara para que ésta quede enmascarada automáticamente. El contenido de las capas enmascaradas, solo es posible verlos por completo en el entorno de autoría, en la presentación final no podrá ver más que lo que se encuentre dentro del área delimitada por la capa máscara.

Para crear una capa máscara, hay que seleccionar la capa que desempeñará la función de máscara, hacer clic con el botón derecho del ratón y seleccionar la opción **Máscara** del menú rápido. Al momento de aplicar este atributo, tanto máscara como enmascarado quedaran bloqueados (Candado), permitiendo de este modo apreciar el efecto desde el entorno de autoría. Si se quita el bloqueo de dichas capas, el efecto quedara anulado, permitiendo ver la figura en la capa máscara y el contenido en el enmascarado.

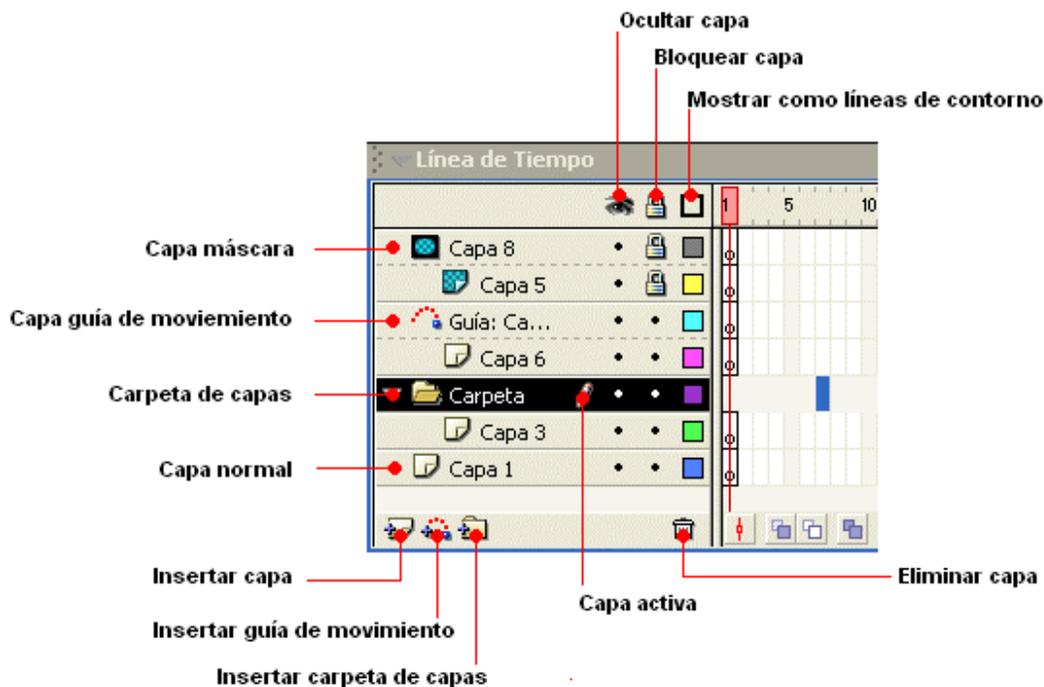


Figura 2.7.- Diferentes tipos de capas y componentes de la línea de tiempo.

2.5 Los textos.

Es posible crear diferentes tipos de textos en el documento de Flash. Los Textos son utilizados para varias tareas que van desde rotular botones o menús hasta cajas de textos de entrada que sirven como medio para que el usuario pueda ingresar datos a la aplicación o bien, textos dinámicos cuyo contenido podrá variar de acuerdo a la programación que se le de, ya sea importar un archivo de texto o la representación del resultado de una operación matemática.

Macromedia Flash MX cuenta con la facilidad de cambiar diversas propiedades a los textos, como lo es la tipografía, tamaño, color, espaciado, alineación, formato, entre otros. Agregar fuentes e hipervínculos es también una de las nuevas características de Flash MX. El agregar las fuentes utilizadas en el documento, asegura al diseñador que los usuarios finales podrán visualizar la película, exactamente como se diseñó. Ésta técnica afecta el tamaño final del archivo puesto que se incluye el tamaño de la fuente utilizada.

Una desventaja al momento de trabajar con textos en Macromedia Flash MX, es que no se cuenta con un corrector de ortografía, es necesario copiar dicho texto u oración a un editor de textos (ejemplo Microsoft Word o Word Perfect) que cuente con esa función para rectificar o corregir las oraciones que van a ser desplegadas en la película.

Es posible crear símbolos de fuentes, permitiendo de esta manera compartirlas en otros documentos de Flash, con estos símbolos, se asegura que al momento de trabajar en otra computadora que no cuente con las fuentes instaladas de su equipo, en el documento de Flash no tengan que seleccionar una tipografía de ese equipo como reemplazo de la fuente que se utilizó.

La herramienta Texto proporciona el comando para crear nuevos textos o editar alguno existente en el escenario, simplemente se debe seleccionar la herramienta y hacer clic sobre el escenario o algún texto presente en él.

Existen tres tipos de texto en Macromedia Flash MX: *estático*, *dinámico* e *introducción de texto*. Por defecto Flash MX crea textos de tipo estático pero es posible cambiar de un tipo a otro, seleccionando el texto a cambiar y en el panel propiedades hacer clic en la lista desplegable, localizada en la parte izquierda del panel, enseguida del icono de texto. Dentro de este panel se pueden cambiar el resto de los atributos del texto, como lo es tipografía, formato, alineación, entre otros.

- **Texto estático (Static Text):** Este tipo de texto es el tradicional, se le asigna cualquier tipo de formato y es muy útil al momento de hacer interpolaciones con ellos. Es posible saber si un texto es estático por que se encuentra rodeado de un marco Azul al ser seleccionado, además de indicarlo así en el panel Propiedades.
- **Texto Dinámico (Dynamic Text):** Este tipo de texto cambia conforme se le asignen nuevos valores a su variable, por esa razón se le llama dinámico, puede tener formato y diversos atributos que le permiten tener multilíneas, scrollbars, entre otros. Al ser seleccionado es cubierto por un marco con un pequeño cuadro en la parte superior derecha, cuando no es seleccionado, esta enmarcado con un borde punteado.
- **Texto de entrada (Input Text):** Comúnmente llamadas cajas de texto, esta opción de texto permite que los usuarios interactúen con alguna interfaz hecha en Flash, introduciendo datos para que sean procesados después y devuelvan algún tipo de resultado, pueden contener formato y otras propiedades exclusivas de ellos.

Cada tipo de texto contiene atributos especiales que los otros tipos no contienen. Sólo los textos dinámicos y de entrada se les es permitido agregarles nombre de instancias.

Para crear un texto con barras de desplazamiento, se debe seleccionar o crear un texto del tipo dinámico, asignarle un nombre de instancia y después del panel componentes arrastrar sobre él un componente del tipo Scrollbar.

El Kerning o ajuste automático es el espaciado entre letras o caracteres. Algunas fuentes cuentan ya con información de Kerning. Para manipular cualquier atributo de texto hay que tener previamente seleccionado el objeto.

Algunas propiedades y atributos para los objetos de tipo texto.

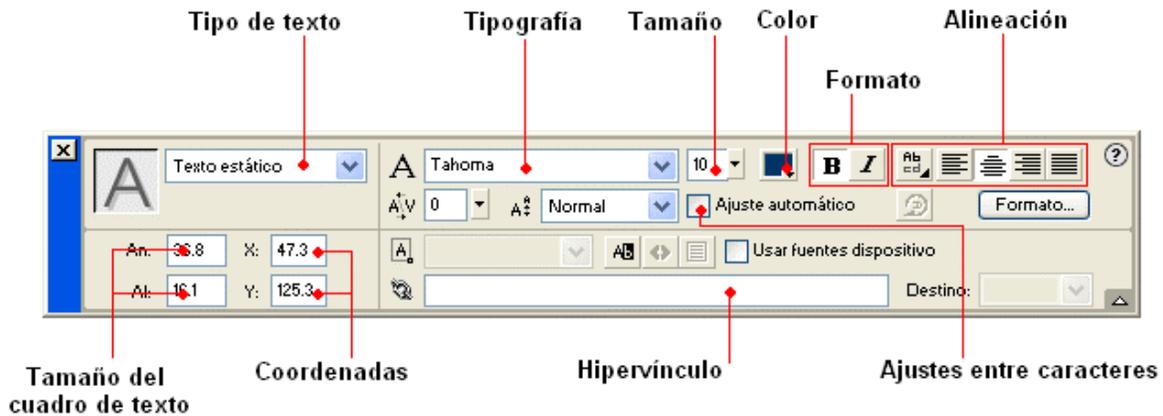


Figura 2.8.- Propiedades de los textos.

2.2.1 Fuentes incluidas vs. Fuentes de dispositivo.

Al utilizar una fuente instalada en el sistema, Flash MX incorpora la información de esa fuente al archivo SWF, asegurando con esto que la animación, presentación, página web o CD-ROM se visualizará tal cual fue diseñada en el entorno de autoría.

Flash MX proporciona la opción de utilizar fuentes especiales llamadas *fuentes de dispositivo* como un sustituto de las fuentes agregadas, las cuales tienen la función de buscar la tipografía con mayor semejanza a la que se utilizó en el entorno de autoría. Por tal motivo estas fuentes no garantizan que la película se visualice tal cual fue creada en el entorno de autoría. La principal ventaja de estas fuentes, es que ya se encuentran generalmente instaladas en todas las computadoras, por lo tanto no necesitan ser incorporadas al archivo SWF y así, no representan ningún incremento en el tamaño final del archivo.

Existen tres tipos de fuentes de dispositivo: `_sans` (parecida a la Arial), `_serif` (parecida a Times New Roman) y `_typewriter` (similar a Courier). Estos tipos de fuentes pueden ser utilizadas tanto para textos estáticos como para textos dinámicos.

2.5.2 Actualización dinámica de textos.

Una de las técnicas más eficientes para la actualización de información, es a través del uso de archivos de texto externos. De esta forma se evita el abrir una y otra vez los documentos de Flash para poderlos modificar. ¿Se necesita cambiar información dinámicamente? Entonces se necesitarán textos del tipo dinámicos.

Al igual que los clips de película, los textos de tipo dinámico pueden ser nombrados con un nombre de instancia, para así, a través de este nombre hacer referencia a ellos y asignarles órdenes por medio de ActionScript.

2.5.3 Símbolos de Fuentes.

Por medio de los símbolos de fuentes, es posible agregar fuentes a la librería y así compartirla con otros documentos, de esta forma se asegura también que la tipografía sea agregada a la presentación final, por lo tanto esto también incrementa el tamaño final del archivo.

Para crear un símbolo de fuente, hay que seleccionar la opción *Nueva fuente...* en el menú desplegable de la biblioteca de símbolos, especificar el nombre y la fuente que se desee agregar, para finalizar presione el botón **ACEPTAR**.

2.5.4 Enlazar un texto con una dirección URL.

Para agregar un vínculo a un texto, seleccione el texto, en el panel propiedades, escriba la dirección URL en el apartado identificado con un eslabón de cadena. Si se desea enlazar el texto con una cuenta de correo se debe antes de escribir la dirección del correo electrónico, la instrucción *mailto*. Ejemplo: *mailto:pchanred@hotmail.com*.

2.6 Color.

El color juega un papel importante en el diseño de películas, ya que con ellos se puede dar un determinado énfasis a una sección específica de la película. Un buen y adecuado uso de colores es algo primordial para un gran diseño.

Trabajar con colores es muy sencillo en Macromedia Flash MX, ya que provee cuatro herramientas principales para la manipulación de colores.

- **El mezclador de color.** Permite realizar la mezcla de colores para rellenos o líneas de contorno de un objeto determinado.
- **La muestra de color.** Permite utilizar cualquier color de la paleta predeterminada de Flash MX en un documento, así como agregar y guardar mezclas o colores personalizados para una futura utilización de ellos.
- **El gotero.** Proporciona una muestra de cualquier color contenido dentro de nuestro entorno de desarrollo, incluyendo el panel mezclador de colores y el panel muestra de color.
- **El panel propiedades.** Ofrece la oportunidad para cambiar los atributos de color de relleno y líneas de contorno a objetos seleccionados.

Para aplicar algún atributo de color a un símbolo es necesario abrirlo en el modo de edición de símbolo y cambiar el color desde ahí, caso contrario no se podrá aplicar mientras se esté fuera de este modo. Automáticamente cuando un símbolo es cambiado, todas sus instancias cambian a la nueva presentación.

Para cambiar los atributos de tinta, brillo o alpha a determinada instancia sin que se afecte al símbolo o al resto de las instancias, se debe seleccionar la instancia deseada y en el panel Propiedades, en el apartado Color, seleccionar uno de los efectos que se encuentran disponibles.

2.6.1 Panel Mezclador de colores.

El panel mezclador de colores permite especificar un color ya sea para relleno o línea de contorno de un objeto. Mediante este panel es posible determinar un tipo de relleno, ya sea sólido, degradado lineal, degradado radial y relleno con imagen de mapa de bits.

Es posible hacer un cambio de color para rellenos o líneas de contorno mediante el código RVA (rojo, verde, azul), el código hexadecimal, el código HSB o seleccionando una muestra del espectro de colores. En este panel se puede ajustar la propiedad Alpha u opacidad del color seleccionado. Si se está utilizando algún mapa de bits en su documento Flash, puede utilizarlo para hacer un efecto de relleno con esa imagen.

Panel Mezclador de colores y sus diferentes componentes.

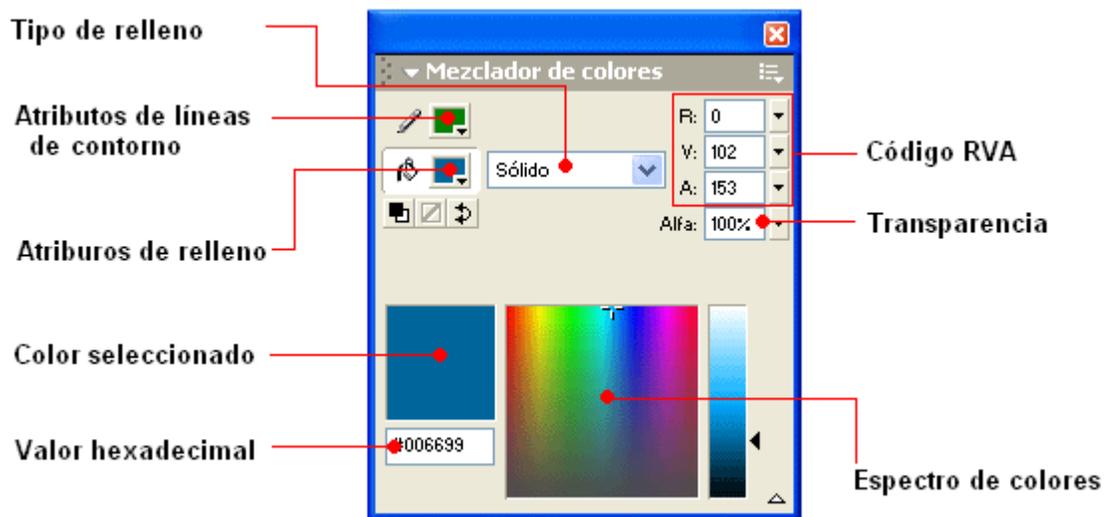


Figura 2.9.- Mezclador de colores.

2.6.2 El panel Muestras de color.

El panel muestras de color alberga todos los colores y muestras usadas en el documento de Flash. Proporciona una manera rápida de seleccionar un color de la paleta de color que se está utilizando actualmente.

Para agregar muestras personalizadas al panel muestras de colores, es posible mediante el panel mezclador de colores. Se prepara la muestra y en el menú desplegable del panel, seleccionar **Agregar Muestra**, inmediatamente la muestra de color será agregada en la parte inferior del panel muestras de color. Al agregarse un color al panel muestra de colores, estará disponible para ese documento todo el tiempo.

El panel Muestras de color y sus diferentes componentes.



Figura 2.10.- Muestras de color.

- **Extensiones de archivos para las muestras de color.**

Las paletas RGB pueden ser exportadas o importadas entre aplicaciones y Macromedia Flash MX. Estas paletas son conocidas como **Flash Color Set** o archivos ***.CLR**. Existen otros archivos llamados **Archivos tablas de color o *.ACT** que pueden de igual forma ser exportadas e importadas en Flash MX. Estos archivos pueden ser utilizados también por Adobe Photoshop o Macromedia Fireworks. La capacidad de importar una paleta de colores al panel muestra de colores, se encuentra en el menú desplegable en la opción

Añadir o reemplazar colores. De igual forma si se quiere exportar la paleta actual, seleccione la opción del menú desplegable **Guardar colores...** Asigne el nombre y tipo de archivo (Flash Color Set o Color Table).

2.6.3 Bloqueo de rellenos

“Es posible bloquear un relleno con degradado o de mapa de bits para que parezca que el relleno se extiende por todo el escenario y que los objetos pintados con ese relleno son máscaras que muestran el degradado o el mapa de bits subyacente.” [1]

Para utilizar un relleno con degradado bloqueado, primero se debe seleccionar una de las herramienta de pintura, ya sea el pincel o el cubo de pintura, posteriormente elegir en el panel mezclador de colores algún tipo de degradado o mapa de bits, hacer clic en el icono **Bloquear relleno**  de la barra de herramientas (éste comando aparece en el apartado Opciones al seleccionar alguna de las herramientas de pintura) y por último aplicar el atributo de relleno en la figura deseada.

2.6.4 Colores Web-Safe.

Dada la diversidad de monitores y exploradores web, es necesario estandarizar una paleta que contenga los colores que puedan ser apreciados con claridad y sin problema alguno. La paleta **Web-Safe** puede ser limitada, pero asegura que el usuario final verá los colores tal cual fueron seleccionados por el diseñador. Flash MX proporciona la opción de cargar la paleta **Web-Safe 216**.

2.7 Herramientas.

Macromedia Flash MX ofrece un determinado número de herramientas para la manipulación de los objetos dentro de un documento Flash. La mayoría de estas herramientas su función es la del dibujo y pintado de objetos. Cada vez que una herramienta es seleccionada, el panel propiedades cambia a los respectivos atributos de dicha herramienta.

2.7.1 Capacidad para transformar.

Existen varios caminos para transformar un objeto dentro del entorno de autoría de Macromedia Flash MX, entre ellas las más comunes son el panel transformar, el panel propiedades o la herramienta transformar, entre otras más.

La herramienta *Transformación Libre* proporciona los atributos para transformar cualquier objeto en el documento, esta herramienta incluye las opciones de rotar, escalar y distorsionar. Distorsionar queda deshabilitada al tratar de modificar mapa de bits, símbolos o videos.

El panel transformar ofrece las mismas opciones que la herramienta transformación libre, a diferencia de que en éste se especifica la transformación a base de porcentajes o medidas exactas.



Figura 2.11.- Panel transformar.

2.7.2 Herramientas de dibujo.

Herramienta Línea

Crea líneas rectas al momento de hacer clic y arrastrar hasta el punto de término. Esta herramienta proporciona la capacidad de crear las líneas en ángulos de $\pm 90^\circ$, $\pm 45^\circ$ y $\pm 180^\circ$ al mantener presionada la tecla **Shift**. Los atributos de relleno no tienen efecto sobre esta herramienta.

Herramienta Lápiz

El lápiz permite dibujar líneas de contorno a mano alzada, simplemente se debe hacer clic, arrastrar para dibujar la línea en cualquier dirección y forma y soltar para terminar, inclusive hacer figuras o segmentos de líneas. La herramienta lápiz trazará líneas con los atributos para las líneas de contorno actuales (grosor, color, estilo, etc.).

La herramienta lápiz posee tres modificadores asociados con ella: *Enderezar*, *suavizar* y *tinta*. Estos modificadores aparecen en la parte inferior de la barra de herramientas en el apartado Opciones cuando el Lápiz es seleccionado. El modificador *Enderezar*, permite crear líneas a mano alzada en forma derecha, dando un aspecto cuadrado y más recto a comparación del resto de los modificadores. *Suavizar* permite darle a las líneas creadas por el lápiz un aspecto suavizado, eliminando ángulos ásperos y bordes que el modificador enderezar puede producir. Por último el modificador *Tinta* dibuja segmentos de líneas lo más cercanos a la forma en que fueron dibujados. También tiene la capacidad de suavizar las líneas pero no de la misma forma que lo hace la opción Suavizar.



Herramienta Pluma

A diferencia del lápiz, la herramienta pluma sirve para hacer líneas y curvas con mayor precisión. Los atributos de relleno y línea de contorno están activos mientras esté seleccionada esta herramienta. Para comenzar a crear un segmento, se debe hacer clic sobre el escenario para colocar el punto de inicio, posteriormente continua haciendo clics donde sea para que se forme el resto del segmento. Para crear curvas haga clic y arrastre. Es posible mover los puntos con la herramienta flecha. Si se regresa el segmento final de la línea al punto de inicio, se crea un polígono que será rellenado automáticamente con el atributo de color de relleno activo.

Dependiendo como se esté utilizando la herramienta pluma, el icono que esté cerca del cursor del Mouse cambiará respectivamente.

<i>Cursor</i>	<i>Descripción</i>
+	Agrega un punto en el segmento de la línea.
-	Elimina un punto en el segmento de la línea.
^	Cambia de lugar un punto del segmento de la línea.
o	Indica el fin del segmento de la línea.
x	Este icono se visualiza cuando la pluma esta encima del escenario.

Tabla 2.1 Cursor de la herramienta pluma.

  **Herramienta Ovalo y Rectángulo.**

Estas herramientas son usadas para crear figuras ovales y rectangulares respectivamente. Dependiendo de los atributos de relleno y líneas de contorno, es posible crear figuras con o sin relleno o figuras que pueden o no poseer línea de contorno. Sólo la herramienta Rectángulo posee un modificador, que es para el redondeado de esquinas. Al ser seleccionada esta herramienta, en el apartado de opciones de la barra de herramientas, aparecerá esta opción, la cual tiene un rango de redondeo que va desde 0 a 999. Es posible crear círculos o cuadrados perfectos manteniendo presionada la tecla SHIFT mientras se dibuja la figura.

2.7.3 Herramientas de pintura.



Herramienta Pincel

Esta herramienta dibuja líneas cuyo relleno puede ser un degradado, un mapa de bits o un color sólido. El pincel posee varios modificadores como lo es el tamaño, la forma; cuya función es proveer diferentes ángulos y formas de la línea dibujada. Al seleccionar esta herramienta también se habilita el bloqueador de relleno, encargado de controlar los rellenos de tipo gradiente y mapa de bits.



Herramienta Gotero

Provee de una muestra de color o estilo de una figura existente. Cuando el gotero absorbe un color o estilo de una línea, éste cambia de icono a un lápiz, pudiendo de esta manera aplicar atributos de líneas a los siguientes segmentos a los que se les haga clic. Caso contrario, si se absorbe un color o estilo proveniente de un relleno, automáticamente aparecerá un icono en forma de cubo de pintura, lo cual permitirá aplicar atributos de relleno a las siguientes figuras.



Herramienta Tintero

Es utilizada para cambiar los atributos de líneas de contorno a uno o todos los segmentos de líneas del escenario. Es muy útil cuando desee manipular varias líneas al mismo tiempo.



Herramienta Cubo de Pintura

El cubo de pintura es usado para rellenar con color figuras cerradas. Una vez que se seleccionó el color, sólo se hace clic sobre el área cerrada para rellenarla. Es útil para determinar la luz en los rellenos del tipo degradado radial o para establecer la dirección del degradado lineal.

Capítulo III

Diseño de animaciones y ActionScript





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

3.1 Animación.

Macromedia Flash MX hace uso de la animación para poder mover objetos dentro de la presentación, así como cambiar sus atributos y apariencia ya sea con ActionScript o definiendo un tipo de animación dentro del entorno de autoría. En Macromedia Flash MX existen 4 tipos de animación: *interpolación de movimiento, interpolación de forma, fotograma por fotograma e interpolación de movimiento guiada*. El uso de los fotogramas claves tiene como resultado cualquiera de los tipos de animación.

3.1.1 Animación fotograma por fotograma

Este tipo de animación se logra a través del uso de múltiples fotogramas, uno tras otro. Cada fotograma va cambiando su contenido conforme se va avanzando en la línea de tiempo. Una ventaja importante de este tipo de animación, es que se tiene el control total de ella más su principal desventaja es que consume demasiado tiempo el poder realizar los cambios en cada uno de los fotogramas.

La principal diferencia entre la animación fotograma por fotograma y el resto de las animaciones, es que en la animación fotograma por fotograma, el diseñador construye la animación manualmente, mientras que en las interpolaciones, Flash MX crea la secuencia, animando los fotogramas que se encuentran dentro de un rango de fotogramas claves.

3.1.2 Interpolación de movimiento

En la interpolación de movimiento solo es necesario crear un punto de inicio y un punto de término en la línea de tiempo para poder desarrollar una animación. A diferencia de la animación fotograma por fotograma, la interpolación de movimiento ahorra mucho más tiempo al crearla.

Es posible cambiar de lugar, rotar, escalar objetos con este tipo de interpolación. *Únicamente objetos agrupados, textos e instancias de símbolos* pueden ser animados con este tipo de interpolación. Sin intentar hacer una interpolación de movimiento sin un objeto agrupado, texto o instancia o con más de un símbolo en el mismo lugar, es posible que Flash MX realice la animación, pero creará un nuevo símbolo en su biblioteca llamado *Animar(#)* y lo más probable será que la animación que se diseñó no sea como se había planeado.

Para crear una interpolación de movimiento, primero se genera un fotograma clave de inicio, después el punto de término con otro fotograma clave. El diseñador se debe asegurar de que ambos fotogramas contengan un solo objeto del mismo tipo (instancia, texto o grupo). Una vez establecidos el inicio y fin de la animación se debe hacer clic sobre cualquier fotograma que se encuentre por en medio de los dos fotogramas claves. En el panel propiedades, seleccionar de la lista desplegable *Animar* la opción *Movimiento*. Es posible sustituir este último paso, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre un fotograma que se encuentre en medio de los fotogramas claves y seleccione la opción *Crear interpolación de movimiento* del menú rápido.

Las opciones más importantes de este tipo de animación son *Borrar* y *Girar*. *Borrar*, permite crear un efecto de aceleración o desaceleración del objeto animado. *Rotar*, permite que un objeto sea rotado en sentido o en contra de las manecillas del reloj, así como el número de rotaciones que se quieren hacer.

Este tipo de interpolación es utilizado cuando se quieren mover objetos de lugar, escalarlos, rotarlos o cambiar de efectos. Interpolación de movimiento no tiene la capacidad transformar de un objeto a otro.

3.1.3 Interpolación de movimiento guiada

Este tipo de interpolación, anima un objeto a lo largo de una ruta o camino específico. Por defecto cuando se crea una animación que desplace un objeto de un lugar a otro, Flash MX siempre toma la ruta más corta y en forma de línea recta. Con éste tipo de interpolación el diseñador tiene la opción de manipular la trayectoria que dicho objeto seguirá durante la película. Para crear una interpolación de este tipo, primero se debe agregar una capa guía, donde se trazará la trayectoria que ha de seguir el objeto, en la capa dependiente, se desarrollan los puntos de inicio y fin con fotogramas claves, por último determine en la lista desplegable *Animar*, del panel propiedades, la opción *Movimiento*. La capa guía puede afectar a una o múltiples capas.

Nota: Al tratarse de una interpolación de movimiento, posee los mismos requisitos que en el apartado anterior se habían mencionado, como lo es, el tipo de objetos válidos (instancias, textos y grupos), un solo objeto por capa y que en la capa se encuentre tanto en el inicio como el final el mismo objeto.

Una vez que la trayectoria ha sido dibujada, se debe asegurar que los objetos de inicio y fin han sido colocados correctamente sobre la línea guía. Caso contrario la interpolación no funcionará.

3.1.4 Interpolación de forma

La interpolación de forma puede mover, rotar, escalar y cambiar atributos a los objetos, a diferencia de la interpolación de movimiento, este tipo de animación puede *transformar de una figura a otra totalmente diferente*. Otra diferencia es que para realizar este tipo de animación, no se necesitan símbolos u objetos agrupados, interpolación de forma lo único que pide es que en el inicio y fin se encuentre al menos una figura vectorial sin importar que sean diferentes.

Para crear una interpolación de forma, hay que tener dos puntos o fotogramas claves, uno de inicio y uno de término, asegurar que ambos fotogramas solo contengan objetos editables o figuras. Seleccionar un fotograma que se encuentre por en medio de ambos puntos y en el panel propiedades, seleccionar la opción **Forma** de la lista desplegable **Animar**.

En la línea de tiempo podemos apreciar diferentes notaciones que nos ayudan a identificar tipos de animación, posibles errores, etc. Las animaciones son indicadas mediante una flecha continua, si se trata de interpolación de movimiento, los fotogramas se tornaran de color morado, mientras que si se trata de una interpolación de forma, se tornaran de color verde. En caso de que se haya creado una interpolación en forma incorrecta, esta se representa por medio de una línea punteada. Para editar una animación, simplemente modifique el fotograma de inicio o el fotograma de término, automáticamente Flash MX recalculara los ajustes para crear la nueva animación.

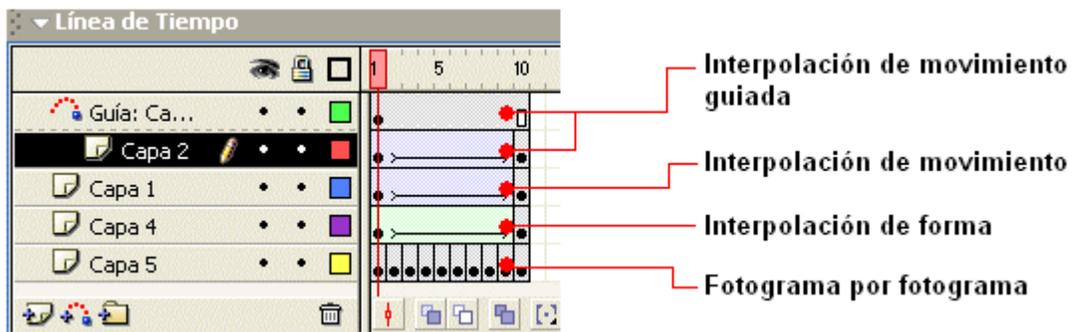


Figura 3.1.- Tipos de animación en Flash MX.

3.2 Importar graficas y mapas de bits.

Es posible importar diferentes tipos de gráficos a un documento de Flash MX y así, poderlos utilizar en la película. Macromedia Flash MX soporta varios tipos de archivos de gráficos que se han vuelto muy populares en la actualidad.

Entre los formatos más destacados se encuentran:

- **Formato JPEG**

Formato estándar utilizado en fotografías para la Web, puede ser comprimido. Se recomienda que en un software de tratamiento de imágenes se compriman aún más antes de ser importadas a Flash MX.

- **Formato GIF, BMP**

Formato estándar utilizado en graficas para la Web, puede ser comprimido. Se recomienda que en un software de tratamiento de imágenes se compriman aún más antes de ser importadas a Flash MX.

- **Formato PNG**

Este tipo de archivos pueden ser importados de Macromedia Fireworks. Pueden ser de igual o menor tamaño que los formatos anteriores. Los archivos PNG proveen de una gran flexibilidad para ser editados puesto que pueden ser importados sus capas y fotogramas.

- **Macromedia Freehand / Adobe ilustrador**

Pueden ser importados este tipo de archivos con sus respectivas capas, fotogramas y símbolos.

El utilizar imágenes afecta directamente al tamaño final de su presentación. Si va a importar imágenes tenga en cuenta los siguientes puntos.

1. Usar imágenes solo cuando sea necesario. Se debe de compactar dichas imágenes lo mejor que se pueda antes de importarlas a Flash MX, de esta manera se reduce el tamaño de la presentación.
2. Siempre se debe de convertir las imágenes importadas a símbolos y utilizarlos el documento si es requerido, se menciono anteriormente que Flash MX lee solo una vez el símbolo, así se evita la pérdida de tiempo al estar cargando y cargando gráficos de una forma innecesaria. Si se utilizan varias instancias del símbolo no afectará al tamaño final de su presentación.
3. Se debe de reducir las imágenes a las medidas requeridas antes de importar a Flash MX, con esto se evita que se pierda calidad al reducirse o ampliarse los gráficos al tamaño deseado.

3.3 Botones.

Los botones son objetos que proporcionan la interactividad a las presentaciones diseñadas en Macromedia Flash MX. Los botones, textos dinámicos, textos de entrada, componentes y Clips de película tienen instancias a los que se les puede aplicar un nombre para ser referenciados por ActionScript. La mayor diferencia entre los botones y el resto de los símbolos radica en la línea de tiempo, ya que los símbolos de tipo botón poseen una línea de tiempo única, la cual consta de cuatro fotogramas: Reposo, sobre, presionado, zona activa.

Reposo: Este estado corresponde cuando el botón se encuentra inactivo, es la apariencia que se tiene en cuanto inicia la presentación.

Sobre: Corresponde al estado cuando el puntero del ratón se encuentra por encima del botón.

Presionado: Este estado es visible cuando el puntero del ratón ha hecho presión sobre el botón.

Zona activa: Determina el área donde el botón es activado, puede considerarse como el área para hacer clic. Este fotograma se utiliza para crear botones invisibles.

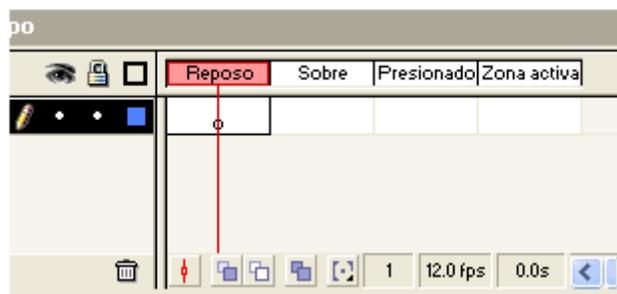


Figura 3.2.- Línea de tiempo de un botón.

Los botones son creados de igual manera que un clip de película o un símbolo tipo gráfico. Una vez creado el botón, inmediatamente se incluye en la biblioteca del documento con un icono en forma de dedo sobre un rectángulo.

3.3.1 Botones invisibles

Los botones invisibles son definidos únicamente por el estado o fotograma *zona activa*, por lo cual el estado de reposo, sobre y presionado, permanecen ignorados. Estos botones son creados con el fin de diseñar un área clave o un mapa de imagen en la película. Para crear un botón invisible, únicamente se agrega o diseña una figura en el fotograma zona activa de la línea de tiempo del botón. Una vez que el botón es posicionado en el escenario, éste tiene un aspecto transparente de color azul claro.

Otra forma de crear botones invisibles es la de aplicar a la instancia del botón el efecto Alpha al 0%, dicho efecto se encuentra en el apartado Color, del panel propiedades. Pero resulta de mayor eficacia siempre que se quiera hacer un botón invisible que se utilicen instancias que posean solo el fotograma zona activa.

3.3.2 Los botones y su forma

La forma de un botón es determinada por el área mayor de alguna figura contenida en cualquiera de sus fotogramas o estados. Por ejemplo, si se tiene en el estado de reposo una figura con determinada dimensión y en el estado sobre se cuenta con una figura mucho más grande, la dimensión del botón será la de la figura contenida en el estado sobre, por ser más amplia.

3.3.3 ActionScript en botones

Las acciones o instrucciones de programación para botones, son depositadas en las instancias situadas en el escenario. Combinar botones y acciones da como resultado la interactividad. Podemos determinar que una acción es realizada por un botón gracias a la instrucción *On Mouse event* traducida literalmente al español como “cuando se realice un evento con el ratón...”.

El evento *On* permite agregar instrucciones a dependiendo del evento que se realice con el Mouse. Al momento de ingresar una instrucción a un botón, ya sea un `stop()`, `getURL()`, `gotoAndPlay()`, entre otros, Flash MX lo detecta e inmediatamente coloca antes de la instrucción seleccionada el evento *On*.

Los eventos de la instrucción *On* son los siguientes

- **Press**

Botón presionado. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando el botón es presionado en el área activa o zona activa.

- **Release**

Liberar botón. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando el Mouse es liberado después de haber hecho presión sobre la instancia de botón.

- **Release Outside**

Liberar fuera. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando el Mouse es liberado fuera de la zona activa del botón. Este evento permite al usuario cambiar de opinión después de haber hecho clic.

- **Key Press**

Presionar tecla. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando una tecla es presionada.

- **Roll Over**

Pasar por encima. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando el Mouse se posiciona encima del botón.

- **Roll Out**

Pasar por fuera. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando el Mouse sale del área activa del botón.

- **Drag Over**

Arrastrar hacia el botón. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando se hace clic fuera del botón y se arrastra hacia el.

- **Drag Out**

Arrastrar fuera del botón. Ejecuta las instrucciones contenidas en este evento cuando se hace clic en el botón y se arrastra hacia fuera de su área activa.

Para editar un botón simplemente haga doble clic sobre el botón para entrar al modo de edición de símbolo. Al entrar en este modo es posible manipular las figuras contenidas en el.

Es posible probar un botón en el entorno de autoría, ya que solo es visible el estado reposo. Para ver el comportamiento del botón se debe seleccionar el menú **Control / Habilitar botones simples**. Los clips de película contenidos en los botones no pueden ser apreciados en sus efectos o acciones con el comando mencionado.

3.4 ActionScript.

En Macromedia Flash MX el lenguaje de programación que maneja, se llama *ActionScript*. ActionScript es un lenguaje robusto, *orientado a objetos*, cuyas sintaxis en sus instrucciones son muy parecidas a las de JavaScript. Podría decirse que ActionScript es el hermano de JavaScript. ActionScript le atribuye a las animaciones de Flash la interactividad necesaria para poder tener un alto impacto para los usuarios finales. Una presentación Flash sin ActionScript es semejante a las animaciones convencionales, donde solamente se muestran imágenes sin control alguno, mas que el de reproducirse hasta terminar el ciclo de vida de ésta. Con ActionScript, se le otorga al usuario el poder de controlar y decidir lo que quiere hacer en la película.

3.4.1 El panel Acciones.

En este panel, se incluyen o editan las acciones que dan como resultado la interactividad en la animación. Estas acciones pueden ser asignadas a fotogramas y otros objetos como lo son botones y clips de película. El panel Acciones consta de dos partes: En la parte izquierda del panel, se encuentra la biblioteca de acciones, mientras que en la parte derecha se encuentra el editor de acciones y el panel de parámetros. El panel de acciones maneja dos modalidades para la edición de los scripts, el *modo normal* y el *experto*.

- **Modo normal.**

Este modo es recomendado para personas inexpertas en el área de la programación, ya que ofrece la posibilidad de usar el panel de parámetros para construir de manera fácil y precisa las acciones necesarias para dar interactividad a las películas.

- **Modo Experto.**

Programadores avanzados hacen uso de este modo ya que elimina el panel de parámetros y la ayuda, permitiéndole construir libremente el código que deseen. Si existen errores en las sintaxis en el modo experto, no es posible cambiar al modo normal hasta que el o los errores se hayan corregido.

- **La biblioteca de acciones.**

La biblioteca de acciones la componen todas las acciones, instrucciones y sentencias de ActionScript, dichas acciones están clasificadas en categorías específicas.

Categorías de la biblioteca de acciones

a) Acciones.

Contiene una lista de todas las acciones que pueden ser agregadas a los scripts. Una acción es una declaración que agrega interactividad a la película mientras ésta se reproduce.

b) Operadores.

Contiene la lista de todos los operadores que pueden usarse en las expresiones. Los operadores son elementos que se encargan de calcular nuevos valores basados en uno o más valores.

c) Funciones.

Contiene la lista de las funciones que pueden ser utilizadas en las expresiones. Una función es un bloque de código que puede ser reutilizado, pueden requerir de parámetros y devuelve un valor específico.

d) Constantes.

Contiene una lista de constantes globales que pueden ser utilizadas con las expresiones. Una constante es un elemento cuyo valor no cambia.

e) Propiedades.

Contiene todas las propiedades que pueden ser usadas en los clips de película. Una propiedad es un parámetro que define a un objeto.

f) Objetos.

Contiene una lista con objetos predefinidos provenientes de ActionScript. Un objeto es un conjunto de métodos y propiedades.

g) No soportado.

Contiene una lista de características que pueden ser evitadas. Estas acciones pueden ser codificadas de mejor manera con otras acciones. Se han conservado estas acciones para los usuarios de versiones anteriores de Flash MX.

h) Componentes de interfaz de usuario.

Contiene la lista con todos los componentes UI. Cada vez que se introducen nuevos componentes a Flash, automáticamente se instalan las bibliotecas necesarias para manipular por medio de ActionScript los nuevos objetos.

i) Índice.

Contiene todas las instrucciones ordenadas alfabéticamente.

3.4.2 Asignación de acciones.

Una acción puede ser asignada a fotogramas, objetos, botones e instancias de clips de película. Para poder asignarle una acción, primero se debe de asegurar que el objeto ha sido seleccionado previamente. A través de las bibliotecas de acciones es posible encontrar la acción que se desea agregar. Al hacer doble clic sobre la acción automáticamente aparecerá en el panel derecho. Se puede asignar también haciendo clic en el signo (+) de la barra de herramientas, seleccionar la acción y enseguida pasará al código. También es posible hacer estos procesos manualmente, cambiando a modo experto y escribiendo directamente las instrucciones que se necesiten.

Cuando una acción es asignada a un fotograma, éste es denotado con una pequeña “a” minúscula en la línea de tiempo.

Editar un conjunto de acciones es muy similar a cuando se van asignar por primera vez, hay que seleccionar el objeto que contenga las acciones, abrir el panel de acciones (F9), seleccionar la instrucción y mediante el panel de parámetros (si es que se encuentra en modo normal) hacer los cambios necesarios. Si se encuentra en modo experto, habrá que localizar la acción a editar y modificar su sintaxis manualmente.

Para eliminar una acción en modo normal, se debe de seleccionar primeramente la acción y después utilizar el botón (-) del panel de acciones. Si se esta sobre modo experto, seleccionar la acción y presione la tecla SUPR.

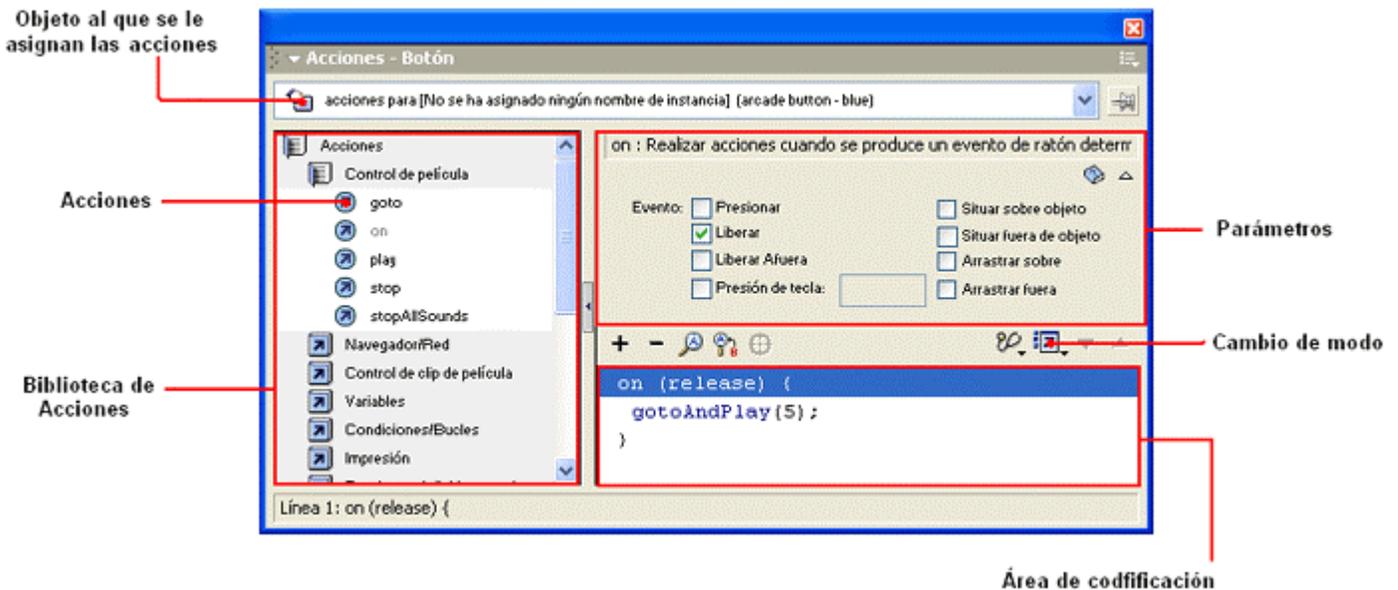


Figura 3.3.- Panel de Acciones.

3.4.3 Sintaxis en ActionScript.

Al igual que todos los lenguajes de programación ActionScript requiere de ciertas sintaxis en sus instrucciones y signos de puntuación para que dichas instrucciones puedan ser reconocidas como tales por él.

- ***El Punto.***

Un apartado clave en la sintaxis de las instrucciones de ActionScript es la utilización del punto. El punto es utilizado en la sintaxis de una acción para asignar ya sea un objeto, una propiedad o un método y formar una declaración. También es utilizado para indicar la ruta de un clip de película, funciones y variables. Una sintaxis con punto comienza con el nombre del elemento seguido del punto (.) y termina con otro elemento que se le desee especificar.

Ejemplo:

```
Película.play(); // Reproduce una instancia llamada "Película"
```

El punto es utilizado en dos seudónimos (alias) principales: `_root` y `_parent`. El seudónimo `_root` hace referencia a la línea de tiempo principal del documento Flash. Éste seudónimo se utiliza para crear rutas absolutas. El seudónimo `_parent` hace referencia a un clip de película que se encuentra dentro de otro. Este seudónimo es utilizado para crear rutas relativas.

El uso del punto en la sintaxis de ActionScript, viene a remplazar el uso de las diagonales (/) en versiones anteriores de Flash. Es posible seguir usando las diagonales pero el punto es más compatible con las nuevas acciones en Macromedia Flash MX.

- **Las palabras clave.**

ActionScript tiene una lista de palabras reservadas para un uso específico, por lo tanto no es posible utilizarlas como nombres de variables, nombres de etiquetas o funciones.

Éstas palabras claves son:

Break, case, continue, default, delete, else, for, function, if, in, instanceof, new, return, switch, this, typeof, var, void, while y with.

Ejemplo:

```
if(num>=10){
    num=num+1;
}else{
    num=num-1;
}
```

- **Los comentarios.**

Son utilizados para agregar notas de algún proceso o acción. En ellos es posible describir que es lo que hace determinada acción o función y como lo hace. Son muy útiles cuando se traspassa el código a otras personas que sepan programar en ActionScript ya que les facilita la comprensión de lo que pasa en el código. Un comentario se identifica por que antes del comentario hay dos diagonales (//) además de que cuando se agrega un comentario, automáticamente ActionScript lo pone en su código de color gris. Los comentarios no se agregan al tamaño de su presentación final cuando es exportada.

Ejemplo:

```
//Este es un comentario en ActionScript
```

- ***El punto y coma.***

Cierra o termina una declaración en ActionScript. Acostúmbrese a cerrar cada declaración que haga con punto y coma (;) para evitar posibles errores cuando se es compilado el código.

Ejemplo:

```
loadMovie("Pres.swf",0);
```

- ***Los paréntesis.***

Utilizados para definir o llamar a una función, así como asignarle un número de parámetros requeridos.

“En la mayoría de los casos, los scripts los emplean para fijar una cantidad específica que la acción usara durante su ejecución.” [5], “Los paréntesis son la manera de decirle a una acción que se efectúe de acuerdo con el valor especificado entre ellos” [5].

Ejemplo:

```
gotoAndStop( "Escena 1", 3 );
```

- ***Las comillas***

Especifican datos textuales en los scripts. Las comillas proporcionan el medio para indicarle a ActionScript que se trata de un texto y no de una instrucción o variable.

Ejemplo:

```
Nombre= "Julio";
```

- ***Las llaves.***

Son utilizadas frecuentemente para encerrar o agrupar cierta parte del código.

Ejemplo:

```
on (release) {  
    gotoAndPlay(5);  
}
```

3.4.4 Eventos.

Un evento es un suceso al que Macromedia Flash MX puede reconocer y reaccionar ante él. Un evento es una acción que ocurre mientras una película se está reproduciendo. El ratón es un ejemplo lleno eventos, desde la presión del botón hasta el movimiento del mismo, produce eventos. A los eventos se le especifican acciones para que Macromedia Flash MX pueda detectarlos cuando se produzcan y pueda reaccionar ante ellos.

- **Controladores de eventos**

Los controladores de eventos se encargan de realizar acciones específicas en reacción a un evento. El controlador para los eventos de un botón es llamado *On(evento del botón)*, mientras que el controlador de los eventos de clips de películas es el *On Clip event*. Los controladores de eventos son asociados con objetos específicos de Flash.

Para agregar un evento a un botón o clip de película, se debe seleccionar primero dicho objeto, después abrir el panel de Acciones y seleccionar la acción que se desee que realice. Una vez que se haya seleccionado la acción (doble clic), Flash automáticamente coloca el controlador de eventos On en el código antes de la acción seleccionada para servir como lanzador de esta, si es que se encuentra en modo normal. Si selecciona el controlador de eventos en modo normal podrá editar los parámetros de este.

- **Eventos de Botón**

El controlador de eventos de Botón determina ¿qué pasará? cuando cierto evento es realizado por el usuario con respecto a un objeto de este tipo.

- **Eventos de Clips de películas**

El controlador de eventos de los clips de películas determina ¿qué pasará? cuando cierto evento se realice al estarse reproduciendo la presentación en Flash.

Tabla de eventos

Eventos de botón	
<i>Evento</i>	<i>Descripción</i>
Press	El cursor esta sobre la zona activa y el botón del Mouse es presionado.
Release	El cursor esta sobre la zona activa y el botón del Mouse es presionado y liberado.
Release Outside	El cursor esta sobre la zona activa y el botón del Mouse es presionado y liberado fuera de esta zona.
Roll Over	Cuando el cursor se mueve sobre la zona activa.
Roll Out	Cuando el cursor se mueve fuera de la zona activa habiendo estado sobre ella.
Drag Over	Cuando el cursor es presionado fuera de la zona activa y se mueve hacia dentro del botón manteniéndolo presionado.
Drag Out	Cuando el cursor es presionado dentro de la zona activa y se mueve hacia afuera del botón manteniéndolo presionado.
Key Press	Cuando es presionada determinada tecla.

Tabla 3.1.- Eventos de botón.

<i>Eventos de clips de películas</i>	
<i>Evento</i>	<i>Descripción</i>
<i>Mouse Down</i>	Cuando el botón del Mouse es presionado
<i>Mouse up</i>	Cuando el botón del Mouse es liberado.
<i>Mouse Move</i>	Cuando el Mouse se mueve.
<i>Key Down</i>	Cuando una tecla es presionada.
<i>Key Up</i>	Cuando la tecla es liberada.
<i>Enter Frame</i>	Ejecuta un script continuamente al mismo paso que corra una película.
<i>Load</i>	Cuando el clip de película aparece por primera vez en la línea de tiempo.
<i>Unload</i>	Cuando el clip de película es removido por completo de la línea de tiempo.
<i>Data</i>	Ejecuta un script cuando se han terminado de cargar datos externos o películas externas cargadas con LoadMovie o loadVariables

Tabla 3.2.- *Eventos de Clips de película.*

3.4.5 Variables.

Una variable es un contenedor que retiene información temporalmente. Puede ser creada, cambiada, eliminada o actualizada. Cuando se necesita capturar y retener información, se involucra una variable

- **El alcance de una variable**

La primera vez que a una variable se le asigna un tipo de información se le conoce como inicialización. En el modo normal para inicializar una variable, se utiliza el comando *set variable*. Esta sentencia asigna el valor especificado a la variable. En modo experto tan solo se escribe el nombre de la variable seguida de un signo de igualdad (=) y por ultimo el valor que se le va a dar. Ejemplo:

```
Nombre="Julio Heberto";
```

El alcance de una variable se refiere a que en el lugar donde se declaro mantendrá un significado y podrá ser desde ese momento utilizada. Un ejemplo de esto, es cuando se crea una variable dentro de un clip de película, dicha variable solo tiene significado dentro de la línea de tiempo del clip de película.

Para tener acceso a una variable en cualquier momento y declarada en cualquier lugar, es preciso que se inicialice como una variable global, ya que estas pueden ser acezadas desde cualquier línea de tiempo del documento. Para crear una variable global es necesario anteponer el identificador `_global` seguido del nombre de la variable y su valor correspondiente. Ejemplo:

```
_global.Telefono=3301428;
```

Una vez declarada como global, ya no es necesario escribir la ruta completa para mandarla llamar, simplemente se hace referencia al nombre de la variable.

- **Expresiones**

Es común utilizar en los parámetros de las funciones o métodos, variables que asignen su valor contenido o valores fijos. Las expresiones son formulas que combinan variables con otras variables o con otros valores. Las expresiones pueden constar de variables, propiedades, valores fijos y objetos que necesiten de determinados valores para poder ser realizados. Ejemplo:

```
//Declaracion de variables
    Alto=14;
    Ancho=15;
    numFrame=10;

//Uso de las variables como expresión
    _root.cuadrado.height= Alto;
    _root.cuadro.width=Ancho;
    gotoAndPlay(“Escena 1” , numFrame );
```

- **Tipos de datos**

Las variables pueden mantener varios tipos de información. Estos tipos de información se le conocen como *tipos de datos*. Los tipos de datos en ActionScript son:

Tipo de datos	Descripción
<i>Number</i>	Para valores numéricos.
<i>String</i>	Para secuencia de caracteres, números o símbolos.
<i>Boolean</i>	Para valores verdadero o falso.
<i>Object</i>	Para nombre de objetos que fueron creados desde una función constructor.
<i>Null</i>	Para valores que no tienen datos.
<i>Undefined</i>	Para valores de variables que son asignados en ese momento.

Tabla 3.3.-Tipos de datos.

- **Nombres de variables**

Las variables en Flash deben de tener un nombre único. Este nombre debe ser fácil de distinguir y si es posible que tenga una descripción de la información que esta manejando con ella. Hay tres factores claves para recordar cuando se vaya a nombrar una variable:

1. El nombre debe de ser único en su alcance.
2. El nombre debe de ser un identificador valido.
3. El nombre no debe de ser una palabra reservada

- **Carga de variables**

Flash MX ofrece el poder de cargar variables mediante fuentes externas, como lo es un archivo de texto, una consulta de base de datos, un script de lenguaje de programación web (ASP, PHP, CFM, JSP) y etiquetas HTML. Esta facilidad de extraer datos por fuera de la película resulta bastante útil cuando es necesario estar actualizarla sin tener que abrir el documento de Flash en el entorno de desarrollo. Esto se vuelve realmente útil cuando se diseña un sitio web y necesita actualizar una parte de la información. No se necesita saber Flash MX para actualizar dicha información, todo lo que se tiene que hacer es usar un editor de texto simple y proporcionar la información desde ahí.

Para cargar un archivo externo, primero hay que establecer que va a ser cargado, asegurarse que dicho archivo se encuentre dentro del directorio donde se encuentra la película es publicada. Seleccionar el fotograma donde se quiere que el archivo sea cargado y en el panel Acciones seleccionar la instrucción *loadVariablesNum* de la Biblioteca *Acciones / Navegador/Red*. Si se encuentra en modo normal, hay que definir los parámetros necesarios en el panel de parámetros.

Cuando un archivo externo es cargado, las variables se cargan en la línea de tiempo principal, de tal forma que solo tienen alcance en *_root*.

Si se desea más control sobre los datos que se cargan al momento de mandar llamar un archivo externo, es posible usar el objeto ***LoadVars*** que viene siendo un opuesto a `loadVariables`. `LoadVars` contiene métodos, propiedades y eventos que pueden ayudar a manipular datos que entran y salen de la película. Todo lo que necesita `LoadVars` es un nombre y un valor.

3.4.6 Funciones y métodos.

En ActionScript una función es un grupo de instrucciones relacionadas para realizar una tarea específica. En ocasiones es necesario repetir una y otra vez una tarea por lo cual las funciones permiten escribir solamente una vez esas instrucciones evitando la duplicidad de código. De esta forma el diseñador solo se concentra en mandar llamar desde cualquier lugar y en el momento que desee a la función correspondiente. Las funciones son bloques de código reutilizables a los cuales se les puede pasar parámetros y devolver valores como resultados. Ejemplo

```
function Saludo(nombre, año){
    trace("Hola " + nombre);
    return 2004-año;
}
```

- **Funciones de construcción en Flash MX**

Cada función de Flash MX tiene sus propias características, algunas requieren que se les pase parámetros o valores para que puedan devolver un resultado.

<i>Función</i>	<i>Uso</i>
<i>Boolean</i>	Convierte el argumento a valor de tipo Booleano.
<i>escape</i>	Convierte en cadena el argumento y lo codifica en formato URL.
<i>Eval</i>	Accesa a un objeto, clip de película, variable o propiedad basado en un argumento.
<i>getProperty</i>	Regresa el valor de una propiedad de clip de película.
<i>getTimer</i>	Regresa el tiempo en milisegundos del periodo de tiempo que ha transcurrido desde que la película inicio.
<i>getVersion</i>	Devuelve en una cadena la versión de Flash Player que el usuario tiene y cierta información de la plataforma
<i>isFinite</i>	Verifica que el argumento sea finito devolviendo verdadero si lo es.

<i>isNaN</i>	Verifica que el argumento no sea de tipo numérico, si no lo es, devuelve como resultado verdadero.
<i>Number</i>	Convierte una cadena en tipo de dato numérico.
<i>parseFloat</i>	Convierte una cadena en número de tipo punto-flotante.
<i>parseInt</i>	Convierte una cadena a número del tipo entero.
<i>String</i>	Convierte un número en cadena.
<i>targetPath</i>	Devuelve una ruta denotada con diagonales en cadena.
<i>unescape</i>	Decodifica el argumento proveniente de un formato URL y lo devuelve como cadena.

Tabla 3.4.- Funciones.

Para declarar una función es necesario primero escribir la sentencia “*function*”, después asignarle un nombre y entre paréntesis incluir los parámetros que va a necesitar separados por comas si es más de uno. En caso de que no requiera parámetros los paréntesis se quedan vacíos. Para mandarla llamar, únicamente se utiliza el nombre de la función y señalar entre paréntesis los parámetros que se necesitan.

- **Funciones Literales**

Son definidas en expresiones, son el opuesto a las funciones independientes. Una gran diferencia entre una función literal y una función normal, es que la función literal no se reutiliza. Ejemplo:

```
Raiz=function(z){return this.z*z;};
```

- **Métodos**

Los métodos son funciones definidas que puede realizar un objeto. Después de que estas funciones son asignadas, éstas pueden ser referenciados desde el objeto como métodos Flash MX en su panel de acciones contiene un grupo de métodos predefinidos para los nuevos objetos.

- **Nombrar y llamar métodos**

Después de haber creado un objeto nuevo, puede llamar sus métodos. Es posible llamar a un método mediante el nombre de instancia del objeto seguido de un punto y el método que se desea mandar llamar. Ejemplo:

```
New Date= currentDate.getMinutes( );
```

Un método requiere de un objeto y parámetros.

3.4.7 Objetos.

Los objetos son un tipo de datos que el diseñador crea para controlar la película. Los objetos cuentan con una serie de colecciones de métodos y propiedades. Los objetos que son usados o creados pertenecen a un conjunto mayor llamado clase, en pocas palabras, un conjunto de objetos relacionados forman las clases. Flash provee de clases predefinidas que pueden ser usadas como objetos.

- **Objetos de Flash MX**

Flash MX cuenta con un número de objetos constructores que pueden ser localizados en el panel de acciones en la biblioteca “objetos”. Alguno de los objetos disponibles del panel Acciones: Array, Button, Color, Date, Key, Math, Mouse, Movie Clip, Selection, Sound, Stage, String, TextField, TextFormat.

- **Nombrando objetos**

Antes de que puedan ser utilizados, los objetos deben de ser nombrados o identificados. Todos los objetos poseen nombres y están agrupados por clases. Ejemplo: Se tienen varios objetos llamados carro, bicicleta, motocicleta estos tres objetos pertenecen a un grupo llamado Transportes. Carro, bicicleta y motocicleta son los objetos, mientras que Transportes es una clase.

Las clases y objetos al igual que los símbolos pueden tener instancias. Una vez creada instancia, use la sentencia “*new*” para crear un nombre único para el objeto. Esta instrucción también se encuentra disponible en el panel Acciones. Es posible crear sus propios objetos a partir de propiedades y métodos existentes.

Capítulo IV

Optimización efectiva y publicación





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

4.1 Sonidos.

Los sonidos aumentan considerablemente la experiencia del usuario al ir navegando o visualizando la presentación. Los sonidos son comúnmente utilizados para darle un mayor énfasis a un evento y captura la atención del usuario en un área o apartado específico. Existen muchas ventajas al utilizar sonidos, como lo es el proporcionar mayor experiencia multimedia en las películas, mayor comprensión de la información a través de narraciones, entre otras más, pero a la vez se tienen diversas desventajas como lo es el aumento de tamaño en la película así como la demora al descargarla.

4.1.1 La importancia de la frecuencia

La frecuencia de un sonido es cuantas ondas son reproducidas por segundo. La frecuencia es medida en Hertz (Hz) y kilohertz (KHz). La frecuencia estándar para obtener *la calidad de un CD es de 44.1 KHz* mientras que *22 KHz es el estándar para las publicaciones Web*. Las frecuencias más utilizadas son:

<i>Frecuencia (KHz)</i>	<i>Calidad de audio</i>
48	Cinta de audio digital
44.1	CD
22.05	Radio FM
11.025	Voz de alta calidad

Tabla 4.1.- Frecuencias de audio.

4.1.2 Bit de profundidad

Determina que tanta información está siendo utilizada para almacenar los datos de sonido. También ayuda a determinar la calidad del audio. La calidad estándar de un CD es de *16 bits* de profundidad mientras que con *8 bits* de profundidad se determina la calidad para una publicación Web. Es decisión del diseñador que tanta calidad quiere ofrecer en su

presentación, pero se debe de tomar en cuenta que estos factores afectan directamente el tamaño final de la película Flash.

Otro factor importante a considerar cuando se trabaja con sonidos es la longitud del archivo de audio, entre más largo sea el audio, mayor será el incremento de tamaño en la presentación. También se debe de tomar en cuenta si el audio se encuentra en *Stereo* o *Mono*. Los sonidos Stereo tienen el doble de tamaño que los sonidos en Mono.

Flash MX puede importar diferentes archivos de sonido. Entre los más destacados se encuentran los archivos *MP3*, *AIFF* y *WAV*. Cuando se exporta una película Flash, por defecto los archivos de sonido que se importaron se comprimen en formato *MP3*.

4.1.3 Importando sonidos

Al igual que un archivo de imagen, es posible importar un archivo de audio con el comando *Importar* del menú *Archivo*. Simplemente se debe seleccionar el archivo de audio y hacer clic en el botón Aceptar de la ventana de dialogo “Importar”. Automáticamente el archivo de sonido será incorporado a la biblioteca de símbolos. Es fácil identificarlo ya que se representa por medio de una bocina como icono. Al ser seleccionado es posible ver su onda gráfica en el apartado de previsualización de la biblioteca.

Los sonidos pueden ser incorporados a la línea de tiempo por dos formas distintas, una de ellas es seleccionar la capa donde se quiere colocar el sonido y arrastrar el sonido desde la biblioteca de símbolos hasta el escenario. Otra forma es la de seleccionar el fotograma donde se quiere depositar el sonido y en el panel *Propiedades* en el apartado de *Sonidos*, hacer clic en el cuadro desplegable y seleccionar el sonido deseado.

Cada vez que un sonido es importado, es almacenado en la biblioteca y se puede tener acceso a ellos desde el panel *Propiedades*.

Una vez que el sonido haya sido incluido en la línea de tiempo, aparecerá su representación gráfica a lo largo de todos los fotogramas que son necesarios para reproducir dicho sonido.

Es recomendable que por cada sonido que se quiera incorporar a la línea de tiempo, se le asigne una capa por separado.

4.1.4 Enlace de sonidos.

ActionScript proporciona las instrucciones necesarias para enlazar archivos de audio con la línea de tiempo, sin que estos se encuentren dentro de ella. Para hacer el enlace de una manera rápida, después de haber sido importado el archivo de audio, se debe hacer clic en el menú desplegable de la Biblioteca de símbolos y seleccionar el comando **Vinculación**. En la ventana de diálogo “Propiedades de vinculación”, seleccionar la opción **Exportar para ActionScript y Exportar en primer fotograma**. Después ingresar el nombre del identificador de símbolo y presionar el botón Aceptar. A partir de ese momento el archivo de sonido estará listo para ser manipulado por ActionScript.

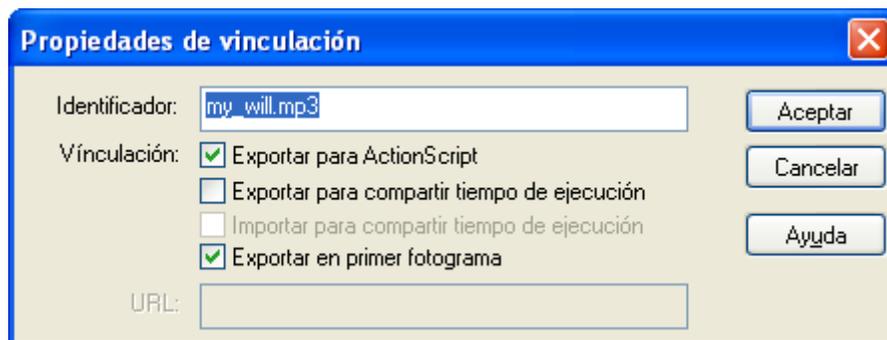


Figura 4.1.- Propiedades de vinculación.

4.1.5 El objeto Sound.

El objeto Sound contiene diversos métodos que ayudan a manipular los sonidos de manera más eficiente. Se vuelve de gran ayuda cuando se quiere que el usuario final pueda controlar ya sea el volumen, el encendido y apagado del audio, por ejemplo.

El objeto Sound cuenta con los siguientes métodos: attachSound, getPan, getTransform, GetVolume, setPan, setTransform, SetVolume, start, stop.

4.2 Optimización de archivos.

La optimización de las películas Flash, es un punto muy importante que el diseñador debe tener muy en cuenta ya debe considerar todos los posibles comportamientos que tendrá el usuario final con la publicación, también debe pensar si la presentación será publicada en Internet, ya que debe de estar conciente de que no todos los usuarios tienen acceso a ella mediante conexiones de banda ancha, que existen otros tipos de conexión como lo es la conexión por MODEM. Otro aspecto a reflexionar es el tipo de resolución con la que cuenta el usuario ya que no todos poseen monitores con alta resolución.

4.2.1 Formas de optimización.

Cuando las publicaciones SWF requieren cargar recursos muy extensos es conveniente hacer uso de *Precargas*. Anteriormente se habló que las precargas son una simple distracción dirigida al usuario, con el fin de recoger toda la información de la presentación y ser desplegada sin ningún problema. La precarga es lo que el usuario ve primero, por lo tanto no debe ser muy extensa. Estas escenas pueden ser informativas o de entretenimiento.

Otra forma para optimizar las películas de Flash, es el uso de la instrucción *loadMovie*. Con esta instrucción es posible separar toda la presentación en pequeñas partes o sub películas y así reducir el tiempo de descarga notablemente, además de darle al usuario la oportunidad de elegir que es lo que quiere ver sin obligarlo a esperar a que se cargue información que no necesita.

Los símbolos también juegan un papel importante en la optimización de archivos, ya que es preferible tener un símbolo y hacer copias de él, a tener varias ilustraciones u objetos diferentes. Como se mencionó en capítulos anteriores, los símbolos son leídos una sola vez y pueden ser multiplicados un sin número de veces, esto sin alterar el tamaño final del archivo.

¿Qué información es realmente importante?, es la pregunta que el diseñador se debe hacer al momento de estar planeando y diseñando la presentación. Procurar que al momento de descargar la película, esta información sea la primera en ser vista por el usuario final.

La música de fondo y sonidos que son repetitivos, también deben de tener un control, ya que a determinado tiempo de estar escuchándolos, el usuario comienza a molestarse. Se recomienda utilizar los sonidos de forma moderada y si es posible sólo en donde realmente sean necesarios.

Al igual que los sonidos, los videos también son utilizados para llamar la atención del usuario y para desplegar información importante, por lo tanto se recomienda hacer uso de este recurso de forma moderada, ya que afecta directamente al tamaño final del archivo.

Usar fuentes de dispositivo reduce el tamaño final del archivo, ya que no se incluye información de las fuentes utilizadas al diseñar la película. Si se decide usar fuentes agregadas, incrementa el tamaño del archivo pero asegura que la película será visualizada tal cual fue diseñada en el entorno de autoría.

4.2.2 Previsualización de películas.

Conforme se van diseñando las películas, es posible ponerlas a prueba para verificar que funcionen adecuadamente, permitiendo de esta forma, corregir los errores que se hayan generado. Para poner a prueba la película, se debe hacer clic en el menú **Control** y seleccionar el comando **Probar película**. El acceso rápido a éste comando es presionando las teclas Ctrl + Enter.

Al momento de probar la película, Flash MX crea un archivo SWF en el mismo lugar donde se encuentra almacenado el archivo de trabajo (FLA). Este archivo es visualizado en Macromedia Flash Player 6.

4.2.3 Visor de ancho de banda.

Una herramienta bastante útil al momento de revisar el buen funcionamiento de la película Flash, es el visor de ancho de banda. Este visor despliega como la película se comporta una vez que ha sido descargada. Se encuentra formado por dos partes. Del lado izquierdo se despliega información de la película, configuración y estado. Del lado derecho se muestra la película fotograma por fotograma en forma de gráfica de barras. Los números en la parte superior hacen referencia al número de fotograma en el que la cabeza lectora se encuentra. Los números de la parte izquierda reflejan el tamaño de cada uno de los fotogramas. Con esto se puede saber, ¿qué es lo que realmente causa mayor peso en la película?

Para activar el visor, se debe hacer clic en el menú **Ver** y seleccionar el comando **Visor de ancho de banda**, de la ventana de Macromedia Flash Player 6.

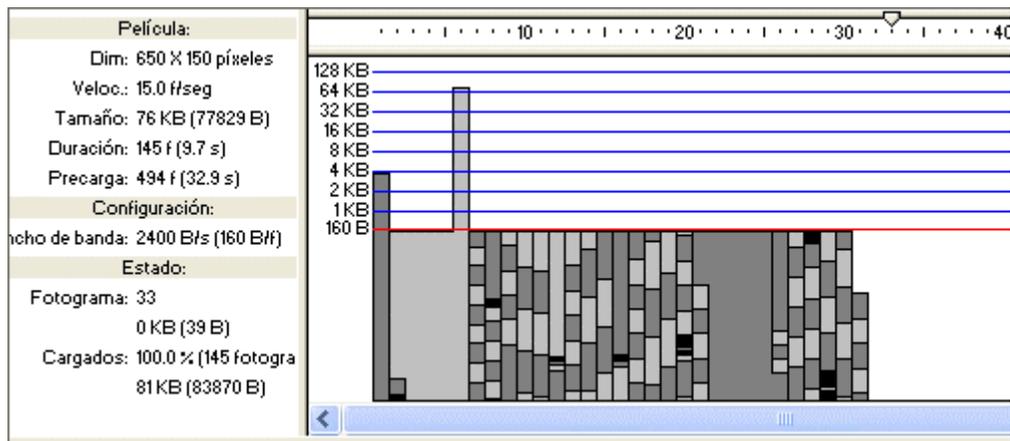


Figura 4.2- Visor de ancho de banda.

4.2.4 Ventana de salida.

La ventana de salida es una herramienta bastante útil al momento de revisar los errores que se encuentran en la película, por ejemplo: errores de sintaxis, uso indebido de métodos u objetos, entre otros. Dichas faltas son desplegadas con bastante precisión mediante mensajes de texto en esta ventana. En ella se despliega la información necesaria para identificar, ¿dónde se originó el error? y de esta forma poder resolverlo. La ventana de salida también es utilizada para visualizar contenidos de variables o desplegar resultados que se manejan internamente en la programación de la película.

Para visualizar la ventana de salida, hacer clic en el menú *Ventana* y seleccionar el comando *Ventana de Salida*.

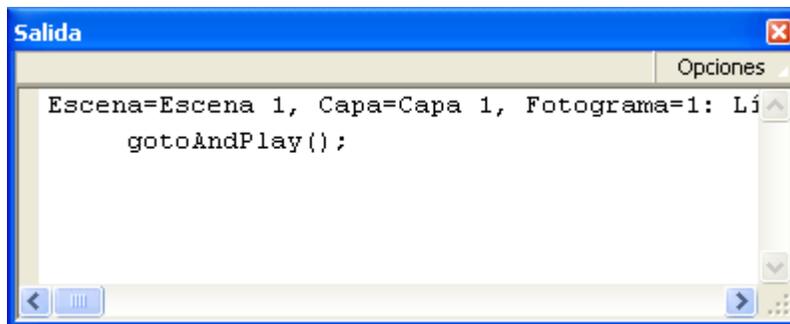


Figura 4.3.- Ventana de salida.

4.2.5 Reportes de tamaño.

Saber ¿qué elementos en la película son los causantes del aumento de tamaño? es de gran importancia al momento de buscar la mayor optimización de la película. Flash MX proporciona la herramienta de Reporte de tamaño, esta herramienta proporciona al diseñador la información completa y detallada de cada uno de los elementos que conforman la presentación. Gracias a esto es posible saber que elementos tienen el mayor tamaño y ver si realmente es necesario dicho objeto o si es posible el reducir su tamaño posteriormente para bajar el tamaño de la presentación.

Para generar el reporte de tamaño, se debe de hacer clic en el menú *Archivo*, seleccionar la opción *Configuración de publicación*. En la ventana de diálogo “Configuración de publicación”, se confirma que la casilla de verificación *Flash* se encuentre seleccionada. Posteriormente hacer clic sobre la pestaña *Flash* que aparece en la parte superior del cuadro de diálogo, en esta pestaña aparecerá la opción “*Reporte de tamaño*”, se selecciona esta opción y se publica el archivo al hacer clic en el botón *Publicar*. Una vez que el SWF es publicado, el reporte aparecerá en la ventana de salida.

Página	Forma Bytes	Texto Bytes
Carga	953	135
Escena 1	0	0
Objetos incorporados	47	0

Página	Símbolo Bytes	Texto Bytes
Barra	38	0
Texto6	0	68
Texto5	0	122
Texto4	0	80
Texto3	0	77
Texto2	0	65
Texto1	0	78

Figura 4.4- Reporte de tamaño en la ventana de salida.

4.3 Publicación.

Una vez que la película ha sido totalmente desarrollada y depurada, es el momento de publicar el archivo final, el cual será visualizado por el usuario final. Macromedia Flash MX proporciona varios tipos de formatos para publicar las películas. Dichos formatos son:

<i>Formato</i>	<i>Descripción</i>
Archivo SWF	Publica un archivo SWF, comúnmente usados en páginas de Internet.
HTML	Publica un archivo HTML junto con el SWF correspondiente.
Imagen JPG	Publica una imagen estática JPG.
Imagen GIF	Publica una imagen estática o animada de formato GIF.
Imagen PNG	Publica una imagen estática PNG.
Proyector de Windows	Publica un fichero EXE. Utilizado para CD-ROMS que corren bajo Windows.
Proyector de Macintosh	Publica un fichero HQX. Utilizado para CD-ROMS que corren bajo Macintosh.
Película de QuickTime	Publica un archivo de QuickTime (MOV).

Tabla 4.2.- Formatos de publicación

Cada uno de estos formatos son configurados dentro de la ventana de Configuración de publicación, en esta ventana por cada uno de los formatos que se encuentren seleccionados, habrá una pestaña en la parte superior, donde se encuentran todas las opciones para poder configurar la publicación del formato.

Para configurar los tipos de archivos, hacer clic en el menú *Archivo* y seleccionar el comando *Configuración de publicación*.

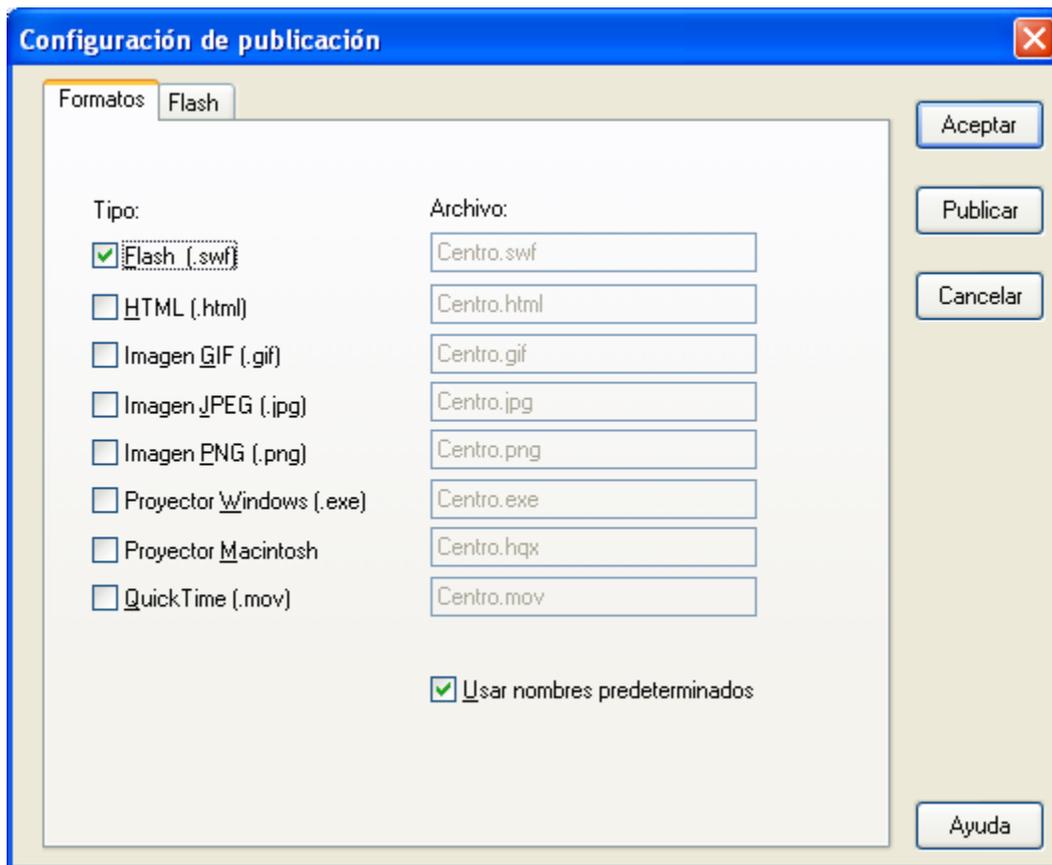


Figura 4.5 - Ventana de Configuración de publicación.

Capítulo V

Examen de prueba





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

5.1 Examen de prueba.

Finalizados los cuatro capítulos anteriores es posible resolver el siguiente examen de prueba. Las preguntas que se muestran en líneas abajo son simplemente un ejemplo de cómo se aplica el examen de certificación, a excepción de que el examen se ejecuta en un sistema de evaluación instalado en la computadora del centro autorizado. Las preguntas pueden o no estar en el examen. ¡Mucha suerte!

Instrucciones para realizar el examen:

1. Leer detenidamente cada una de las preguntas y razonar sus posibles respuestas.
2. En una hoja blanca apuntar el número de la pregunta y su respuesta.
3. Al finalizar las preguntas verifique las respuestas que se eligieron con las respuestas correctas contenidas en el Apéndice A.
4. Contar el número de respuestas correctas.
5. Multiplicar ese número por 100 y el resultado dividirlo entre 42, con esto se obtendrá el porcentaje de la calificación.

Si se obtuvo más del 75 %, quiere decir que se tienen grandes posibilidades de aprobar el examen, de lo contrario, habrá que repasar el o los capítulos donde se tuvo errores.

- **Examen de ejemplo para obtener la certificación como diseñador en Macromedia Flash MX.**

1.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es verdadera en cuanto al acomodo de las capas?

- a) La capa nombrada “Capa 1” estará en el primer plano (Foreground) de la película.
- b) La capa en el nivel más bajo será la de primer plano.
- c) La capa de más alto nivel será la de primer plano.
- d) La capa nombrada “Primer plano” será la capa en primer plano.

2.- ¿Cuáles son las dos repuestas correctas, acerca de los paneles?

- a) Poseen una línea de tiempo independiente.
- b) El panel de alineación alinea objetos con respecto al escenario u otros objetos.
- c) El panel alineación alinea objetos únicamente con respecto al escenario.
- d) El panel propiedades sirve para agregar acciones a los objetos.
- e) El panel propiedades es utilizado para agregar nombres de etiquetas (frame labels).

3.- ¿Para Flash Player 6, cómo se designan fotogramas para ser impresos?

- a) Asignándoles formato en configuración de publicación.
- b) Asignando a cada fotograma la etiqueta #p.
- c) Asignando a cada fotograma la etiqueta #b.
- d) Creando una figura en un fotograma etiquetado Print.

4.- ¿Cuál de las siguientes respuestas incrementa la descarga de archivos con mayor eficiencia?

- a) Usar la instrucción attachMovie para permitir múltiples películas a reproducir.
- b) Cargar la información más importante primero y hasta el último la información mas trivial.
- c) Una precarga puede tener imágenes incorporadas y sonidos de buena calidad.

5.- Dos de las siguientes respuestas son correctas con respecto a las escenas:

- a) Pueden ser duplicadas.
- b) Pueden ser creadas usando la sentencia loadScene.
- c) Pueden ser reproducidas independientemente de la línea de tiempo principal.
- d) Son reproducidas en el orden en el que se encuentran en el panel de Escena.
- e) Pueden ser encontradas en la biblioteca de símbolos.

6.- Cuando se hace uso de símbolos, ¿cuál de las siguientes respuestas es correcta?

- a) Flash MX lee un símbolo gráfico solamente una vez sin importar cuantas veces se haya utilizado en la película.
- b) Flash MX lee un símbolo gráfico cada vez que es utilizado en la película.
- c) Flash MX lee una determinada parte del símbolo en repetidas ocasiones.
- d) Flash MX únicamente lee clips de películas.

7.- ¿Cual de las siguientes respuestas es correctas con respecto a los gráficos de tipo vector? (Seleccione 2).

- a) Tienen resolución dependiente.
- b) Son dibujados matemáticamente.
- c) Cuando son alargados son pixeleados.
- d) Cuando son alargados no se pixelean ni pierden calidad.

8.- La línea de tiempo alberga dos de los siguientes tipos de objetos, ¿Cuáles son?

- a) Capas.
- b) Fotogramas Clave.
- c) Símbolos.
- d) Clips de película.
- e) Ninguno de los anteriores.

9.- De las siguientes respuestas ¿cuál es incorrecta acerca de la línea de tiempo?

- a) La línea de tiempo alberga fotogramas, fotogramas clave y capas.
- b) La línea de tiempo alberga fotogramas y capas de máscaras.
- c) La línea de tiempo alberga fotogramas, símbolos y capas.
- d) La línea de tiempo alberga capas.

10.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es correcta acerca de las fuentes de dispositivo?

- a) Las fuentes de dispositivos se añaden al tamaño final del archivo.
- b) Las fuentes de dispositivo son empotradas dentro de tu archivo final.
- c) Las fuentes de dispositivo no garantizan que el resultado de la vista final sea como usted lo diseñó.
- d) Las fuentes de dispositivo pueden ser encontradas únicamente en su computadora.

11.- De los siguientes objetos, ¿cuáles son tipos de formato de texto? (Seleccione 2).

- a) Estático.
- b) Añadido.
- c) Rotacional.
- d) Dispositivo.
- e) Entrada.

12.- Los campos de texto dinámico...

- a) Son usados para representar texto estático.
- b) Son usados para representar un bloque de texto estático.
- c) Son modificados con todo tipo de atributos de texto.
- d) Se utilizan para texto con scroll.

13.- ¿Cuál de las siguientes extensiones es considerada un archivo de muestra?

- a) Txt.
- b) Psd.
- c) Png.
- d) Clr.
- e) Ctr.

14.- El panel Muestra de color permite...

- a) Crear nuevos colores.
- b) Exportar una paleta de colores.
- c) Alterar el atributo de color de un objeto.
- d) Cambiar el atributo de color a las líneas de un objeto.

15.- El panel Mezclador de color le permite... (Seleccione 2.)

- a) Cargar paletas de colores.
- b) Guardar paletas de colores.
- c) Agregar muestras.
- d) Guardar paletas y muestras de color.
- e) Crear muestras de color potenciales.

16.- ¿De qué forma es posible cambiar el tamaño de un objeto?

- a) Por medio del panel de transformación.
- b) Únicamente por medio del panel de transformación.
- c) Por medio del panel de alineación.
- d) Por medio del panel de propiedades únicamente.

17.- ¿Cuál de los tipos de herramientas tienen mayoría de elementos en la barra de herramientas?

- a) Herramientas de texto.
- b) Herramientas de transformación.
- c) Herramientas de selección.
- d) Herramientas de dibujo.

18.- El cubo de pintura le permite hacer...

- a) Cambiar el tamaño de un objeto.
- b) Cambiar el color de líneas de contorno de un objeto.
- c) Cambiar el color de relleno de un objeto.
- d) Cambiar el color de líneas de contorno y relleno de un objeto.

19.- ¿Cuáles de los siguientes símbolos pueden tener nombre de instancias?

(Seleccione 2).

- a) Gráficos.
- b) Audio.
- c) Mapas de bits.
- d) Clips de películas.
- e) Botones.

20.- ¿Qué le permite realizar la zona activa de un botón?

- a) Crear botones invisibles.
- b) Definir el estado “Sobre” de un botón.
- c) Ver el contenido del botón.
- d) Hacer clic y arrastrarlo.

21.- La línea de tiempo de un botón es...

- a) Igual a la línea de tiempo de un documento de FlashMX.
- b) Igual a la línea de tiempo de un clip de película.
- c) Igual a la línea de tiempo de un gráfico.
- d) Su línea de tiempo es única.

22.- ¿Cuál es la forma correcta para realizar una interpolación de movimiento?

- a) Únicamente el fotograma clave necesita ser un símbolo.
- b) Tanto el primero como el último fotograma clave debe contener un símbolo.
- c) Únicamente el último fotograma necesita ser un símbolo.
- d) Ningún fotograma necesita contener un símbolo.

23.- ¿Cuál es la forma correcta para realizar una interpolación de forma?

- a) Únicamente el fotograma clave necesita ser un símbolo.
- b) Tanto el primero como el último fotograma clave debe contener un símbolo.
- c) Únicamente el último fotograma necesita ser un símbolo.
- d) Ningún fotograma necesita contener un símbolo.

24.- ¿Cuál de los siguientes tipos de archivos no son soportados por Flash MX?

- a) BMP.
- b) JPEG.
- c) TXT.
- d) PNG.

25.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es un atributo de la sintaxis de ActionScript?

(Seleccione 2).

- a) HTML.
- b) Punto y coma.
- c) Kerning.
- d) Java.
- e) Punto.

26.- Action script es...

- a) El hermano menor del lenguaje C++.
- b) El hermano menor del lenguaje JAVA.
- c) El hermano menor del lenguaje HTML.
- d) Un lenguaje de programación orientado a objetos.

27.- El panel Acciones es utilizado para...

- a) Agregar ActionScript a una instancia de símbolo gráfico.
- b) Agregar ActionScript a una instancia de símbolo botón.
- c) Editar símbolos.
- d) Editar gráficos.

28.- ¿Cuál de las siguientes puede tener un evento asignado a él?

(Seleccione 2).

- a) Botón.
- b) Texto estático.
- c) Capas guías.
- d) Clips de película.
- e) Gráficos.

29.- ¿Cuál de los siguientes es un evento de botón?

- a) Mouse Down.
- b) Mouse up.
- c) Load.
- d) Press.

30.- ¿Cuál de los siguientes es un evento de clips de película?

- a) Mouse down.
- b) Press.
- c) Release.
- d) Roll out.

31.- ¿Al nombrar variables cual de las siguientes respuestas es verdadera?

(Seleccione 2).

- a) El nombre debe ser capturado todo en mayúsculas.
- b) La variable no necesita nombre.
- c) El nombre debe ser un identificador válido.
- d) El nombre debe ser igual al nombre de un símbolo en la biblioteca.
- e) El nombre debe ser único cuando es declarado.

32.- ¿Cuál de las siguientes es un tipo de dato para variables?

- a) Numérico.
- b) Expresión.
- c) Fotograma.
- d) Método.

33.- ¿Cómo se pueden cargar variables externas?

- a) A través de un archivo de texto externo.
- b) Llamando al objeto LoadVars.
- c) Llamando a la acción LoadVariables.
- d) A través de un URL.
- e) Todas las anteriores.

34.- ¿Con respecto a funciones cuál de las siguientes respuestas es correcta?

(Seleccione 2).

- a) Organizan la caja de herramientas del panel acciones.
- b) Por defecto son renderizados en rosa en el panel acciones.
- c) Tienden a estar en múltiples lugares dentro del código y se observan de manera desorganizada.
- d) Son bloques de código reusables.
- e) Son un grupo reacciones relacionadas para realizar una tarea específica.

35.- ¿Cuál de las siguientes no es una función constructora de FlashMX?

- a) Boolean.
- b) Edit.
- c) Eval.
- d) Get Timer.

36.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es verdadera sobre las funciones literales?

- a) No son editables.
- b) No son reusables.
- c) Son reusables.
- d) Son exactamente como las funciones.

37.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es verdadera acerca de objetos?

(Seleccione 2).

- a) Organizan la caja de herramientas del panel acciones.
- b) Por defecto son sendereados en color rosa en el panel acciones.
- c) Tienden estar en múltiples lugares en el código y aparentan estar desorganizados.
- d) Pueden pertenecer a una clase.
- e) Son un tipo de datos que puede crear en flash y se usa para controlar una película.

38.- ¿Cuál de las siguientes no es un objeto constructor en flash?

- a) Array.
- b) Graphic.
- c) Date.
- d) String.

39.- ¿Cuál de las siguientes es verdadera acerca de objetos?

- a) No son editables.
- b) Son una colección de propiedades y métodos.
- c) Tienen otro nombre para la biblioteca de símbolos.
- d) Y son exactamente como las funciones.

40.- ¿Cuál de las siguientes respuestas es correcta acerca de los métodos?

- a) Son asignados a objetos.
- b) Son asignados a gráficos.
- c) Son asignados a un archivo externo EPS.
- d) Nunca son asignados a nada.

41.- Del objeto Sound, ¿cuál de los siguientes métodos no le pertenece?

- a) SetDate.
- b) setPan.
- c) setVolume.
- d) setTransform.

42.- Métodos son...

- a) Igual a los objetos.
- b) Funciones que un objeto puede realizar.
- c) Funciones que un gráfico puede realizar.
- d) Igual a una clase

43.- ¿Cuál de las siguientes respuestas juega un papel al momento de determinar el tamaño de un archivo de sonido?

- a) Bit de profundidad.
- b) Bit de profundidad únicamente.
- c) La frecuencia.
- d) Si se trata de un archivo WAV o AIFF.
- e) Todas las anteriores.

44.- ¿Qué formatos de archivos de sonido soporta Flash MX?

- a) Real Player.
- c) WAV.
- d) PSD.
- e) AIFF.

45.- ¿Dónde son almacenados los sonidos una vez que han sido importados?

- a) En un botón.
- b) En la línea de tiempo y librería del documento.
- c) En la librería del documento.
- d) En la línea de tiempo del documento.

46.- ¿Cuál de las siguientes son las maneras más efectivas para optimizar los documentos de Flash? (Seleccione 2).

- a) Usar una precarga.
- b) Usar sonidos en stereo.
- c) Usar fuentes agregadas.
- d) Usar símbolos.
- e) No usar símbolos.

47.- ¿De los siguientes formatos cuál puede publicar Flash?

- a) PSD.
- b) PNG.
- c) WAV.
- d) TIFF.
- e) AIFF.

48.- Cuál de las siguientes respuestas, ¿podría mantener al mínimo los documentos de Flash?

- a) Múltiples películas de Flash.
- b) Gráficos.
- c) Sonidos.
- d) Clips de película.

Verificar las respuestas con el Apéndice A (pag.125)

Conclusiones





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Conclusiones**

Para poder realizar el examen de certificación en Macromedia Flash MX se necesita más que una guía de estudio, es casi un requisito haber tenido contacto con Flash MX al menos seis meses antes, ya que el examen no es un simple examen teórico, sino que plantea problemas que sólo pueden ser resueltos a través de la experiencia con este software.

Primero se debe dar de alta como usuario en la página web <http://www.vue.com> y en el apartado “Create account”, seleccionar la categoría “IT Certification” junto con el programa de examen “Macromedia Testing”. Después de hacer el registro es posible solicitar un examen que se encuentre disponible.

Ya seleccionado el examen, se procede a indicar la fecha y el lugar donde se va a realizar, después se hace el pago del examen mediante tarjeta de crédito, el precio del examen es de \$150.00 USD (año 2004).

Una vez completada la solicitud y pago del examen habrá que presentarse el día y a la hora que se eligió en el centro autorizado de Macromedia para presentar el examen. Antes de comenzar el solicitante debe despojarse de carteras, celulares, abrigos, bolsas, mochila, libreta, entre otros artículos personales, ya que no es permitido entrar a realizar el examen con ellos, de cualquier forma la persona responsable del centro autorizado le hace entrega de una hoja con el reglamento establecido la cual habrá de ser firmada en señal de conformidad y enterado. También se deben de presentar dos identificaciones con fotografía al personal del centro autorizado. Se le hace entrega de un lápiz y hojas en blanco por si se llegara a encontrar con preguntas que requieran de cálculos o diagramas. Dichas hojas deben ser devueltas al finalizar el examen hayan sido o no utilizadas.

El examen de certificación corre bajo un sistema computacional, el cual despliega sesenta preguntas al azar y tiene como límite de tiempo setenta minutos para contestarlo. Las preguntas son de opción múltiple, las cuales pueden contener una o varias respuestas correctas. Si no se está seguro de la respuesta en alguna pregunta, es posible marcarla para

ser revisada posteriormente y contestarla al finalizar examen o inclusive es posible marcarlas y enviar un comentario sobre ellas a la empresa Macromedia. Al finalizar los sesenta reactivos, el sistema preguntará si se desea revisar las preguntas que quedaron pendientes para ser contestadas. El examen marca también preguntas que no hayan sido contestadas y que no hayan sido marcadas. Se necesita como mínimo el 75% para poder acreditar el examen. Después de haber obtenido la calificación, el sistema desplegará una encuesta sobre el examen y sobre la experiencia que se haya vivido en él.

Finalizado el examen, el centro autorizado le hará entrega de una constancia con el resultado del examen. En el caso de haber acreditado el examen la certificación llegará por correo a la dirección que se haya ingresado en el registro de <http://www.vue.com> en un lapso de 4 a 6 semanas junto con el paquete de certificación, que incluye un CD-ROM con logotipos y documentos relacionados con la certificación.

Al pasar el examen el nombre del solicitante queda registrado en la página web de Macromedia en la sección de profesionales asociados. Esta página web se actualiza los días 30 de cada mes, por lo tanto aparecerá el nombre en la lista de certificados hasta fin de mes (http://www.macromedia.com/support/training/certified_professional_program/).

En lo particular el estudio que se realizó sobre los temas que se incluyen en este trabajo de investigación resultan de gran utilidad, no sólo para conocer los puntos que han de ser evaluados en el examen sino también para aprender técnicas y conceptos que son indispensables para todo diseñador que utiliza Macromedia Flash MX. Esta guía de estudio combinada con el uso continuo de Flash MX puede ayudar a tener altas posibilidades para pasar el examen.

En la actualidad sólo las medianas y grandes empresas le dan mucha más importancia a sus profesionales certificados que las pequeñas y micro empresas. En lo particular en el estado de Colima son pocas las empresas que valoran este título ya sea por ignorancia en este campo o porque realmente no necesitan una preparación profunda en sus empleados

Apéndice A





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Apéndice A**

Respuestas al examen de prueba.

Pregunta	Respuesta	Comentarios
1	C	Cualquier capa que aparezca en la parte superior en el ordenamiento de capas será la capa de primer plano o foreground.
2	B y E	El panel de alineación alinea objetos al escenario y también con respecto a otros objetos y el panel propiedades es usado para agregar etiquetas a los fotogramas.
3	B	Asignar a cada fotograma la etiqueta #p para designar cuales serán imprimibles desde Flash Player 6.
4	C	Puede mejorar la descarga eficiente cargando la información importante primero y después las animaciones triviales.
5	A y D	Las escenas pueden ser duplicadas y reproducidas según el orden listado en el panel Escena.
6	A	Flash lee un símbolo gráfico una vez sin importar cuantas veces ha sido usado en una película.
7	B y D	Los basados en vectores son dibujados matemáticamente y no aparecen pixeleados cuando son alargados.
8	A y B	La línea de tiempo alberga todas las capas y fotogramas.
9	C	La línea de tiempo alberga fotogramas y capas, pero no símbolos. Los símbolos están localizados en la librería.
10	C	Las fuentes de dispositivo no garantizan que el resultado final sea como fue diseñado.
11	A y E	Los textos estáticos y de entrada son tipos de formatos de texto.
12	D	Los campos de texto dinámico son usados para agregar texto con barras de desplazamiento.
13	D	.CLR es considerada una extensión de archivos de

		muestra.
14	<i>B</i>	Es posible exportar una paleta de color desde el panel muestras de color.
15	<i>C y E</i>	El mezclador de colores permite agregar y crear muestras potenciales.
16	<i>A</i>	Existen muchas formas para escalar un objeto. El panel transformar puede ser usado para escalar un objeto.
17	<i>C</i>	Las herramientas de dibujo tienen mayor número de opciones en la barra de herramientas.
18	<i>C</i>	La herramienta cubo de pintura permite cambiar el color de relleno de un objeto.
19	<i>D y E</i>	Ambos, clips de película y botones son símbolos que pueden tener nombres de instancia.
20	<i>A</i>	El área activa de un botón permite crear botones invisibles.
21	<i>D</i>	La línea de tiempo de un botón es única.
22	<i>B</i>	Para que una interpolación de movimiento pueda ocurrir, ambos fotogramas, inicio y fin deben contener el mismo símbolo.
23	<i>D</i>	Para que una interpolación de forma pueda ocurrir ningún fotograma clave deberá contener un símbolo.
24	<i>C</i>	Flash no soporta archivos de texto plano (*.TXT).
25	<i>B y E</i>	Ambos punto y coma, son atributos de la sintaxis de ActionScript.
26	<i>D</i>	ActionScript es el lenguaje de programación orientado a objetos de Flash MX.
27	<i>B</i>	El panel Acciones es usado para agregar acciones a una instancia de botón.
28	<i>A y D</i>	Ambos, botones y clips de película pueden tener un evento asociado con ellos.
29	<i>D</i>	Press es un evento de botón.

-
- 30** *A* Mouse Down es un evento de clip de película.
- 31** *C y E* Cuando se nombra una variable, el nombre debe de tener un identificador válido y debe de ser única al declararla.
- 32** *A* Number es uno de los tipos de datos para variables.
- 33** *E* Es posible cargar variables externas a través de un archivo de texto externo, por medio de la instrucción LoadVars objects, por medio de una dirección URL o de la acción loadVariables.
- 34** *D y E* Las funciones son bloques de código reusables y son grupos de acciones declaradas para realizar una tarea específica.
- 35** *B* Boolean, eval y getTimer son funciones constructoras en Flash MX; edit no lo es.
- 36** *B* Las funciones literales no son reusables.
- 37** *D y E* Los objetos pueden pertenecer a una clase y son tipos de datos que se pueden crear en Flash para controlar una película.
- 38** *B* Un gráfico no es un objeto.
- 39** *B* Los objetos son colecciones de propiedades y métodos.
- 40** *A* Los métodos son asignados a objetos.
- 41** *A* setDate no es un método del objeto Sound.
- 42** *B* Los métodos son funciones que un objeto puede realizar.
- 43** *A y C* El bit de profundidad y la frecuencia juegan un rol importante para determinar el tamaño de un archivo de audio.
- 44** *C y E* Flash MX soporta extensiones WAV y AIFF así como MP3.
- 45** *C* Una vez que el archivo de sonido es importado en el documento es almacenado en la biblioteca.

- | | | |
|-----------|--------------|---|
| 46 | <i>A y D</i> | Usar precargar y símbolos son formas efectivas de optimizar los documentos Flash. |
| 47 | <i>B</i> | Flash puede publicar imágenes PNG. |
| 48 | <i>C</i> | El uso moderado de sonidos puede mantener al mínimo los documentos de Flash. |

Referencias





macromedia
FLASH MX
DESIGNER

- **Referencias**

- *Obras Literarias.*

[1] Macromedia (2002). **Macromedia Flash MX – Archivos de ayuda de Flash MX.** Estados Unidos de América.

[2] Chistopher Hayes (2003). **Certified Macromedia Flash MX Designer Study Guide.** Estados Unidos de América: Macromedia Press.

[3] Petra Kriesinger (2001). **Macromedia Flash 5 –El Gran Libro.** España: AlfaOmega.

[4] Neeld Tanksley, Luke Bayes & John Elstad (2003). **Certified Macromedia Flash MX Developer Study Guide.** Estados Unidos de América: Macromedia Press.

[5] Derek Franklin & Jobe Makar (2003). **Macromedia Flash MX ActionScripting: Advanced Training from the Source.** Estados Unidos de América: Macromedia Press.

- *Ligas de Internet.*

[6] <http://www.macromedia.com/> (2004)

[7] <http://www.macromedia.com/devnet/mx/flash/> (2004)

[8] http://www.macromedia.com/support/training/certified_professional_program/ (2004)