



Instituto de Ciencias de la Educación
Universidad Politécnica de Madrid

Formación de profesorado en
Técnicas de animación e interacción Web

Animación en Internet con

FLASH



Arturo CARAVANTES
Madrid 2006

DOC 318/XII/2006



Instituto de Ciencias de la Educación
Universidad Politécnica de Madrid

Animación en Internet con Flash

**Basado en la documentación de Flash
Adobe, Inc.**

**Documento de formación de profesorado en
Técnicas de animación e interacción Web**

Publicado por el

Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Politécnica de Madrid
c/ Profesor Aranguren s/n
28040 Madrid
España

Autor

Arturo Caravantes Redondo

Todos los derechos reservados

ISBN: 84-88760-20-5

Nº páginas: 92

Año: Dic 2006

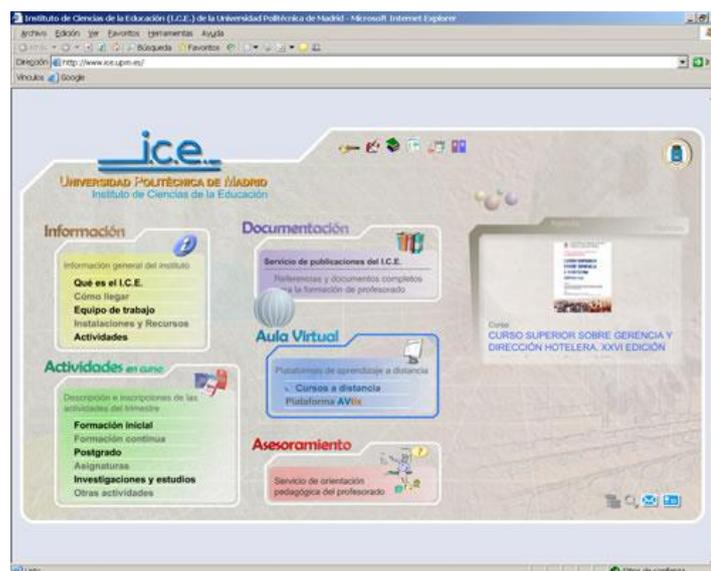
INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. VENTAJAS	5
1.2. REQUISITOS	6
1.3. OTRAS HERRAMIENTAS SHOCKWAVE.....	6
1.4. REFERENCIAS	8
2. MODELO DE OBJETOS.....	9
2.1. ENTORNO DE TRABAJO	10
2.2. ESCENARIO.....	10
2.3. BARRAS	11
2.4. LÍNEA DE TIEMPO	12
2.5. PANELES.....	15
2.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS DE MANEJO.....	17
3. PROCESO DE ELABORACIÓN.....	18
3.1. CREAR EL ARCHIVO DE DISEÑO.....	18
3.2. DEFINIR LAS CARACTERÍSTICAS	19
3.3. ELABORAR EL CONTENIDO.....	20
3.4. GUARDAR LA PELÍCULA.....	21
3.5. VER EL RESULTADO.....	21
4. HERRAMIENTAS DE DISEÑO	23
4.1. HERRAMIENTAS DE DIBUJO.....	27
4.2. MANEJO DEL COLOR	31
4.3. TRABAJAR CON OBJETOS	33
4.4. INTRODUCIR TEXTO	37
5. IMÁGENES.....	41
6. ANIMACIÓN	43
7. CAPAS	48
8. PUBLICAR Y EXPORTAR.....	50
9. SÍMBOLOS, INSTANCIAS Y COMPONENTES	54
10. INSERCIÓN Y CONTROL DEL SONIDO.....	60
11. PROGRAMACIÓN.....	63
11.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN <i>ACTIONSCRIPT</i>	63
11.2. FORMULARIOS	65
11.3. INTERACCIÓN CON EL NAVEGADOR	66

1. Introducción

Las tecnologías relacionadas con el manejo de redes y, especialmente Internet, se han introducido en todos los ámbitos del desarrollo personal: trabajo, ocio, comunicación y gestión, debido fundamentalmente a la implantación de la banda ancha, la reducción de costes de conexión y la implantación de redes inalámbricas (wireless). Esta expansión ha desbordado las posibilidades que ofrecen los estándares de Internet debido a la creciente necesidad de interacción, dinamismo y procesamiento de las aplicaciones en red. Estas nuevas tecnologías permiten realizar aplicaciones sofisticadas **RIA (Rich Internet Application)** que mejoran la interacción con el usuario y presentan interfaces mucho más atractivas que aquellas basadas en HTML.

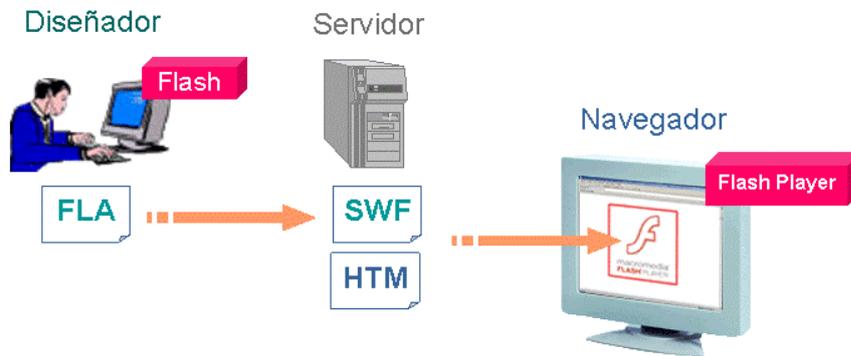
Las empresas del sector de Internet (Adobe, Microsoft, Sun) desarrollan y ofrecen su propia línea de productos orientados al desarrollo de estas aplicaciones sofisticadas (RIA). Muchas de estas tecnologías se desarrollaron hace años como los **GIFs animados**, los **Scripts**, los **Applets** y los **ActiveX**, y utilizan modernos lenguajes y técnicas como **XHTML**, **CSS**, **XForm**, **DHTML**, **AJAX**, etc., y algunas se han extendido espectacularmente convirtiéndose en casi un estándar como el **Shockwave** de Adobe.



Ejemplo de aplicación RIA

Flash debe sus raíces a una pequeña compañía llamada **FutureSplash** que fue adquirida por **Macromedia** en 1997 para complementar su herramienta de creación multimedia **Director** con un nuevo enfoque orientado a Internet. Actualmente es propiedad de **Adobe**.

Flash es un programa que permite incorporar a las páginas Web nuevas prestaciones, mayor dinamismo e interactividad. Para ello utiliza una tecnología denominada **SHOCKWAVE** con la que los navegadores reconocen y muestran las películas mediante el plug-in **FlashPlayer** disponible para la mayoría de los sistemas (navegadores y sistemas operativos). Actualmente se puede descargar e instalar la versión 9 del **FlashPayer** desde el sitio [Web oficial de Adobe](#).



Los archivos generados con Flash son de **reducido tamaño** respecto a sus competidores fundamentalmente por el manejo de **gráficos en formato vectorial** y por la **compresión de los recursos** (imagen, sonido y vídeo). Las películas se descargan en poco tiempo y se pueden escalar sin aumentar el tamaño del fichero generado y conseguir así unos resultados espectaculares.

Actualmente está disponible la **versión 8** de la herramienta de diseño *Flash* en la que se han incluido nuevas mejoras en la facilidad de manejo, la potencia gráfica, la importación de vídeo y la compatibilidad con dispositivos móviles.

1.1. Ventajas

En la actualidad, la utilización de *Flash* presenta las siguientes ventajas sobre el resto de las herramientas y técnicas disponibles:

- ↳ **Amplia gama de posibilidades**
Movimiento, Sonido, Vídeo, Interactividad, etc.
- ↳ **Fácil de utilizar**
Requiere poca o ninguna programación.
- ↳ **Muy extendido**
Se visualiza en cualquier navegador y sistema operativo.
- ↳ **Orientado a Internet**
Las películas se optimizan para ser transmitidas por red.
- ↳ **Multidispositivo**
Se ejecuta online, offline, en un navegador, en un móvil, etc.
- ↳ **Sin instalación**
Las aplicaciones desarrolladas con *Flash* se ejecutan con *FlashPayer* y no dejan residuo local.

1.2. Requisitos

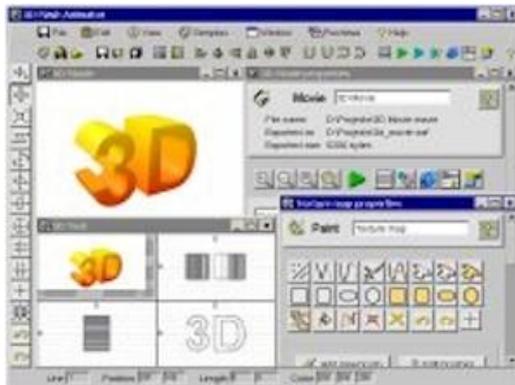
Tanto para el **diseño** como para la **visualización** de una película *Flash* es necesario disponer de un equipo con una potencia media:

Equipo PC/Mac de **500MH**, **128 MB** de RAM, **120 MB** de disco y monitor **True Color**

1.3. Otras herramientas Shockwave

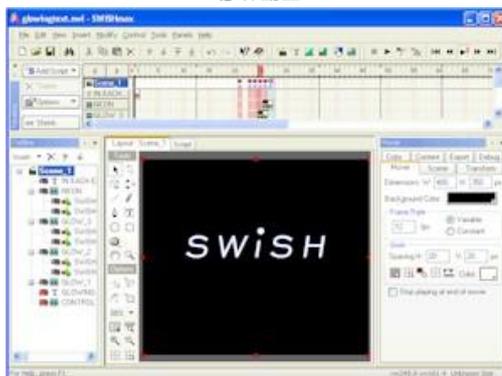
El auge de la tecnología **Shockwave** en Internet ha hecho que aparezcan nuevas herramientas que complementan o compiten con Flash en el desarrollo de animaciones SWF.

3D Flash Animator



Programa que incorpora funciones de ayuda para la creación de animaciones que simulan 3D.

Swish



Editor completo dividido en paquetes específicos para el procesamiento de video y sonido. Incluye un gran número de plantillas y efectos prediseñados. Permite generar galerías de fotos y presentaciones derivadas de PowerPoint.

CoffeeCup



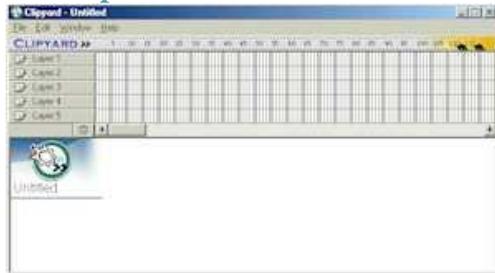
Editor HTML que incluye varias herramientas de ayuda para el diseño de elementos básicos de Flash (Menus, Formularios, Video, ...).

Anime Studio



Herramienta de animación especializada en la creación de dibujos animados. Permite exportar los diseños a AVI, MOV y Flash.

ClipYard / Astro / FlaX ...



Herramientas que facilitan la creación de efectos de texto e imagen basados en ShockWave de Flash.

Amara



Herramienta para la creación de efectos sencillos en Flash. Dispone de un almacén de plantillas prediseñadas.

Turbine Video Encoder



Herramienta que permite convertir archivos de video en películas Flash.



Herramienta dedicada a la creación de salvapantallas basados en Flash.

I.4. Referencias

Sitio oficial de Flash:

<http://www.adobe.com/es/products/flash/>

Tutoriales:

<http://aulaclinic.es/flash8>

<http://www.geocities.com/powerxrv/flas/flash.htm?20061>

Recursos:

<http://flashkit.com>

<http://www.geocities.com/powerxrv/flas/flash.htm?20061>

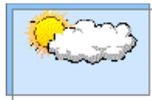
2. Modelo de objetos

El **Modelo de objetos** de *Flash* hace referencia a los elementos que forman una película y a su estructura de dependencia e inclusión: **Película** | **Escena** | **Capa** | **Fotograma** | **Instancia**.



Una película Flash está formada por un conjunto de **ESCENAS**. La mayoría de las películas que se incluyen en las páginas Web suelen incluir una sola escena, aunque en desarrollos con alto grado de interactividad (ej: juegos) se pueden encontrar un gran número de escenas.

Cuando el tamaño del archivo de la película es considerablemente grande, se suele incluir una escena de **Precarga** en la que se muestra un **mensaje de espera** mientras se descarga el archivo completo.



Las escenas están formadas por la superposición de **CAPAS** o planos. La división de la escena en capas es necesaria para evitar la **interposición/colisión** de los elementos que aparecen en la escena. Existen tres tipos fundamentales de capas:

Normal. Contiene los elementos que se ven en la película.

Máscara. Capa de control que permite ocultar zonas de las capas normales.

Guía. Capa de control que permite definir trayectorias de los objetos de las capas normales.



Cada una de las capas está formada por una sucesión de **FOTOGRAMAS** que guardan los cambios que sufre la película a lo largo de la línea de tiempo. Los fotogramas pueden ser:

Estático. Representa un paso en la película sin cambios respecto al fotograma anterior en la línea de tiempo.

Clave. Es un fotograma que contiene elementos distintos al fotograma anterior en la línea de tiempo.

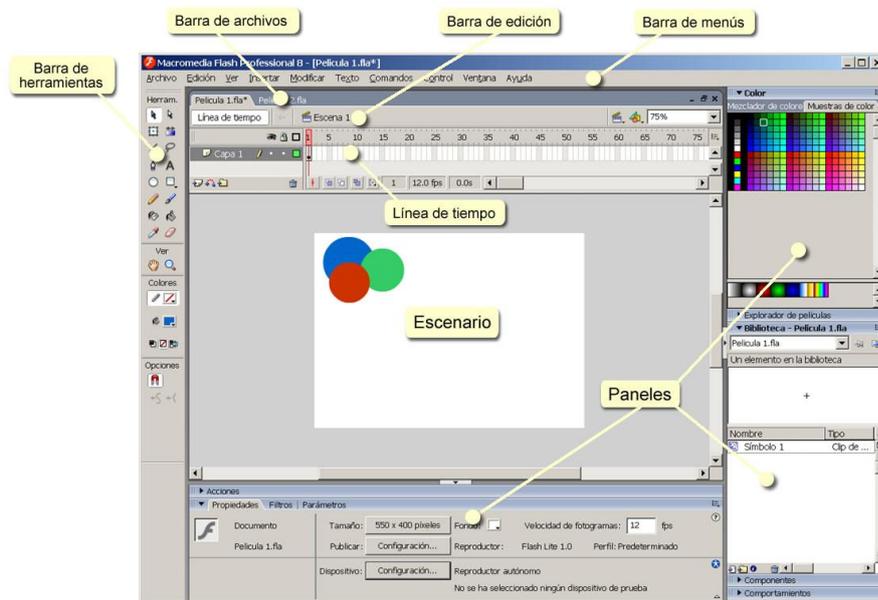
De interpolación. Son fotogramas que se calculan en tiempo de ejecución partiendo de un fotograma inicial hasta otro final.



Los fotogramas están compuestos por **DIBUJOS** e **INSTANCIAS** de símbolos. Estos elementos deben ser manejados con las herramientas de diseño que ofrece *Flash* y estructurados en forma de **Símbolos** para reducir el tamaño de la película y optimizar el proceso de visualización.

2.1. Entorno de trabajo

El **entorno de trabajo** es la interfaz del usuario de *Flash* y está diseñado siguiendo el modelo de los productos de Macromedia-Adobe. Consta de los siguientes elementos:



2.2. Escenario

El **Escenario** es el **área de trabajo** donde se insertan y se elaboran los elementos que conforman las escenas y símbolos de la película. En cada momento, el *Escenario* muestra el aspecto del fotograma seleccionado en la línea de tiempo correspondiente a la escena o símbolo que indique la **Barra de edición**.

Podemos probar una escena o un símbolo en el *Escenario* desplazando el **cursor de la Línea de Tiempo** o utilizando la herramienta **Controlador** (Ver > Barras de herramientas > Controlador).



2.3. Barras

Barra de menús



Se trata de la barra más habitual que se encuentra en cualquier interfaz de usuario y da acceso a todas las utilidades del programa. El contenido de la barra varía en función del estado del proceso. En *Flash 8*, los accesos más habituales son:

- ➔ **Archivo.** Permite gestionar los archivos, configurar el proceso de publicación de la película, imprimir y cerrar el programa.
- ➔ **Edición.** Realiza las funciones de gestión de los objetos (copiar, borrar, buscar) y de las acciones de edición (rehacer, deshacer). Además permite configurar la interfaz en cuanto a las herramientas visibles y las teclas de acceso rápido.
- ➔ **Ver.** Controla el modo de visualización del escenario: zoom, fotograma activo, cuadrícula y bordes de objetos.
- ➔ **Insertar.** Permite añadir elementos a la película: escenas, capas, fotogramas, símbolos, instancias, animaciones y efectos prediseñados.
- ➔ **Modificar.** Se trata del menú que aglutina todas las opciones de transformación de los elementos de la película. Gestiona los objetos (grupos, profundidad, alineación), transforma los objetos (escala, suavizado de bordes, trazado vectorial, conversión a símbolo) y configura los efectos prediseñados.
- ➔ **Texto:** Dado que el texto es un elemento con características especiales, se incluye un menú específico que facilita el manejo de tipos, fuentes, tamaños y la revisión ortográfica.
- ➔ **Comandos:** Para facilitar el trabajo se pueden guardar un conjunto de sentencias en un comando y ejecutarlo tantas veces como se requiera.
- ➔ **Control:** Este menú aglutina todas las posibilidades de visionado de la película dentro de Flash.
- ➔ **Ventana:** Permite mostrar, ocultar y organizar las ventanas de la interfaz. Se utiliza fundamentalmente para el control de los paneles.
- ➔ **Ayuda:** Da acceso a todos los recursos de *Flash*: actualizaciones, documentos, foros, cursos y versiones

Barra de archivos



Flash es una herramienta que permite gestionar varios archivos a la vez. En las últimas versiones se han incorporado nuevas posibilidades que se añaden de forma externa al archivo de la película como componentes, comandos y comunicaciones. La barra de archivos facilita la gestión de varios archivos relacionados.

Barra de edición



Flash es una herramienta orientada a objetos: escenas, capas, símbolos, instancias, etc. La edición de cada uno de ellos se realiza en el mismo espacio denominado **Escenario**. Para controlar el objeto de edición en cada momento se utiliza esta **Barra de Edición** que, además, incluye el **control de zoom** del escenario y el visionado de la **Línea de tiempo** para ampliar el área de edición.

Barra de herramientas

Esta barra o panel contiene las utilidades más comunes que se utilizan en el diseño y edición de los elementos gráficos del escenario. Está dividida en cuatro partes:



Contiene todas las posibilidades de **creación** y **edición** de formas vectoriales.

Permite controlar la escala del **zoom** y desplazar el escenario en la pantalla.

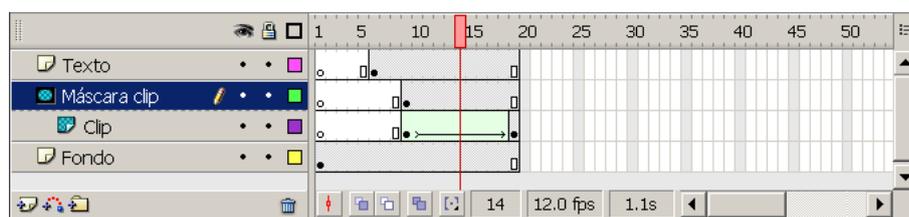
Facilita el manejo del **color de los objetos** de forma rápida, sin utilizar los paneles de color.

Da acceso a las opciones de las herramientas. **Cambia su contenido** en función de la herramienta seleccionada.

2.4. Línea de tiempo

La *Línea de Tiempo* es dónde se gestiona la secuencia de aparición de los diferentes elementos y fotogramas que forman la película. Sus componentes principales son las **Capas**, los **Fotogramas** y la **Cabeza Lectora**.

Las capas de la película aparecen en la columna de la izquierda. Los fotogramas contenidos en cada capa se muestran en la fila situada a la derecha del nombre de la capa. En la parte superior aparece la numeración de los fotogramas y la posición de la cabeza lectora. Finalmente, en la parte inferior se encuentra la barra de estado de la *Línea de Tiempo* en la que podemos ver el **número del fotograma** actual, la **velocidad de reproducción**, el **tiempo hasta el fotograma** actual, etc.



Crear una capa

1. Pulse sobre el botón **Insertar**  de la columna de capas.
2. Escriba el nombre de la capa en el lugar correspondiente

Cambiar el nombre de una capa

- Haga doble clic sobre el nombre de la capa.
- Seleccione **Propiedades** en el menú emergente de la capa.

Cambiar el tipo de capa.

Seleccione **Propiedades** en el menú emergente de la capa.

Reorganizar las capas

1. Pulse sobre el botón **Insertar carpeta de capas**  si es necesario.
2. Arrastre la capa con el ratón a la carpeta y la posición deseada.

Eliminar una capa

1. Seleccione la capa con el ratón.
2. Pulse sobre el botón **Eliminar**  de la columna de capas.

Bloquear / Desbloquear capas

Pulse en la columna de **Bloqueo**  correspondiente a la capa. Puede bloquear/desbloquear todas las capas pulsando sobre el botón de **Bloqueo** del encabezado de las capas.

Ocultar / Mostrar capas

Pulse en la columna de **Visualización**  correspondiente a la capa. Puede ocultar/mostrar todas las capas pulsando sobre el botón de **Visualización** del encabezado de las capas.

Mostrar contornos de capas

Pulse en la columna de **Contornos**  correspondiente a la capa. Puede ocultar/mostrar los contornos de todas las capas pulsando sobre el botón de **Contornos** del encabezado de las capas.

Cambiar la escala de los fotogramas

Puede cambiar la escala de tiempo de los fotogramas mediante el menú desplegable asociado al botón de **Control de Visualización**  situado en la esquina superior derecha.

Insertar un fotograma duplicado del anterior

1. Marque con el ratón la posición de la línea de tiempo donde se va a insertar el fotograma.
2. Seleccione **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave**.

Insertar un fotograma vacío

1. Marque con el ratón la posición de la línea de tiempo donde se va a insertar el fotograma.
2. Seleccione **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave vacío**.

Eliminar fotogramas

1. Seleccione con el ratón los fotogramas que quiere eliminar.
2. En el menú contextual de los fotogramas seleccionados, pulsar sobre **Quitar fotogramas**.

Convertir un fotograma clave en un fotograma normal

1. Seleccione con el ratón el fotograma clave que quiere convertir.
2. Seleccione **Modificar > Línea de tiempo > Borrar fotograma clave**.

Cambiar la posición de los fotogramas

1. Seleccione con el ratón los fotogramas que quiere mover.
2. Arrastre los fotogramas seleccionados a la posición (capa y fotograma) deseada.

Duplicar fotogramas

1. Seleccione con el ratón los fotogramas que quiere duplicar.
2. En el menú contextual de los fotogramas seleccionados, pulse sobre **Copiar fotogramas**.
3. Marque la posición donde quiere insertar los fotogramas duplicados.
4. En el menú contextual seleccione **Pegar fotogramas**.

Alargar la duración de un fotograma clave

Pulsando la tecla **Ctrl**, arrastre el fotograma clave hasta el último fotograma de su secuencia.

Asignar o cambiar el nombre a un fotograma

1. Muestre el panel de **Propiedades** si en necesario (**Ventana > Propiedades > Propiedades**).
2. Escriba el nombre del fotograma en el cuadro correspondiente.
3. Asigne el **Tipo de etiqueta = Nombre / Anclaje**.

Mostrar varios fotogramas en el escenario

Utilice los controles de **Papel cebolla**     situados en la barra de estado de los fotogramas para mostrar simultáneamente el contenido de varios fotogramas en el escenario.

2.5. Paneles

Desde la versión 5 de *Flash*, la empresa propietaria (*Macromedia*) optó por **homogeneizar** todas sus aplicaciones introduciendo una interfaz común basada en paneles. Los paneles son **ventanas** que contienen comandos agrupados por funciones, desde los que se realizan la mayoría de las acciones de diseño y desarrollo de las películas *Flash*: asignar colores, transformar objetos, organizar componentes, etc.

La versión 8 de *Flash* incluye los siguientes paneles:

Información. Muestra información gráfica (dimensiones, posición, color) del objeto seleccionado. Permite asignar la posición, las dimensiones y el punto de referencia.

Alinear. Permite alinear los objetos seleccionados entre ellos y respecto al escenario.

Transformar. Permite deformar un objeto respecto a su forma original, estableciendo giro, sesgo y escala.

Muestras de color. Muestra la paleta de colores completa para que el diseñador pueda seleccionar uno de ellos.

Mezclador de colores. Permite definir colores personalizados: degradados, transparencias y rellenos basados en imágenes *BitMap*.

Propiedades. Es un panel dinámico que cambia su contenido en función de los objetos seleccionados en el escenario. Normalmente muestra información del fotograma activo y de las características gráficas básicas: relleno y trazo.

Biblioteca. Se trata de un panel principal en el que se almacenan todos los símbolos (objetos prediseñados) que contiene la película. Podemos tener abiertos varios paneles biblioteca correspondientes a otras películas o a bibliotecas de símbolos comunes.

Componentes. Es un panel similar a la *Biblioteca* que almacena y organiza símbolos especiales denominados componentes, cuya característica principal es que incluyen parámetros de entrada.

Inspector de componentes. Muestra las características generales y los valores de los parámetros de la instancia de un componente.

Escenas. Permite gestionar las escenas que contiene una película: crear nuevas, asignarles nombre, etc.

Cadenas. Con este panel podemos crear películas **multi-idioma** en *Flash*. Se identifican cadenas de texto y se guardan en varios idiomas.

Proyecto. Se trata del panel que organiza varios archivos relacionados con la película.

Explorador de películas. Este panel realiza búsquedas por nombre a través de todos los elementos de la película: escenas, fotogramas, textos, símbolos, instancias, código, etc.

Acciones. Se trata del panel que muestra el código *ActionScript* asociado al elemento seleccionado: fotograma o instancia. Incluye un asistente de código.

Comportamientos. Se trata de un panel que ayuda a diseñar la interacción de la película sin programar. Inserta código *ActionScript* prediseñado para realizar las acciones más habituales.

Depurador. Para probar una película con código, *Flash* incorpora un depurador que permite detener y avanzar en la ejecución e inspeccionar los valores internos.

Salida. Muestra los mensajes que emite la película durante su ejecución. Normalmente se emplea durante el proceso de diseño para hacer un seguimiento o trazado del código.

Accesibilidad. Permite proporcionar información de accesibilidad para objetos individuales de *Flash* o aplicaciones enteras, de forma que se facilite el uso por personas discapacitadas.

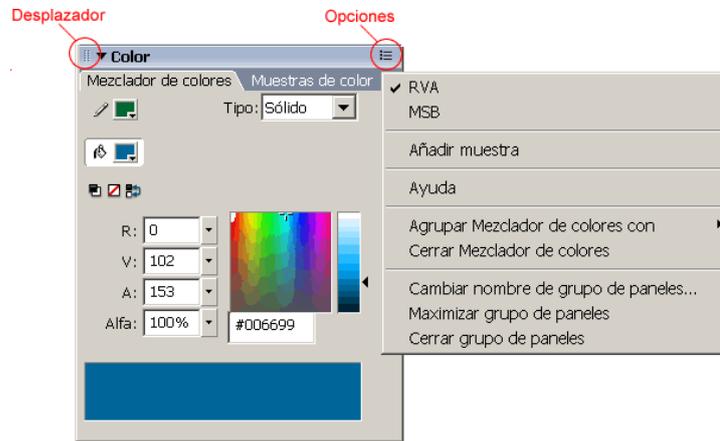
Historial. Guarda una referencia de la secuencia de acciones realizadas en *Flash*. Permite repetir las acciones para facilitar la realización de trabajos rutinarios.

Servicios Web. Permite declarar **Servicios Web** disponibles para ser utilizados desde *ActionScript*

Ayuda. Contiene toda la documentación disponible de *Flash*, tanto del uso como de la programación en *ActionScript*.

La mayoría de los paneles incluyen un menú emergente **Opciones**  situado en la esquina superior derecha, en el que se incluyen las opciones particulares de cada panel.

Para facilitar el manejo, los paneles se suelen agrupar por funciones. Por ejemplo, el grupo **Color** incluye el panel **Mezclador de colores** y el **Muestras de color**.



Mostrar / Ocultar un panel

Seleccione el menú **Ventana > ...** .

Mostrar / Ocultar todos los paneles

Seleccione **Ventana > Ocultar paneles / Mostrar paneles** .

Contraer / Expandir un panel

Haga clic sobre el nombre del panel en la barra del título.

Agrupar / Desagrupar paneles

Seleccione **Agrupar ... / Cerrar ...** en el menú de opciones  del panel.

Posicionar un panel

Arrastre el panel con el ratón desde su esquina superior izquierda .

Guardar un diseño de paneles

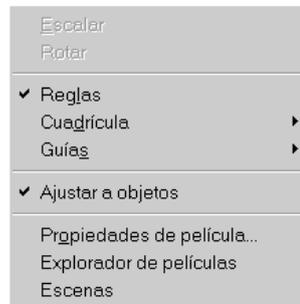
Seleccione **Ventana > Conjuntos de paneles > Guardar disposición de paneles**.

Aplicar un diseño de paneles

Seleccione **Ventana > Conjuntos de paneles > ...** .

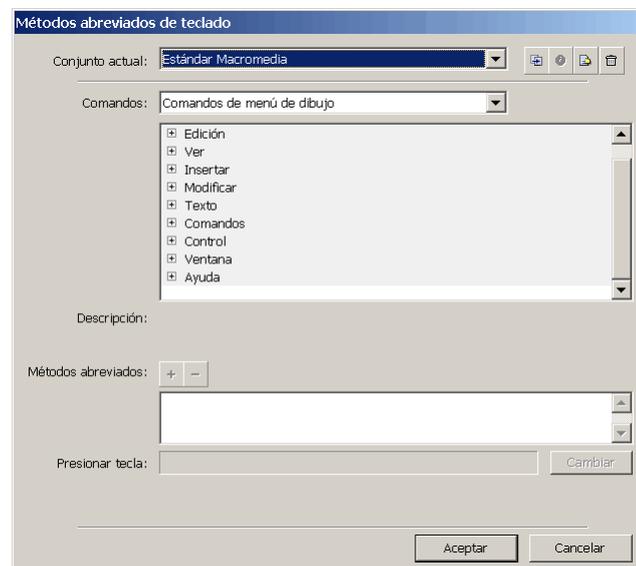
2.6. Otras características de manejo

En el manejo de las herramientas de diseño como *Flash* resulta más eficaz recurrir a los **menús contextuales** que buscar las mismas acciones en los paneles o en la barra de menús. Los menús contextuales son las **ventanas flotantes** que aparecen al pulsar con el botón derecho del ratón sobre los elementos de la pantalla.



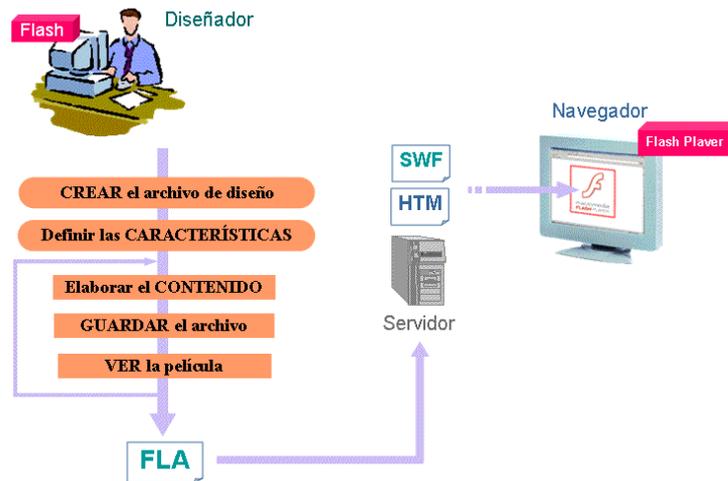
Cuando utilizamos frecuentemente una herramienta resulta útil conocer los *atajos* para realizar las acciones más habituales. Los **métodos abreviados de teclado** son las combinaciones de teclas asociadas a una acción determinada. Se pueden configurar para que coincidan con los utilizados en otras aplicaciones o para hacer más eficaz el flujo de trabajo.

Para personalizar los métodos abreviados puede modificar un conjunto ya existente o crear uno nuevo duplicando uno de la lista. La modificación de los métodos abreviados del teclado se realiza desde el menú **Edición > Métodos abreviados del teclado**.



3. Proceso de elaboración

Para elaborar una película *Flash* el diseñador tendrá que realizar al menos las siguientes fases básicas:



3.1. Crear el archivo de diseño

Para crear un archivo en *Flash* basta con activar el menú **Archivo > Nuevo** y seleccionar el tipo de archivo:

- **Documento**. Crear un archivo de película vacía con extensión **FLA**.
- **Presentaciones y aplicaciones de formularios**. Crea una película especial **FLA** basada en objetos **Pantalla** y configurada para presentar contenidos. Las películas de tipo presentación muestran pantallas secuenciales denominadas **Diapositivas**. Las aplicaciones permite una navegación no lineal basada en pantallas de tipo **Formulario**. Con este tipo de películas dispondrá de un nuevo **panel de pantallas** situado a la izquierda del Escenario.
- **Archivos de código** (*ActionScript*, *ActionScript de comunicaciones* y *JavaScript*). Se trata de archivos **AS**, **ASC** y **JSFL** que incluyen código de programación y se vinculan a películas *Flash* mediante la creación de **Proyectos**. Los archivos **AS** están escritos en lenguaje *ActionScript* y, normalmente, se crean cuando se va a incluir código genérico que se puede utilizar/vincular en varias películas. Los archivos **ACS** contienen código *ActionScript* dirigido a crear aplicaciones de servidor basadas en *Flash Communication Server*. Los archivos **JSFL** contienen código *JavaScript* basado en la **API** (Application Program Interface) de *Flash* que se utiliza para crear comandos que automatizan tareas de diseño repetitivas.
- **Proyecto**. Crea un archivo **FLP** que permite gestionar películas *Flash* que contienen múltiples archivos.

La versión 8 de *Flash* incorpora varias **plantillas** prediseñadas que reducen el tiempo de desarrollo en algunos casos: Presentación de fotografías, Presentación de diapositivas, Cuestionarios a distancia y algunos modelos de Teléfonos móviles y PDAs.

3.2. Definir las características

Los parámetros que determinan el funcionamiento de una película *Flash* se deben establecer antes de comenzar el diseño del contenido. A los parámetros iniciales se accede desde el Panel de propiedades situado en la parte inferior y desde los menús Modificar > Documento y Archivo > Configuración de publicación :

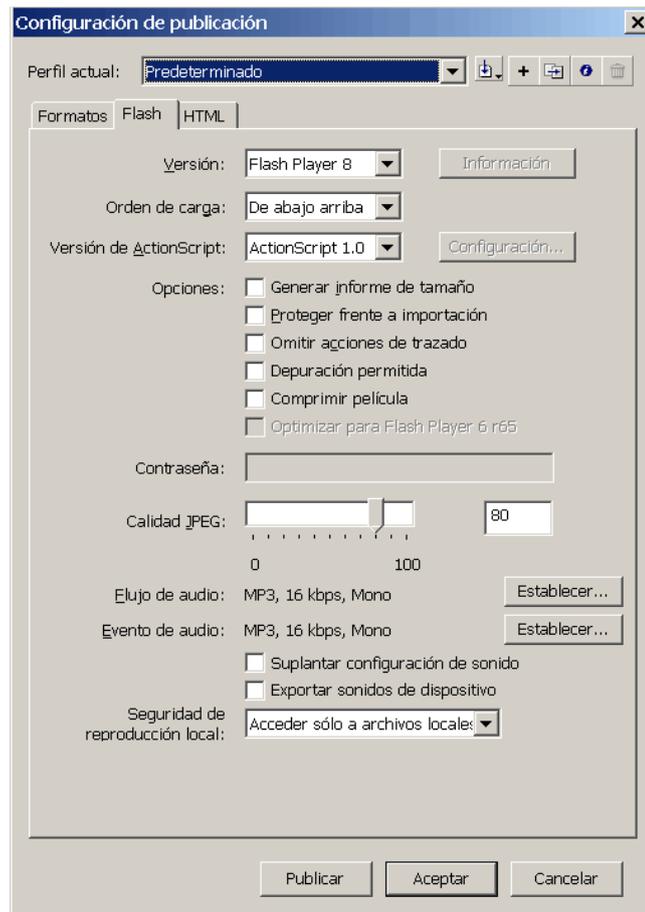
Velocidad de reproducción (fps - fotogramas por segundo). Las películas que se reproducen con *FlashPlayer* en un navegador se suelen visionar a una velocidad entre 8 y 12 fps.

Dimensiones de la película (puntos, píxeles, centímetros, pulgadas). El tamaño mínimo es 18 x 18 px y el máximo 2880 x 2880 px. Seleccionando las opciones **Coincidir contenido** o **Coincidir impresora** podemos adaptar automáticamente las dimensiones de la película.

Color de fondo. Se trata de un color homogéneo disponible en la paleta de colores. Cuando se publica la película dentro de una página Web, el color de fondo puede hacerse **transparente** para que se vea el fondo de la página.

Reproductor y dispositivo. El archivo de diseño **.fla** de una película *Flash* puede ser visualizado con diferentes reproductores y dispositivos: **FlashPlayer** para *Navegadores de Internet* y **FlashLite** para *PDAs*, *Teléfonos Móviles*, etc. El tipo de reproductor y el dispositivo delimita en gran medida las capacidades de animación e interacción y debe establecerse antes de comenzar el diseño, especialmente cuando se va a reproducir con *FlashLite*.





3.3. Elaborar el contenido

Antes de comenzar a diseñar los fotogramas que dan vida a la película es recomendable planificar su estructura espacio-temporal. Para ello, habría que definir al menos los siguientes elementos:

- Escenas.** (ver el *Panel de escenas* en Anexo)
- Capas** que forman cada escena.
- Objetos repetidos.**
- Movimientos** de objetos.
- Pausas.**
- Interacciones** con el usuario.

Una vez definido el guión y la estructura de la película comienza la creación de los fotogramas mediante las herramientas de diseño que se incluyen en el **Panel de herramientas**. Cuando dichas herramienta no sean suficientes para elaborar un efecto determinado habrá que recurrir a programas externos. Las últimas versiones de *Flash* incorporan la posibilidad de interacción directa con el resto de programas de diseño de *Adobe-Macromedia*, especialmente *Dreamweaver* y *Fireworks*.

El manejo del **Panel de herramientas** y las utilidades de la **Línea de tiempo** es fundamental para la creación de cada una de las escenas. La gestión de los fotogramas se realiza a través del menú **Insertar > Línea de tiempo** y mediante las

utilidades de *Cortar / Pegar / Arrastrar* que ofrece *Windows*. Los **fotogramas** que se muestran en la Línea de tiempo pueden ser de los siguientes tipos:

-  - Fotograma **VACÍO**
-  - Fotograma **CLAVE** (Fotograma distinto del anterior)
-  - Fotograma **CLAVE con NOMBRE**
-  - Fotograma **ESTÁTICO** (Fotograma igual que el anterior)
-  - Fotograma con **ACCIÓN** (Incluye código)

La mayoría de las películas *Flash* están formadas por un gran número de elementos anidados como **Fotogramas**, **Capas**, **Objetos**, **Símbolos**, **Instancias**, **Sonidos**, **Código**, etc. Durante el proceso de elaboración puede resultar difícil el manejo y la localización de todos los elementos. Para facilitar el trabajo, disponemos del **Panel explorador** que nos muestra la estructura interna de la película y facilita la búsqueda de todo tipo de elementos (ver anexo).

3.4. Guardar la película

Los cambios que se realizan en la película durante el proceso de diseño se están produciendo en la **memoria del sistema**. Si por algún motivo (corte de alimentación, bloqueo del sistema, etc.) se cierra *Flash*, se perderán los cambios realizados hasta ese momento.

Para guardar una película *Flash* basta con seleccionar el menú **Archivo > Guardar**, **Archivo > Guardar como**. Esta operación transfiere el archivo **.fla** desde la memoria del sistema a la carpeta de destino indicada.

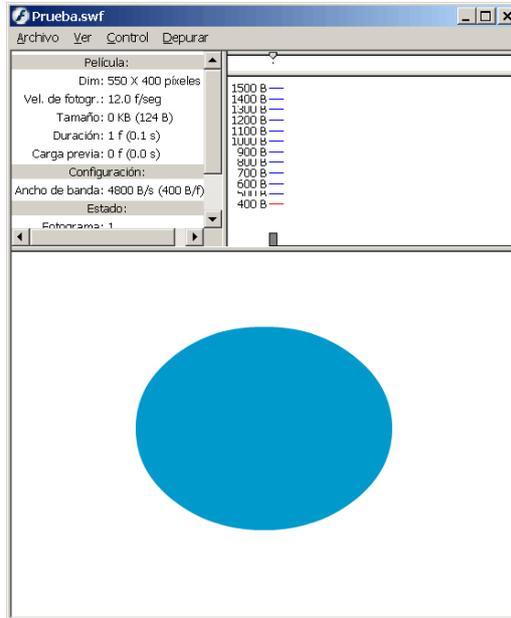
3.5. Ver el resultado

Los elementos, las animaciones e interacciones que componen una película *Flash* pueden visualizarse de distintas formas:

- ↪ Podemos ver la animación de una escena **directamente en el Escenario** mediante la **Herramienta de Control** que se muestra en **Ventana > Barras de herramientas > Controlador** o mediante las acciones **Control > Rebobinar / Reproducir / ...**. También podemos conseguir el mismo efecto de animación desplazando la **Cabeza lectora**  por la Línea de tiempo.



- Podemos ver la película en el **reproductor de Flash** al que se accede desde los menús: **Control > Probar película / Probar escena** o **Archivo > Vista previa de la publicación > Flash**. Esta acción abre una nueva ventana en *Flash* y muestra la animación de la película. En esta ventana podemos hacer las pruebas de visualización (*Rendimiento de transmisión, Velocidad de reproducción, Depuración de código*, etc.). Para volver a la ventana de diseño se utiliza el menú **Ventana**.



- Finalmente podemos visualizar la película en un **navegador de Internet**. Para ello se selecciona el menú **Archivo > Vista previa de la publicación > HTML**. Esta acción crea el archivo **.swf** de la película y lo muestra en una página Web temporal que incluye el código necesario para su visualización. Podemos ver dicho código mediante las opciones de **Ver código** del navegador de Internet correspondiente.

4. Herramientas de diseño

Este capítulo está dedicado al manejo de las **herramientas** y **utilidades** de **diseño gráfico** disponibles en *Flash*, tales como, dibujar, pintar, rellenar, escribir, alinear, agrupar, etc. Antes de comenzar, es importante comprender cómo funciona el **Panel de herramientas** y cómo afecta el **Solapamiento de formas** en *Flash*.

El **Panel de herramientas** de *Flash* permite diseñar el contenido de los fotogramas en el escenario. Incluye todas las herramientas de diseño más comunes para Dibujar, Colorear, Escribir, Escalar, Rotar, etc. Se puede **mostrar/ocultar** desde el menú **Ventana > Herramientas**. Se divide en 4 secciones:

	<p>Contiene todas las posibilidades de creación y edición de formas vectoriales.</p>
	<p>Permite controlar la escala del zoom y desplazar el escenario en la pantalla.</p>
	<p>Facilita el manejo del color de los objetos de forma rápida, sin utilizar los paneles de color.</p>
	<p>Da acceso a las opciones de las herramientas. Cambia su contenido en función de la herramienta seleccionada.</p>

A continuación se describen las herramientas y utilidades que aparecen en el panel de herramientas, incluyendo las opciones de cada una de ellas:

Herramientas de SELECCIÓN y TRANSFORMACIÓN

-  **Herramienta SELECCIÓN:** Permite seleccionar y modificar los bordes de los objetos.
-  Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.
-  Opción **suavizar:** Redondea los bordes de los objetos seleccionados.
-  Opción **enderezar:** Transforma los trazos curvos en rectos.

 **Herramienta SUBSELECCIÓN:** Se emplea para modificar la forma de los objetos editando los puntos que definen el trazado.

 **Herramienta LAZO:** Permite seleccionar fragmentos de los objetos.

 Opción **varita mágica:** Pulsando con el ratón, selecciona el área contigua definida por "color similar".

 Propiedades de la varita mágica: Define la sensibilidad de la varita.

 **Modo poliedro:** Define un área de selección poliédrica pulsando sucesivamente con el ratón para definir los puntos del poliedro.

 **Herramienta TRANSFORMACIÓN LIBRE:** Se utiliza para modificar el objeto desplazando sus puntos y bordes con el ratón.

 Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.

 Opción **escalar:** Desplazando los bordes y las esquinas aumenta/reduce el tamaño del objeto. .

 Opción **rotar / sesgar:** Desplazando las esquinas se gira el objeto y desplazando los bordes se produce el sesgado.

 Opción **distorsionar:** Permite deformar el objeto reposicionando con el ratón sus punto y bordes.

 Opción **envoltura:** Produce una deformación del objeto cambiando la configuración de su envoltura rectangular.

 **Herramienta TRANSFORMACIÓN de RELLENO:** Permite ajustar las características físicas (centro y ejes) de los rellenos degradados.

 Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.

 **Herramienta CUENTAGOTAS:** Se utiliza para seleccionar características (color de relleno, grosor del trazo, ...) de los objetos y así poder aplicárselas a otros.

Herramientas de DIBUJO y TEXTO

 **Herramienta LÁPIZ:** Se utiliza para dibujar líneas a "Mano alzada" arrastrando el ratón.

 Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.

 Opción **enderezar:** Al finalizar el trazado, el dibujo se convertirá a trazos rectos.

 Opción **suavizar:** Al finalizar el trazado, se introducirán curvas para suavizar los ángulos.

 Opción **tinta:** El trazado final se ajustará lo más posible al trazado dibujado con el ratón.

 **Herramienta LÍNEA:** Permite dibujar líneas rectas.

 Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.

 Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.

-  **Herramienta ÓVALO:** Se emplea para dibujar una curva cerrada.
-  Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.
 -  Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.
-  **Herramienta RECTÁNGULO:** Permite dibujar formas de 4 lados.
-  Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.
 -  Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.
 -  Opción de **esquina:** Especifica el radio de redondeo de las esquinas del rectángulo.
-  **Herramienta POLYSTAR:** Se utiliza para dibujar formas poligonales/estrellas con un número de lados/ puntos dado. La forma y la dimensión N se determinan en el botón [Opciones del Panel de propiedades](#).
-  Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.
 -  Opción de **ajuste** o encaje: Limita la posición de los objetos respecto a los objetos cercanos.
-  **Herramienta PLUMA:** Permite dibujar líneas y formas precisas mediante la creación y edición de los puntos y los trazos que las definen.
-  Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el dibujo quedará agrupado en un objeto.
-  **Herramienta BORRADOR:** Se utiliza para borrar zonas de los objetos desplazándolo con el ratón
-  Opción **grifo:** Se utiliza para borrar lo que se pulse con el ratón.
 -  Opción **forma** del borrador: Especifica la forma del borrador (circular, rectangular, ...)
 -  Opción de borrado **normal:** Borrar a "mano alzada" todo lo que se encuentre debajo del borrador.
 -  Opción para borrar **líneas:** Borrar a "mano alzada" las líneas que se encuentren debajo del borrador.
 -  Opción para borrar **rellenos:** Borrar a "mano alzada" los rellenos que se encuentren debajo del borrador.
 -  Opción para borrar **rellenos seleccionados:** Borrar a "mano alzada" los rellenos seleccionados que se encuentren debajo del borrador.
 -  Opción para borrar **dentro:** Borrar a "mano alzada" los rellenos rodeados por un trazo, que se encuentren debajo del borrador.
- A** **Herramienta TEXTO:** Se utiliza para introducir objetos de texto en el escenario. Todas las características del texto (fuente, tamaño, color, tipo, ...) se manejan desde el [Panel de propiedades](#).

Herramientas de COLOR

 **Herramienta BOTE DE TINTA:** Permite cambiar el color de las líneas.

 **Herramienta CUBO DE PINTURA:** Se utiliza para rellenar áreas cerradas o para cambiar el color de los rellenos.

 Opción de **tamaño del hueco:** Especifica el tamaño máximo del hueco que determina un área cerrada que se puede rellenar.

 Opción para **bloquear el relleno:** Establece un relleno común para varios objetos del escenario. Se utiliza con rellenos no homogéneos (degradados y mapas de bits) cuando se aplica el mismo relleno a varios objetos y las características del relleno (ejes, radios, orientaciones) son comunes.

 **Herramienta PINCEL:** Se emplea a modo de brocha para crear rellenos a "mano alzada".

 Opción para dibujar **objeto:** Al finalizar el trazado, el relleno quedará agrupado en un objeto.

 Opción para **bloquear el relleno:** Establece un relleno común para varios objetos del escenario. Se utiliza con rellenos no homogéneos (degradados y mapas de bits) cuando se aplica el mismo relleno a varios objetos y las características del relleno (ejes, radios, orientaciones) son comunes.

 Opción **tamaño** del pincel.

 Opción **forma** del pincel.

 Opción de pintado **normal:** Pinta a "mano alzada" todo lo que se encuentre debajo del pincel.

 Opción para pintar sobre **rellenos:** Pinta a "mano alzada" sobre los rellenos existentes.

 Opción para pintar **detrás:** Pinta a "mano alzada" fuera de los objetos existentes.

 Opción para pintar **seleccionados:** Pinta a "mano alzada" sobre los objetos existentes seleccionados.

 Opción para pintar **dentro:** Pinta a "mano alzada" las áreas cerradas.

Sección COLORES: Permite especificar de forma sencilla los colores trazo y de relleno.

 Opción **color del trazo.**

 Opción **color del relleno.**

 Opción **blanco/negro:** Se establece el color de trazo negro y el relleno blanco.

 Opción **sin color:** Indica que no se pintará (trazo o relleno).

 Opción para **Intercambiar colores:** Cuando se pulsa esta opción se intercambian el color de relleno y el de trazo.

Herramientas de VISUALIZACIÓN

 **Herramienta MANO:** Se utiliza para desplazar la posición del escenario en la pantalla cuando no se ve todo su contenido.

 **Herramienta LUPA:** Permite modificar la escala de visualización del escenario.

 Opción para **augmentar:** Haciendo clic sobre el escenario se duplica su escala de visualización.

 Opción para **reducir:** Haciendo clic sobre el escenario se reduce su escala de visualización a la mitad.

Al utilizar las herramientas de dibujo (Lápiz, Línea, Óvalo, Rectángulo, PolyStar o Pincel) sobre **objetos sin agrupar** en la misma capa, las líneas o bordes que se crucen se dividen en segmentos en los puntos de intersección. Puede utilizar las herramienta **Flechas** para seleccionar, mover y remodelar cada segmento independientemente. Esta característica de *Flash* se denomina **Solapamiento de formas**. Para evitar modificar accidentalmente las formas y las líneas al solaparlas, puede agrupar las formas o bien utilizar capas para separarlas.

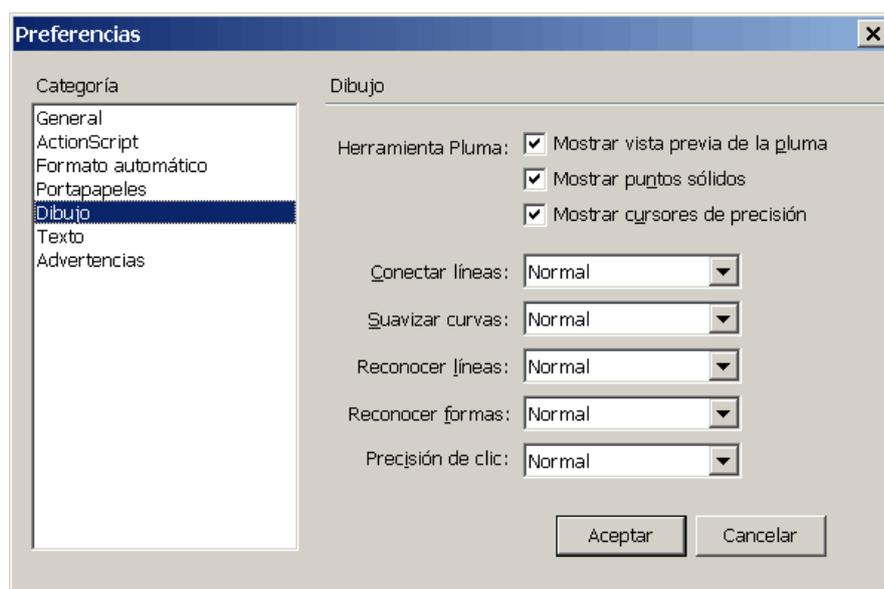


Al pintar sobre formas y líneas, lo que queda en la parte superior sustituye a lo que estaba debajo. Si son del mismo color se fusionan, pero si el color es diferente, se separan. Puede utilizar esta característica para crear máscaras, siluetas y otras imágenes en negativo. Por ejemplo, la silueta de la ilustración se realizó moviendo la imagen de la cigüeña sin agrupar sobre la forma verde y, a continuación, se eliminaron todos los elementos que formaban la imagen.



4.1. Herramientas de dibujo

Antes de comenzar a dibujar es recomendable revisar las opciones de configuración en el menú **Edición > Preferencias > Dibujo**.



Cuando se utilizan las herramientas de dibujo existen un grupo de opciones genéricas que se aplican a todas ellas (líneas, rectángulos, óvalos, etc.):

 Opción de **objeto**. Si está marcada, indica que el dibujo quedará agrupado como un objeto. Se utiliza principalmente para evitar solapamientos con otros dibujos.

 Opción de **ajuste**. Si está marcada, los dibujos se unirán a los objetos cercanos.

Escala Opción de **tipo de escala**. Permite o bloquea el cambio de escala del grosor de los trazos en las animaciones.

A continuación se detallan las acciones de dibujo más habituales que se realizan con *Flash*:

Dibujar líneas a mano alzada

1. Seleccione la herramienta **Lápiz** .
2. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el **panel de propiedades**.
3. Seleccione la **opción de dibujo** (Enderezar , Suavizar , Tinta )
4. Dibuje con el **Lápiz**  sobre el *Escenario*.

Dibujar una línea recta

1. Seleccione la herramienta **Línea** .
2. Si la línea va unida a otro dibujo, marque la opción de ajuste .
3. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el **panel de propiedades**.
4. Pulse y desplace el ratón sobre el *Escenario* para dibujar la línea (la tecla *Mayús* presionada ajusta el trazado a ángulos múltiplos de 45°).

Dibujar un rectángulo

1. Seleccione la herramienta **Rectángulo** .
2. Si el rectángulo va unido a otro dibujo, marque la opción de ajuste .
3. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el **panel de propiedades**.
4. Indique el valor del radio de redondeo de las esquinas .
5. Pulse y desplace el ratón sobre el *Escenario* para dibujar el rectángulo (la tecla *Mayús* presionada ajusta el trazado a un cuadrado).

Dibujar un óvalo

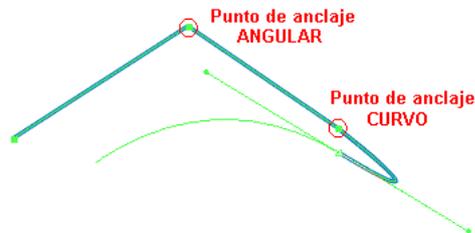
1. Seleccione la herramienta **Óvalo** .
2. Si el óvalo va unido a otro dibujo, marque la opción de ajuste .
3. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el **panel de propiedades**.
4. Pulse y desplace el ratón sobre el *Escenario* para dibujar el óvalo (la tecla *Mayús* presionada ajusta el trazado a un círculo).

Dibujar un polígono o estrella

1. Seleccione la herramienta **PolyStar** .
2. Si el polígono/estrella va unido a otro dibujo, marque la opción de ajuste .
3. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el **panel de propiedades**.
4. Pulse el botón **Opciones** del **panel de propiedades**. Seleccione el tipo de dibujo (polígono / estrella) y sus características.
5. Pulse y desplace el ratón sobre el *Escenario* para dibujar el polígono/estrella.

Dibujar líneas con precisión

1. Seleccione la herramienta **Pluma** .
2. Especifique el *grosor*, el *color* de trazo y la opción de *escala* en el panel de propiedades.
3. Haga clic sobre el escenario para definir los **puntos de anclaje angulares**. Haga clic sin soltar para definir los **puntos de anclaje curvos** (la tecla *Mayús* ajusta los ángulos a múltiplos de 45°).
4. Para terminar el dibujo de la línea puede hacer doble clic o pulsa sobre algún externo.



Remodelar líneas y formas

Remodelar líneas con la herramienta **Flecha** .

1. Seleccione la herramienta **Flecha** .
2. Compruebe que la línea que desea modificar no está seleccionada.
3. Sitúe el ratón sobre la línea (cambiará el aspecto del cursor), pulse y desplace hasta obtener la curva deseada. Si pulsa simultáneamente la tecla *Ctrl* creará un nuevo punto de anclaje angular.

Ajustar los segmentos.

1. Seleccione la herramienta **Subselección** .
2. Haga clic sobre la línea para seleccionarla y que se muestren los puntos de anclaje.
3. Desplace con el ratón los puntos de anclaje hasta la posición deseada.
4. Ajuste con el ratón la recta tangente de los puntos de anclaje curvos.

Agregar un punto de anclaje.

1. Seleccione la herramienta **Pluma** .
2. Haga clic sobre la línea para seleccionarla y que se muestren los puntos de anclaje.
3. Haga clic sobre el punto de la línea dónde desea crear un nuevo punto de anclaje.

Eliminar un punto de anclaje.

- Seleccione el punto con la herramienta **Subselección**  y pulse la tecla *Supr.*

Convertir un punto de anclaje angular en curvo.

- Desplace el punto con la herramienta **Subselección**  y la tecla *Alt* pulsada. Aparecerá la recta tangente del punto de anclaje.

Convertir un punto de anclaje curvo en angular.

- Haga clic en el punto con la herramienta **Pluma** .

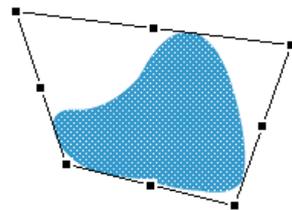
Enderezar, suavizar u optimizar líneas.

1. Compruebe las preferencias de dibujo en **Edición > Preferencias > Dibujo**.
2. Seleccione la herramienta **Flecha**  y pulse sobre la línea que desea modificar para seleccionarla.

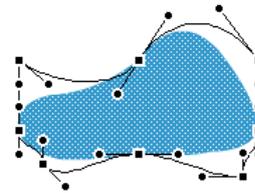
3. Seleccione el menú **Modificar > Forma > Enderezar/Suavizar/Optimizar** (también puede utilizar las opciones de la herramienta, **enderezar**  o **suavizar** ). Estas acciones modifican los puntos de anclaje de la línea y mejoran su almacenamiento utilizando **Reconocimiento de formas**.

Deformar a mano alzada.

1. Seleccione el dibujo con la herramienta **Flecha** .
2. Seleccione la herramienta **Transformación libre**  y marque la opción **Distorsionar**  o la opción **Envoltura**  si necesita más precisión.
3. Desplace con el ratón los puntos del contorno del dibujo hasta obtener la forma deseada.



Distorsión



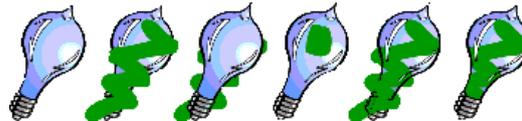
Envoltura

Convertir trazos en rellenos

1. Seleccione con la herramienta **Flecha**  la línea que desea convertir en relleno.
2. Seleccione el menú **Modificar > Forma > Convertir líneas en rellenos**.

Pintar rellenos

1. Seleccione la herramienta **Pincel** .
2. Especifique el modo del pincel: **Normal** , **Detrás** , **Selección** , **Rellenos**  y **Dentro** .



3. Indique la **forma** y el **tamaño** del pincel en las opciones de la herramienta.
4. Especifique el **color** y el **suavizado** del relleno en el **panel de propiedades**.
5. Arrastre el ratón sobre el escenario por las zonas que desea pintar.

Borrar

Borrar todo el Escenario.

- Haga doble clic sobre la herramienta **Borrador** .

Borrar elementos del escenario.

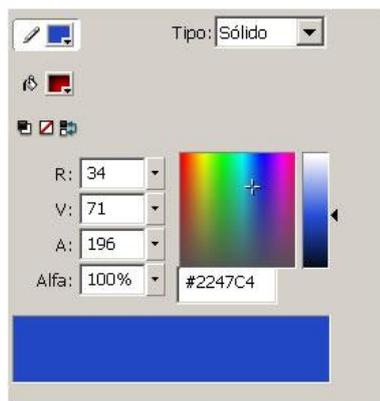
1. Seleccione la herramienta **Borrador** .
2. Marque la opción **Grifo**  y haga clic sobre el elemento que desea eliminar. También puede seleccionar el elemento con la herramienta **Flecha**  y pulsar la tecla **Supr.**

Borrar áreas.

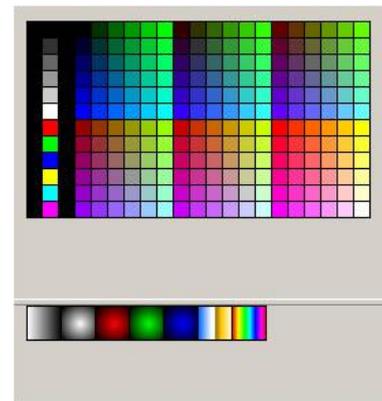
1. Seleccione la herramienta Borrador .
2. Seleccione las opciones *forma* y *modo* del borrador: Normal , Rellenos , Líneas , Rellenos seleccionados  y Dentro .
3. Arrastre el ratón sobre la zona que desea borrar. También puede seleccionar la zona con la herramienta Lazo  y pulsar la tecla *Supr.*

4.2. Manejo del color

La asignación del color de los trazos y rellenos que conforman un dibujo en *Flash* se realiza desde el Panel de propiedades o desde la sección **Colores** del Panel de herramientas. Los detalles de los colores se manejan desde los paneles Mezclador y Muestras. Todos los colores sólidos se definen en formato RGB / RVA con el canal de transparencia Alfa.



Panel Mezclador de colores

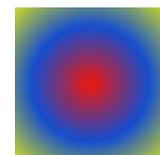


Panel de Muestras de color

Desde la versión *MX* de *Flash*, tanto los trazos como los rellenos pueden colorearse con **degradados** y **mapas de bits**. Los **degradados** son colores interpolados entre varios colores de referencia, mientras que los **mapas de bits** son imágenes que se aplican en forma de mosaico. Existen dos **tipos de degradados** en función de las características vectoriales de referencia: **Radial** (degradado en óvalos) y **Lineal** (degradado recto).



Degradado
Lineal



Degradado
Radial

Las herramientas de color que incorpora *Flash* permiten realizar las siguientes funciones:

Seleccionar el color

- Puede seleccionar el **Color de trazo**  y el **Color de relleno**  en cualquiera de los siguientes paneles: Panel de herramientas, Panel de propiedades y Panel de muestras. En este último podrá especificar con más detalle el color indicando sus valores **RGB-alfa** y las características de **degradado**.

Cambiar el color de una línea

1. Seleccione la herramienta **Bote de tinta** .
2. Seleccione el **color de trazo** en los paneles correspondientes.
3. Haga clic con el ratón sobre la línea que quiere modificar.

Cambiar el color de un relleno

1. Seleccione la herramienta **Cubo de pintura** .
2. Seleccione el **color de relleno** en los paneles correspondientes.
3. Haga clic con el ratón sobre el relleno que quiere cambiar.

Rellenar un área cerrada

1. Seleccione la herramienta **Cubo de pintura** .
2. Seleccione el **color de relleno** en los paneles correspondientes.
3. Especifique la opción de **Tamaño del hueco**  en el Panel de herramientas.
4. Seleccione la opción de **Bloquear relleno**  si se trata de un color degradado o mapa de bits que se aplica a varios dibujos del escenario.
5. Haga clic en el interior del área que quiere rellenar.

Ajustar las características del relleno con colores degradados y mapas de bits

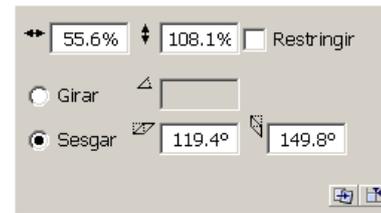
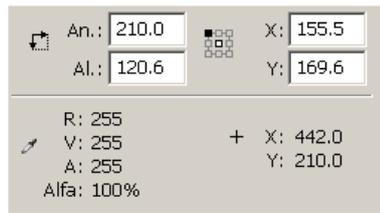
1. Seleccione la herramienta de **Transformación de relleno** .
2. Haga clic sobre el relleno con degradado o mapa de bits que quiere modificar. Aparecerán las líneas que definen las características del relleno: **Orientación**, **Centro**, **Tamaño**, etc.
3. Modifique las **líneas características** desplazándolas con el ratón.

Copiar las características de color de un dibujo a otro

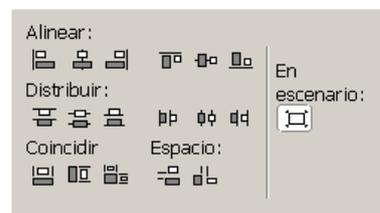
1. Seleccione la herramienta **Cuentagotas** .
2. Haga clic sobre el dibujo que utiliza de modelo que tiene los colores que pretende copiar. Si ha pulsado sobre un relleno se activará la herramienta **Cubo de pintura**  y si ha pulsado sobre un trazo se activará la herramienta **Bote de tinta** .
3. Haga clic sobre el trazo o relleno que quiere modificar.

4.3. Trabajar con objetos

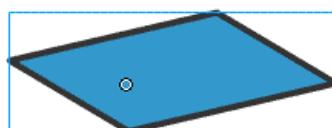
Las herramientas de diseño gráfico de tipo vectorial trabajan con dibujos definidos por formas, posiciones, dimensiones y colores. Para facilitar el trabajo y organizar el resultado, los dibujos se agrupan en **objetos** independientes, que no producen solapamiento porque se sitúan en distintos **niveles de profundidad**. La posición, el tamaño, el giro, el sesgo de los dibujos y objetos se puede ver y modificar en los paneles: **Propiedades**, **Información** y **Transformar**. El valor de la posición de un objeto puede estar referenciado respecto a su centro o alguna de sus esquinas, tal como se indique en el **Panel de información**.



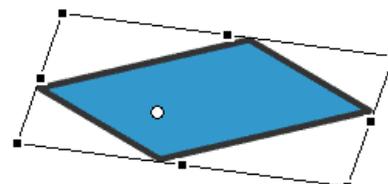
La posición de los objetos en el escenario puede establecerse arrastrando con el ratón, asignando directamente las coordenadas o utilizando referencias mediante el **Panel alinear**. Este panel muestra las posibilidades de alineación y distribución de objetos e incorpora la opción de establecer la alineación respecto al escenario o respecto a los propios objetos.



Flash incorpora herramientas y opciones de transformación de objetos como: **Escalar**, **Girar**, **Sesgar**, **Reflejar**, etc. que se realizan como **transformación libre** a "mano alzada" con el ratón o indicando los valores de transformación en los paneles correspondientes. Todos los objetos disponen de un punto de transformación respecto al que se basan (pe. punto de giro). El punto de transformación aparece marcado con un círculo cuando se selecciona el objeto y puede desplazarse directamente con el ratón.



Objeto seleccionado



Objeto seleccionado para transformación libre

A continuación se describen las acciones de transformación y manejo de objetos más habituales en *Flash*:

Seleccionar objetos

Seleccionar un objeto.

- Haga clic sobre el objeto con la herramienta Flecha .

Seleccionar varios objetos.

- Manteniendo la tecla *Mayús* pulsada, haga clic con la herramienta Flecha  sobre los objetos que quiera seleccionar.
- También puede trazar un rectángulo con la herramienta Flecha  englobando los objetos que quiera seleccionar.

Desplazar objetos

1. Seleccione los objetos con la herramienta Flecha .
2. Desplace los objetos con el ratón, utilice las teclas de dirección o especifique la posición en los paneles *Propiedades* o *Información*.

Copiar objetos

1. Seleccione los objetos con la herramienta Flecha .
2. Utilice el portapapeles *Edición > Copiar / Pegar* o arrastre el objeto con el ratón pulsando la tecla *Ctrl*.

Eliminar objetos

1. Seleccione los objetos con la herramienta Flecha .
2. Pulse la tecla *Supr* o seleccione el menú *Edición > Borrar*.

Agrupar / Desagrupar objetos

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta Flecha .
2. Seleccione el menú *Modificar > Agrupar / Desagrupar*.

Editar un objeto

- Haga doble clic sobre el objeto con la herramienta Flecha . Se abrirá un grupo en la *Barra de edición* y los elementos que no formen parte del grupo aparecerán atenuados. Para cerrar la edición del objeto deberá editar otro o pulsar sobre otro acceso en la *Barra de edición*.

Cambiar el orden de apilamiento de los objetos

- Utilice el menú *Modificar > Organizar > Traer al frente / Enviar al fondo /...* para establecer el orden de apilamiento de los objetos que comparten la misma zona del escenario.

Alinear objetos

1. Seleccione los objetos con la herramienta Flecha .
2. Muestre el panel *Ventana > Alinear*.
3. Seleccione en el panel el tipo de alineación que desea aplicar y la referencia relativa o absoluta respecto al escenario.

Escalar objetos

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta **Flecha** .
2. Sitúe con el ratón el **Punto de transformación** en la posición adecuada.
3. Para cambiar el tamaño puede:
 - Seleccione la herramienta **Transformación libre**  y marque la opción **Escalar** . Desplace con el ratón las esquinas y los bordes del objeto seleccionado hasta obtener el tamaño deseado. Si pulsa la tecla *Mayus* el objeto mantendrá sus proporciones. Si pulsa la tecla *Alt* el escalado se realizará respecto al **Punto de transformación**.
 - Asigne los valores de *Ancho* y *Alto* en los paneles **Propiedades** o **Transformar**. El objeto mantendrá sus proporciones si marca la opción **Restringir** en el Panel **Transformar** o bloquea el candado  en el Panel de propiedades.
 - Seleccione el menú **Modificar > Transformar > Escalar y Girar** e indique el porcentaje de escala.

Rotar objetos

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta **Flecha** .
2. Desplace con el ratón el **Punto de transformación** a la posición del centro de giro.
3. Puede realizar el giro de las siguientes formas:
 - Seleccione la herramienta **Transformación libre**  y marque la opción **Rotar** . Desplace con el ratón las esquinas del objeto cuando aparezca el cursor de giro. Si pulsa la tecla *Mayus* el ángulo de giro será múltiplo de 45°.
 - Asigne el *Ángulo de giro* en el panel **Transformar**.
 - Seleccione el menú **Modificar > Transformar > Escalar y Girar** e indique el ángulo de giro.
 - Seleccione el menú **Modificar > Transformar > Rotar 90° ...**.

Inclinar / Sesgar objetos

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta **Flecha** .
2. Desplace con el ratón el **Punto de transformación** a la posición adecuada.
3. Puede cambiar el sesgo de las siguientes formas:
 - Seleccione la herramienta **Transformación libre**  y marque la opción **Sesgar** . Desplace con el ratón los bordes del objeto cuando aparezca el cursor de sesgo. Si pulsa la tecla *Alt* el sesgo se realizará respecto al **Punto de transformación**.
 - Asigne los *Ángulo de sesgo* en el panel **Transformar**.

Dar la vuelta a los objetos

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta **Flecha** .
2. Seleccione el menú **Modificar > Transformar > Voltear ...**. También puede dar la vuelta a los objetos mediante el cambio de escala con la herramienta de **Transformación libre** .

Restablecer las transformaciones

1. Seleccione el/los objeto/s con la herramienta **Flecha** .
2. Para eliminar las transformaciones y dejar el/los objeto/s en su estado original:
 - Seleccione el menú **Modificar > Transformar > Quitar transformación**.
 - Pulse sobre la opción **Restablecer**  del Panel **Transformar**.

Crear un objeto como combinación de otros

1. Agrupe los objetos que desea combinar en un solo grupo **Modificar > Agrupar** y edite el grupo.
2. Establezca el orden de apilamiento de los objetos para que se produzca la intersección adecuada **Modificar > Organizar > ...**
3. Sitúe los objetos de forma que tengan alguna parte en común.
4. Seleccione el menú **Modificar > Combinar objetos > Intersección / Perforación / Recorte** según la combinación que necesite.

Utilizar asistentes de efectos

Para facilitar el trabajo de diseño, *Flash* incluye varios asistentes que incluyen efectos sobre objetos. Se activan desde el menú **Insertar > Efectos de Línea de Tiempo > Efectos**.

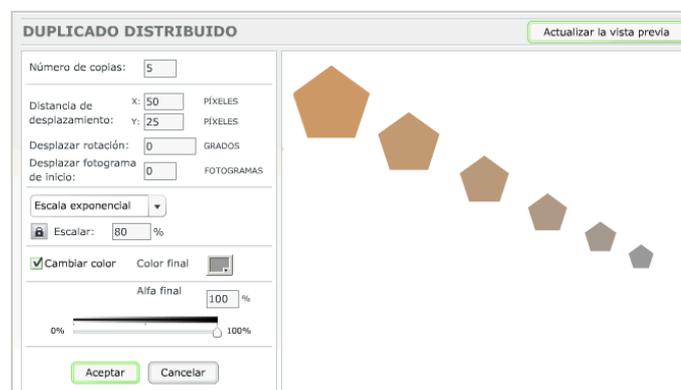
SOMBRA: Crea una copia del objeto y la sitúa detrás desplazada y con un valor de transparencia para simular su sombra.



COPIAR A CUADRÍCULA: Crea una distribución regular del objeto en filas y columnas.



DUPLICADO DISTRIBUIDO: Crea varias copias del objeto desplazadas y escaladas, giradas y con cambio de color.



4.4. Introducir texto

El texto es uno de los elementos fundamentales que se introducen en las películas *Flash* y se maneja de forma similar al resto de los objetos del escenario. Se crea desde la herramienta **Texto** , se ajusta su formato con las herramientas de transformación (escala, giro, etc.), desde el **Panel de Propiedades** o desde el menú **Texto**.

Características básicas de formato  Arial 34  **B** *I*

Tipo de letra, Tamaño, Color, Negrita y Cursiva.

Alineación 

Izquierda, Centro, Derecha y Justificado.

Opciones de párrafo 

Sangría, Espacio interlineal, Margen izquierdo y Margen derecho.

Dirección del texto 

Horizontal, Vertical y Giro.

Espacio entre letras  4

Posición del carácter


Normal
Superíndice
Subíndice

Representación de fuentes: Cuando se muestra el texto en la película, puede adaptarse el suavizado de los bordes y el grosor del trazo para mejorar la legibilidad o la animación.


Utilizar fuentes del dispositivo
Texto de mapa de bits (sin suavizado)
Suavizado para animación
Suavizado para legibilidad
Suavizado personalizado...

Texto seleccionable : Cuando se marca esta opción el usuario podrá seleccionar el texto y copiarlo a través del portapapeles.

Texto HTML : Cuando se marca esta opción, el contenido del texto se codifica en formato HTML, lo que permite modificar dinámicamente el formato (color, tamaño, ...) de parte de su contenido.

Borde del texto : Cuando se marca esta opción, se mostrará como un cuadro de texto con borde negro y fondo blanco.

Tipo de línea: Los textos que cambian su contenido durante la película deben tener definido el tipo de línea para que no se produzcan efectos inesperados.


Línea única
Multilínea
Multilínea sin ajuste

Flash incorpora tres funcionalidades de los elementos de texto:

- **Texto ESTÁTICO:** El contenido no puede cambiar a lo largo de la película. No se debe confundir la palabra estático con la falta de movimiento. El texto estático puede moverse, girarse y cambiar de color en las animaciones. Este tipo de texto admite que se introduzca un hipervínculo como respuesta al clic del usuario.
- **Texto DINÁMICO:** El contenido puede cambiar a lo largo de la película mediante programación en **ActionScript**. El texto estará asociado a una variable.
- **Texto de ENTRADA:** El contenido lo introduce el usuario. Se utiliza en el diseño de formularios para la recogida y el envío de información del usuario.

Los textos que pueden cambiar su contenido a lo largo de la película (dinámicos y de entrada) pueden ser de **Tamaño fijo** o **Ajustables** en función de su contenido. En la esquina inferior-derecha del cuadro de texto aparecerá un **Círculo**  cuando es ajustable y un **Cuadrado**  que indicará tamaño fijo. Para pasar de tamaño fijo a tamaño ajustable basta con hacer doble clic sobre dicho **Cuadrado** y desplazar los bordes a un tamaño fijo.

Cuando una película *Flash* vaya a ser publicada en una página Web debería optimizarse en tamaño para facilitar su transmisión por la red. Cuando la película contiene textos, normalmente la información de la fuente se incorporará, total o parcialmente, al **archivo SWF** de la película con el consecuente aumento de su tamaño. Para optimizar el uso de las fuentes de texto *Flash* ofrece 4 posibilidades:

- **Fuentes INCORPORADAS:** La información de la fuente se incluye como parte del archivo SWF de la película.
- **Fuentes de DISPOSITIVO:** Durante la presentación de la película, **FlashPlayer** emplea la fuente del equipo local que más se parezca a la que se utilizó en el diseño de la película. Flash dispone de 3 fuentes de dispositivo: **_sans**. (ej.: *Arial*), **_serif** (ej.: *Times*) y **_typewriter** (ej.: *Courier*).
- **Fuentes VINCULADAS:** La información de la fuente está incorporada en otro **archivo SWF** en forma de **Símbolo**. De esta forma, la fuente se transmite una vez y puede utilizarse en varias películas.
- **Texto como DIBUJO:** Cuando se introducen textos en forma de titulares (poco contenido y gran tamaño) puede ser adecuado transformar el texto en dibujo para evitar que se transmita toda la fuente de texto.

A continuación, se describen las acciones más habituales que se utilizan para introducir texto en las películas *Flash*:

Crear un cuadro de texto

1. Seleccione la herramienta **Texto** .
2. Seleccione o escriba las características del texto comenzando por el tipo (Estático, Dinámico o de Entrada) en el panel de **Propiedades** o en el menú **Texto**.
3. Dibuje un rectángulo en el escenario para definir el área y la posición que ocupará el cuadro de texto.
4. Escriba el contenido del cuadro de texto.

Corregir el texto

1. Seleccione la herramienta **Texto** .
2. Haga clic sobre el cuadro de texto que desea corregir y modifique el contenido.

(Flash incorpora un corrector ortográfico en el menú **Texto** > **Revisar ortografía**).

Cambiar las dimensiones de un cuadro de texto

1. Seleccione la herramienta **Texto** .
2. Haga clic sobre el texto que desea modificar.
3. Arrastre con el ratón el selector de cambio de tamaño de la esquina inferior-derecha .

(Tenga en cuenta que no tiene el mismo efecto cambiar la dimensión del cuadro de texto que escalarlo con las herramientas de transformación).

Transformar un cuadro de texto

Los cuadros de texto pueden ser modificados igual que el resto de los objetos del escenario mediante el menú **Modificar** > **Transformar** y las opciones **Escalar** , **Rotar**  de la herramienta **Transformación libre** .

Convertir el texto en dibujo

1. Seleccione la herramienta **Flecha**  y haga clic sobre el cuadro de texto que pretende convertir en dibujo.
2. Seleccione el menú **Modificar** > **Separar**. Si el texto contenía varias letras, cada una de ellas se convertirá en cuadro de texto independiente.
3. Seleccione el cuadro de texto de una letra y elija el menú **Modificar** > **Separar**. De esta forma la letra se convierte en un dibujo que podrá ser remodelado con las herramientas de dibujo.



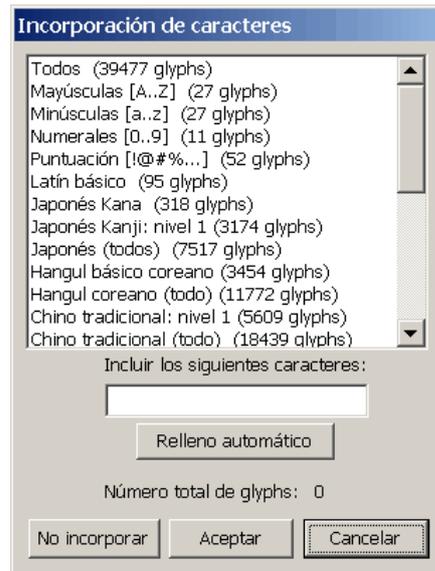
Asignar un hipertexto al texto

1. Seleccione el cuadro de texto con la herramienta **Flecha** .
2. En la casilla de **Vínculo**  del panel de **Propiedades** escriba la dirección **URL** correspondiente al hipervínculo.
3. Seleccione la ventana de **Destino** (*_blank*, *_parent*, *_self*, *_top*) en el panel de **Propiedades**.

(No es posible asignar un hipervínculo a un texto de entrada).

Ajustar la legibilidad del texto y optimizar el tamaño del archivo

1. Seleccione con la herramienta **Flecha**  el cuadro de texto que desea ajustar.
2. Seleccione el **Modo de representación de la fuente** en el panel de **Propiedades**. Podrá ajustar la **nitidez** y el **grosor** si elige la opción **Suavizado personalizado**.
3. Pulsado el botón **Incorporar** podrá seleccionar los caracteres de la fuente que se incluirán en el archivo de la película.



Trabajar con fuentes vinculadas

1. Crear un **símbolo de fuente**.
 1. Abra la biblioteca a la que desea agregar el símbolo de fuente.
 2. Elija **Nueva fuente** en el **Menú de opciones**  del panel **Biblioteca**.
 3. Asigne un nombre al símbolo y seleccione una de las fuentes de texto disponibles en su equipo.
2. Asignar un **identificador** al símbolo de fuente.
 1. Seleccione el símbolo de fuente en el panel **Biblioteca**.
 2. Elija **Vinculación** en el **Menú de opciones**  del panel **Biblioteca**.
 3. Marque **Exportar** en la ventana de **Propiedades de vinculación**.
 4. Introduzca un texto identificador del **símbolo de fuente** vinculado y el **URL** donde se publicará como **Biblioteca compartida**.
3. Utilizar las **opciones de biblioteca compartida** para utilizar la fuente vinculada.

5. Imágenes

Las películas *Flash* admiten el uso de imágenes creadas con otras aplicaciones. Se pueden utilizar **imágenes vectoriales**, **mapas de bits**, videos en diversos formatos, etc. En concreto, la versión 8 de *Flash* admite los siguientes tipos de archivos:

- Imagen mapa de bits: **BMP, DIB, GIF, JPG, PNG, PCT, TIFF**
- Multi-imagen: **GIF**
- Imagen vectorial: **WMF, EMF**
- Imagen Macintosh: **PCT, PNTG**
- Imagen de *PhotoShop*: **PSD**
- Imagen de *FreeHand*: **FH, FT**
- Imagen de *Adobe Illustrator*: **EPS y AI**
- Imagen de *AutoCAD*: **DXF**
- Imagen de *QuickTime*: **QTIF**
- Multi-imagen de *QuickTime*: **MOV**
- Archivo de *Silicon Graphics*: **SGI**

Estas imágenes importadas pueden ser modificadas con *Flash* para adaptar su aspecto o para mejorar el rendimiento de la película mediante recompresión.

Para manejar imágenes en las películas *Flash* se emplean las siguientes funciones:

Introducir una imagen importada

1. Seleccione **Archivo > Importar > Importar al escenario** y elija el archivo de imagen que pretende introducir en la película. El archivo aparecerá en el escenario y como un nuevo elemento en el panel de **Biblioteca**.
2. Si el nombre de archivo finaliza con un número (ej: FILE001.BMP), le preguntará si se trata de una secuencia de archivos numerados.
3. Si el archivo admite opciones de importación (ej: *FireWorks*, *FreeHand*) aparecerá el cuadro de diálogo correspondiente.

Los archivos de secuencias de imágenes se importarán como fotogramas sucesivos. Las imágenes vectoriales se importarán como grupos. Los archivos con capas crearán varias capas en *Flash*.

Introducir una imagen mediante el Portapapeles

1. Abra la imagen con su aplicación específica y seleccione **Archivo > Copiar**.
2. Abra la película *Flash* y seleccione **Archivo > Pegar**. El archivo aparecerá en el escenario y como un nuevo elemento en el panel de **Biblioteca**.

Configurar la visualización de un mapa de bits

1. Seleccione el mapa de bits en el panel **Biblioteca**.
2. Muestre las propiedades de la imagen.
 - Pulse sobre el icono **Propiedades** .
 - Seleccione **Propiedades** en el **Menú de opciones**  del panel **Biblioteca**.
3. Especifique las opciones de **Suavizado**, **Compresión** y **Calidad de la imagen**.

Convertir un mapa de bits en imagen vectorial

1. Seleccione el **Mapa de bits** en el escenario y elija **Modificar > Mapa de Bits > Trazar mapa de bits**.
2. Introduzca un valor de **Umbral** (0 - 500). Representa la diferencia mínima entre dos colores.
3. Introduzca un valor de **Área mínima** (0 - 1000). Representa el área que se utiliza para calcular el color de un píxel.
4. Seleccione el tipo de **Ajuste a curva** que representa la suavidad de las formas generadas.
5. Seleccione el tipo de **Umbral de esquina** para indicar si se mantienen o no los bordes afilados.

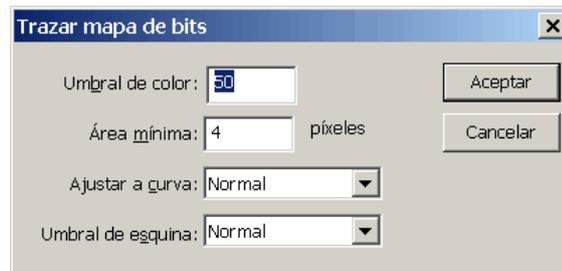


Imagen Bitmap



Imagen Vectorial

Edición de un mapa de bits con *Flash*

Seleccione la imagen bitmap en el escenario y elija **Modificar > Separar**. Esta acción hace que el mapa de bits pueda ser editado con las herramientas de *Flash* como **Pincel** , **Cubo de pintura** , **Cuentagotas**  y **Lazo** .

Edición de un mapa de bits con una aplicación externa

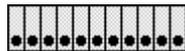
1. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el icono de la imagen en el panel de **Biblioteca** y seleccione **Editar con** en el menú contextual
2. Elija la aplicación externa que va a utilizar.
3. Modifique la imagen con la aplicación externa.
4. Vuelva a *Flash* y actualice la imagen mediante **Actualizar** del menú contextual del panel de **Biblioteca**.

6. Animación

Una animación es un cambio en el contenido de fotogramas sucesivos. Las utilidades de *Flash* permiten hacer fácilmente que un objeto se desplace por el escenario, cambie de tamaño, gire e incluso que cambie de forma.

Flash ofrece dos maneras de crear secuencias de animación:

- **Fotograma a Fotograma:** Se diseñan cada uno de los fotogramas que forman la secuencia de animación.



- **Por Interpolación:** El diseñador crea los fotogramas **Inicial** y **Final**, y *Flash* calcula los fotogramas intermedios. Esta es una forma más eficaz de crear animación. El tamaño del archivo será considerablemente más pequeño que en la animación fotograma a fotograma. La animación interpolada puede ser de dos tipos:

Animación de Movimiento: *Flash* calcula la **posición**, **tamaño**, **giro** y **color** del objeto animado (agrupado) entre los fotogramas inicial y final.



Animación de Forma: *Flash* calcula la **posición**, **forma** y **colores** intermedios entre la forma inicial (desagrupada) y la misma forma transformada en el fotograma final.



Si en una animación interpolada no se ha asignado correctamente el fotograma final se mostrará una línea discontinua .

Para crear animaciones de objetos en una película *Flash* se manejan las siguientes funciones:

Crear animación fotograma a fotograma

1. Seleccione o cree un fotograma clave vacío **Insertar > Línea de Tiempo > Fotograma clave vacío**.
2. Diseñe el contenido del primer fotograma de la animación.
3. Seleccione el fotograma vacío situado a la derecha y elija **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave**. *Flash* creará un nuevo fotograma clave que es copia del anterior.
4. Modifique el contenido del nuevo fotograma.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta finalizar la animación.
6. Finalmente utilice los controles de reproducción del menú **Control** o del panel **Ventana > Barras de herramientas > Controlador** para ver el resultado de la animación.

Crear interpolación de movimiento

1. Seleccione cree un fotograma clave vacío **Insertar > Línea de Tiempo > Fotograma clave vacío**.
2. Introduzca en dicho fotograma los elementos que desea interpolar y agrúpelos **Modificar > Agrupar**.

3. Cree la interpolación de movimiento.
 - Seleccione **Animar = Movimiento** en el panel de **Propiedades**. Inserte un fotograma clave en el final de la interpolación **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave** y haga las modificaciones oportunas (posición, tamaño, giro, color) del objeto.
 - Seleccione **Insertar > Línea de tiempo > Crear interpolación de movimiento**. Inserte un fotograma clave en el final de la interpolación **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave** y haga las modificaciones oportunas (posición, tamaño, giro, color) del objeto.
4. Seleccione el fotograma inicial de la animación y especifique las características de la interpolación en el panel de **Propiedades**.
 - Marque **Escala** si la interpolación realiza un cambio de tamaño en el objeto.
 - Especifique el valor de **Aceleración**. Este valor determina las diferencias de velocidad de animación entre el fotograma inicial y el fotograma final.
 - Especifique el sentido de **Giro** si la interpolación realiza alguna rotación del objeto.
 - Marque **Ajustar** si el objeto sigue una ruta definida y marque **Orientar según trazado** si el objeto debe orientar su eje según los giros de dicha ruta.
 - Marque **Sincronizar** si pretende que el ciclo de animación propio del objeto (ver *Símbolos*) se sincronice en el tiempo con la interpolación de movimiento del objeto en el escenario.

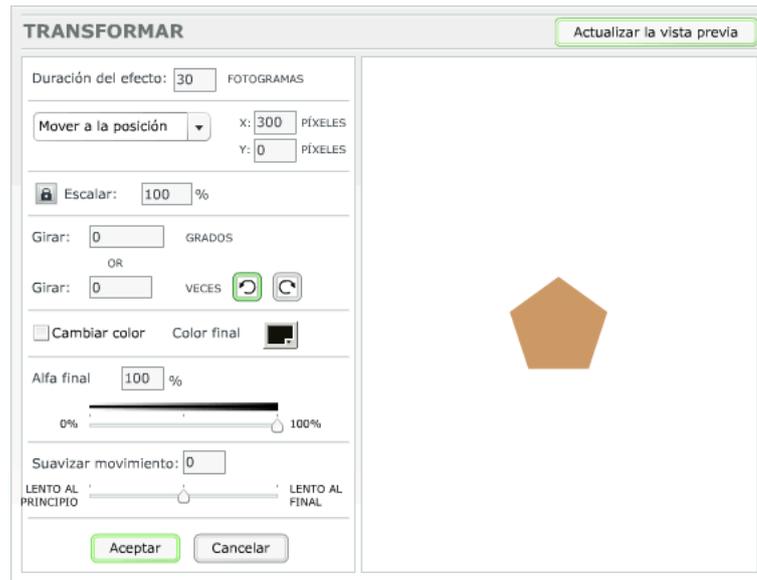
Crear interpolación de forma

1. Seleccione o cree un fotograma clave vacío **Insertar > Línea de Tiempo > Fotograma clave vacío**.
2. Dibuje la **Forma inicial** que va a interpolar (no agrupar).
3. Seleccione **Animar = Forma** en el panel de **Propiedades**.
4. Inserte un fotograma clave (fotograma final) **Insertar > Línea de Tiempo > Fotograma clave** a una distancia de tantos fotogramas hacia la derecha como desee que tenga la interpolación.
5. Haga las modificaciones oportunas (posición, forma, color) en el fotograma final.
6. Especifique las características de la interpolación en el panel de **Propiedades**.
 - Introduzca el valor de **Aceleración**. Este valor determina las diferencias de velocidad de animación entre el fotograma inicial y el fotograma final.
 - Seleccione el tipo de **Mezcla**. La mezcla *Distributiva* crea formas intermedias suaves y regulares. La mezcla *Angular* crea formas intermedias en las que se mantienen las líneas rectas y los puntos angulosos.

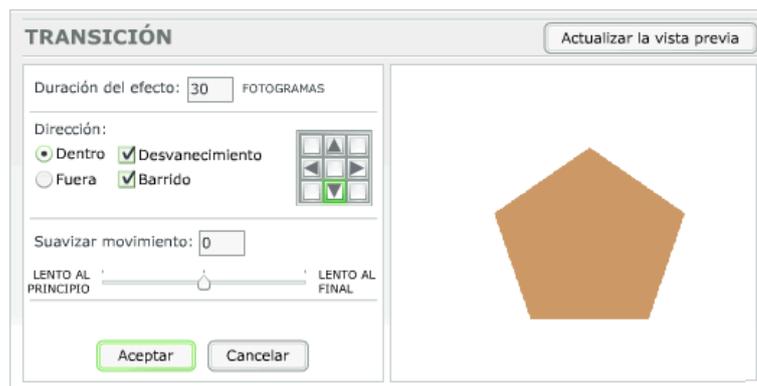
Crear animaciones de interpolación con asistentes: Transición y Transformar

Para facilitar la creación de animaciones interpoladas *Flash* incluye varios asistentes que se activan desde los menús: **Insertar > Efectos de Línea de Tiempo > Transformar/Transición** y **Insertar > Efectos de Línea de Tiempo > Efectos**.

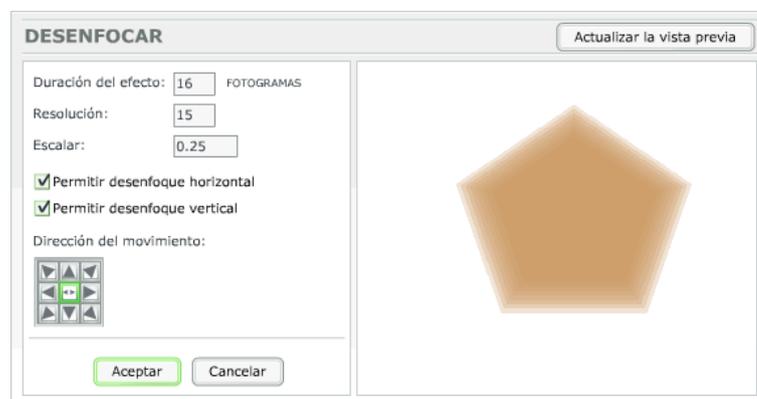
TRANSFORMAR: Crea una interpolación de movimiento en la que permite cambiar la posición, el tamaño, el giro y el color.



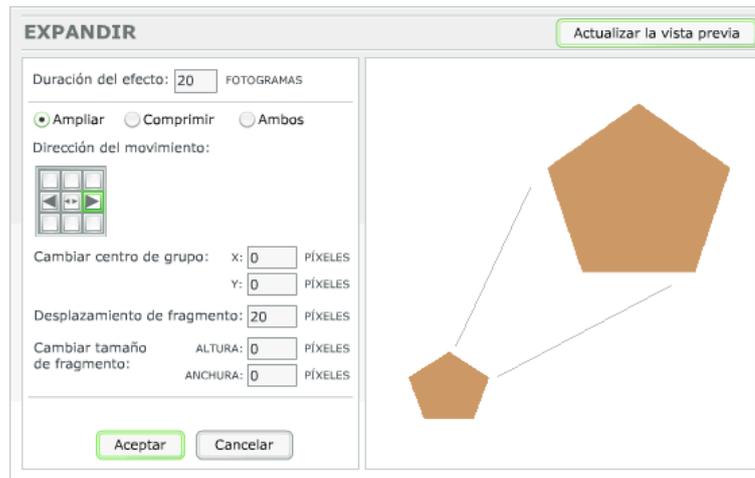
TRANSICIÓN: Crea una interpolación de movimiento con máscara para crear una transición de **barrido** o **desvanecimiento** de un objeto.



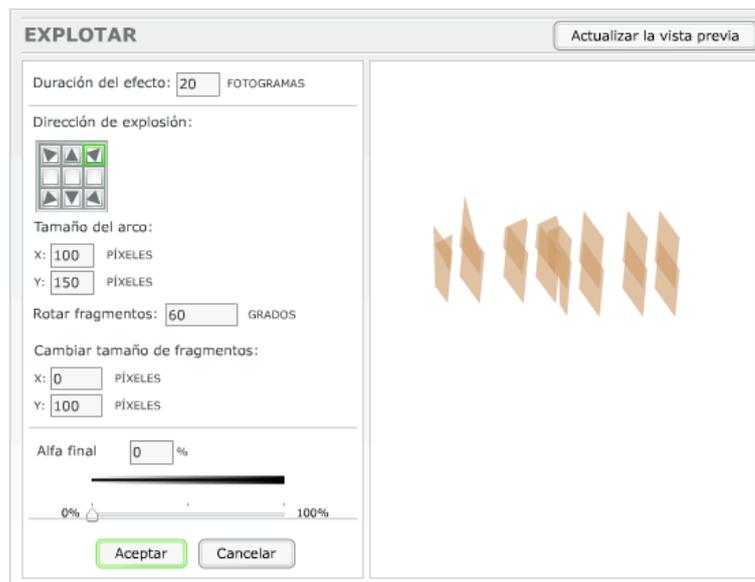
DESENFOCAR: Crea varias animaciones de interpolación de movimiento desfasadas para simular la estela del objeto.



EXPANDIR: Crea una interpolación de movimiento para ampliar/comprimir y desplazar el objeto.



EXPLOTAR: Divide el objeto en fragmentos y crea una interpolación de movimiento con desplazamiento y giro para cada uno de ellos.



En todos los casos *Flash* utiliza **símbolos** e **instancias** para crear las animaciones.

Definir consejos de forma

Un consejo de forma es un **par de puntos**, uno en la forma inicial y otro en la forma final. La interpolación de forma utiliza estos puntos para realizar la transformación. Por ejemplo, si queremos transformar una cara en otra, sería recomendable marcar la posición de los ojos en la cara inicial y en la final.

-  = Punto no definido
-  = Punto definido en el fotograma inicial
-  = Punto definido en el fotograma final

Añadir consejos de forma:

1. Seleccione el primer fotograma de la interpolación de forma.
2. Compruebe que esta activa la opción **Ver > Mostrar consejos de forma**.
3. Elija **Modificar > Forma > Añadir consejo de forma** y sitúe el punto en la posición que desee marcar.
4. Seleccione el último fotograma de la interpolación de forma y sitúe el punto en la posición correspondiente.

Eliminar consejos de forma:

- Para eliminar un consejo de forma arrástrelo fuera del escenario.
- Para eliminar todos los consejos de forma seleccione **Modificar > Forma > Quitar todos los consejos**.

Visualizar varios fotogramas de la animación

Flash permite ver en el escenario varios fotogramas de la animación mediante el **Papel cebolla**.

La barra de herramientas del papel cebolla se encuentra debajo de la **Línea de tiempo** . Con estas herramientas podrá indicar el **Número de fotogramas** que se ven y la **Forma de verlos** (contornos o atenuados).

7. Capas

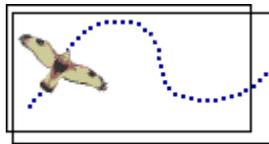
Las capas son como hojas de papel **transparente** apiladas que se utilizan básicamente para evitar que interfieran los elementos del escenario y para aislar los objetos animados de aquellos que permanecen estáticos en la película. Los objetos de una capa pueden dibujarse y editarse sin que afecten a los objetos de otras capas.

Las capas son la herramienta básica para organizar el contenido de las **Escenas** que forman la película (cada escena contiene sus propias capas). Se pueden ocultar, bloquear, mostrar su contenido como contornos, cambiar el orden, etc.

No existe un número máximo de capas, se pueden crear tantas como admita la memoria del equipo. Las capas no aumentan el tamaño del archivo de la película publicada.

Existen tres tipos de capas:

- **Capa NORMAL** : Capa que contiene los **elementos visibles** en la película.
- **Capa GUÍA** : Capa que contiene una **trayectoria** para guiar una interpolación de movimiento. Los elementos de las capas a las que afecta la capa guía se sitúan sobre la trayectoria para que la interpolación de movimiento no siga una línea recta sino la ruta definida.



- **Capa MÁSCARA** : Capa que define **áreas ocultas** de las capas  a las que afecta. Las capas de máscara son opacas, sólo son transparentes los elementos que contiene. No utilice degradados ni efectos de color en las capas máscara, ya que no tienen ningún efecto en la película.



El manejo de las capas se realiza fundamentalmente desde la **Línea de Tiempo**. A continuación se describe el procedimiento más habitual para crear capas **Guía** y **Máscara**:

Crear capas **Guía**

1. Cree una capa **Normal** .
2. Diseñe una animación de **Interpolación de movimiento** de un objeto en la capa anterior. Para ello, siga los pasos descritos en el capítulo dedicado a *Animación*.

3. Inserte una capa **Guía**  que afecte a la capa anterior.
 - Seleccione la capa **Normal** y elija **Insertar > Línea de tiempo > Guía de movimiento**.
 - Seleccione la capa **Normal** y pulse el botón de la **Línea de tiempo** que permite añadir una capa **Guía** .
 - Inserte una nueva capa **Normal** . En el menú contextual de la capa seleccione **Propiedades** y asigne el tipo **Guía**. Sitúe la capa **Normal** debajo de la capa **Guía** y cambie sus **Propiedades** asignándole tipo **Con guía**. Compruebe que la capa **Guía** tiene tantos fotogramas como la interpolación de movimiento de la capa **Normal**.
4. Dibuje con la herramienta **Lápiz**  (trazo continuo) la trayectoria del movimiento en la capa **Guía**.
5. Edite el centro de transformación del objeto con la herramienta de **Transformación libre**  y sitúelo en la posición adecuada, habitualmente el *centro de masas* del objeto.
6. Seleccione la herramienta **Flecha**  y active la opción de **Ajuste** .
7. Seleccione el primer fotograma de la **Interpolación de movimiento** de la capa **Normal** y, con la herramienta **Flecha** , sitúe el centro de transformación del objeto sobre el inicio de la trayectoria. Compruebe que antes de soltar el objeto aparece el cursor de **Anclaje**  sobre el inicio de la trayectoria de la capa **Guía**.
8. Repita la acción anterior situando el objeto del fotograma final de la **Interpolación de movimiento** de la capa **Normal** sobre el final de la trayectoria de la capa **Guía**.
9. Si es necesario, marque la opción **Orientar según trazado** en el panel de **Propiedades** del fotograma inicial de la **Interpolación de movimiento**. Compruebe que al inicio y al final de la animación el objeto está orientado según la trayectoria (gírelo si fuera necesario).

Crear capas **Máscara**

1. Cree una capa **Normal**  y diseñe todo su contenido estático y dinámico.
2. Inserte una nueva capa **Normal**  y sitúela por encima de la capa anterior. En el menú contextual de la capa, seleccione **Propiedades** y asigne tipo **Máscara**. La capa **Normal**  se convertirá en capa **Máscara** .
3. En el menú contextual de la capa **Normal** seleccione **Propiedades** y asigne el tipo **Con máscara**. Cambiará el icono de la capa **Normal** .
4. Seleccione la capa **Máscara** e introduzca los **Agujeros** (elementos que se verán transparentes) estáticos y/o dinámicos. Las capas **Máscara** no pueden contener animaciones de **Interpolación de movimiento** con **Guía**.

8. Publicar y Exportar

Cuando ha finalizado el diseño de una película *Flash* debe publicar o exportar el **Archivo FLA** a otro formato para su reproducción, normalmente **SWF**. Una película diseñada con *Flash* se visualiza con el reproductor de **Flash Player**, aunque también puede ser exportada para visualizarse como una imagen o como películas en formato **GIF**, **AVI**, **QuickTime**, **RealPlayer**, etc.

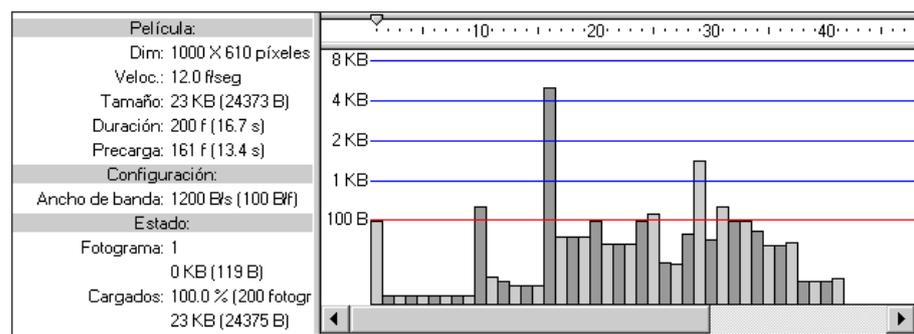
Flash dispone de una función de publicación orientada a facilitar el trabajo de presentación de una película en una página Web. El comando **Archivo > Publicar** crea los archivos de presentación que haya seleccionado el diseñador: **SWF**, **GIF**, **JPG**, **AVI**, etc. y una página HTML que presenta la película en una ventana del navegador de *Internet*.

Cuando una película *Flash* va a ser publicada en una página Web, el diseñador debe hacer un especial esfuerzo en optimizar su tamaño. Antes de generar el **Archivo SWF**, *Flash* realiza de forma automática un proceso de optimización. En cualquier caso, siempre es aconsejable seguir las **Recomendaciones de Macromedia** y comprobar el archivo publicado en distintos equipos, sistemas operativos y conexiones de *Internet*.

Para publicar / exportar películas la *Flash* se manejan las siguientes funciones:

Comprobar el rendimiento de descarga de la película

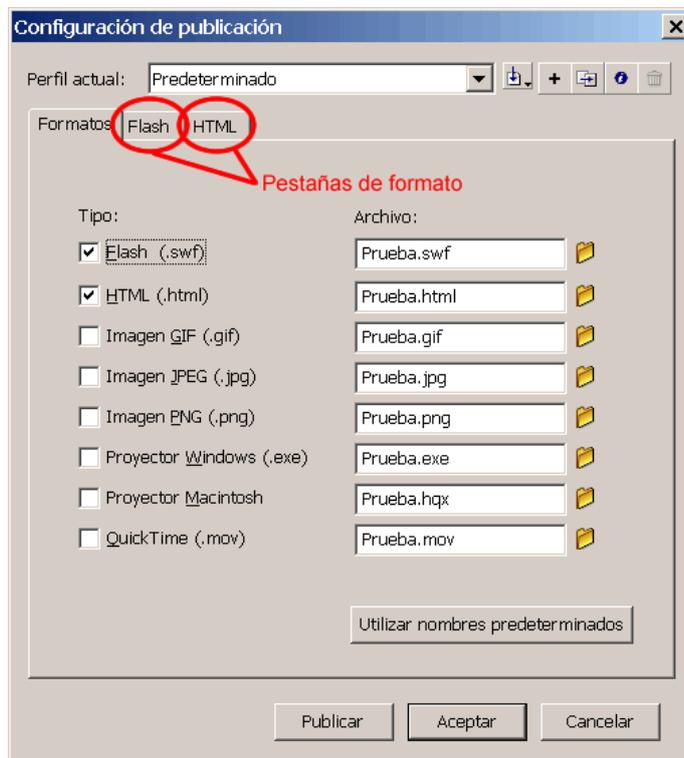
1. Seleccione **Control > Probar película**.
2. Elija una **Velocidad** de descarga en el menú **Ver > Configuración de descarga**.
3. Seleccione **Ver > Visor de anchos de banda**. En la parte superior de la película aparecerá la ventana del visor. Dicha ventana se divide en tres partes: **Área de información**, **Línea de tiempo** y **Gráfico de fotogramas**. Puede desplazar el puntero de la **Línea de tiempo** para moverse por la película. Puede cambiar la forma del gráfico en **Ver > Gráfico por flujo / Gráfico fotograma a fotograma**.



4. Seleccione **Ver > Simular descarga** para ver en la **Línea de tiempo** la evolución de descarga de los fotogramas.
5. Si desea generar un **informe** cierre la ventana de reproducción para volver a la ventana de diseño de *Flash*. Seleccione el menú **Archivo > Configuración de publicación** y, en la pestaña **Flash**, marque la opción **Generar informe de tamaño**. Pulse **Publicar**.

Publicar una película en una página Web

1. Seleccione **Archivo > Configuración de publicación**. En la pestaña **Formatos**, marque las opciones **Flash** y **HTML** y Asigne un nombre a los archivos SWF y HTML.



2. Seleccione la pestaña **Flash** y elija las opciones de configuración de la película.
 - **Versión:** Indica la versión del reproductor *Flash* en el que se visionará la película.
 - **Orden de carga:** Indica el orden en el que se transmitirán las capas de la película. Esto afectará en la visualización cuando la transmisión sea lenta.
 - **Versión de ActionScript.**
 - **Opciones:** Controla la protección, seguimiento, depuración e informes de la película.
 - **Calidad JPEG:** Determina el porcentaje de compresión de las imágenes Bitmap de la película.
 - **Flujo de sonido y Evento de audio:** Determina el tipo y el porcentaje de compresión de los sonidos de la película.
 - **Suplantar configuración de sonido:** Inhibe las características de compresión de cada sonido y aplica las generales.
 - **Exportar sonidos de dispositivo:** Permite la exportación de sonidos adecuados a los dispositivos móviles cuando se va reproducir con *Flash Lite*.
 - **Seguridad de reproducción local:** Determina la capacidad de acceso a la información durante la reproducción.
3. Seleccione la pestaña **HTML** y elija las opciones de configuración de la página Web.
 - **Plantilla:** Indica el formato que utilizará *Flash* para generar la página Web. Una plantilla es un archivo HTML que contiene código específico de *Flash*. El diseñador puede generar sus propias plantillas y archivarlas junto al resto para que sean accesibles desde *Flash*. Por defecto, *Flash* utiliza la plantilla *Sólo Flash* que genera una página Web en la que se muestra el **archivo SWF**. Para conocer la funcionalidad de cada una de las plantillas pulse sobre el botón de **Información**.
 - **Detectar versión de Flash:** Incluirá código *JavaScript* en la página Web para comprobar si la versión de *Flash Player* es adecuada.
 - **Dimensiones:** Indica el área que ocupará la película en la página Web.

- **Reproducción:** Controla el bucle de reproducción, la visualización del menú emergente del reproductor y el uso de las fuentes de texto del equipo local.
- **Calidad:** Determina el equilibrio entre la calidad de visualización (suavizado de las formas) y la velocidad de reproducción. Por ejemplo, la opción *Alta automática* da prioridad a la calidad de visualización aunque se sacrificará en las líneas de baja velocidad.
- **Modo de ventana:** Indica cómo se verá el área reservada para la película dentro de la página Web.
- **Alineación HTML:** Especifica el tipo de alineación de la película dentro de la página Web.
- **Escala:** Indica si se mantienen las proporciones de la película original dentro del área reservada en la página Web. Esta opción puede hacer que no se vea toda la película o que se muestre distorsionada.
- **Alineación Flash:** Especifica el tipo de alineación de la película dentro del área reservada en la página Web.
- **Mostrar mensajes de advertencia:** Indica que *Flash* avisará de los errores de configuración.

4. Pulse sobre el botón **Publicar** para generar los **archivos SWF y HTML** correspondientes.

Edición de los parámetros HTML de la película

Las películas SWF se introducen en una página Web mediante las etiquetas **OBJECT** y **EMBED**. Los parámetros de estos elementos se pueden editar directamente en el código HTML y son:

- SRC:** Nombre del archivo de *película.swf* en *EMBED*.
- MOVIE:** Nombre del archivo de *película.swf* en *OBJECT*.
- CLASSID:** Identificador del control *ActiveX* en *OBJECT* (clsid: D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000).
- WIDTH:** Anchura (píxeles / %) de la película.
- HEIGHT:** Altura (píxeles / %) de la película.
- CODEBASE:** Ubicación del control *ActiveX* para ser automáticamente descargado en *OBJECT*.
- PLUGINS PAGE:** Ubicación del control *ActiveX* para ser automáticamente descargado en *EMBED*
- SWLIVECONNECT:** Indica si se inicia Java cuando sea necesario en *EMBED* (*True / False*).
- PLAY:** Indica si la película se reproduce automáticamente al inicio (*True / False*).
- LOOP:** Indica si la película se reproduce indefinidamente (*True / False*).
- QUALITY:** Especifica la calidad de reproducción (*Low / High / Autolow / Autohigh / Best*).
- BGCOLOR:** Color de fondo de la película (*#RRGGBB*).
- ESCALE:** Especifica la modificación de las proporciones de la película (*Showall / NoBorder / ExacFit*).
- ALIGN:** Determina la posición de la película en la página Web (*L / R / T / B*).
- SALIGN:** Determina la posición de la película dentro del área reservada en la página Web (*L / R / T / B / TL / TR / BL / BR*).
- BASE:** Nombre de la carpeta base de la película.
- MENU:** Indica si se muestra el menú emergente de reproductor Flash (*True / False*).
- WMODE:** Indica la forma en que se muestra la película dentro de la página Web (*Window / Opaque / Transparent*).

Exportar una película Flash

Una película diseñada con *Flash* puede ser visionada en formato **GIF**, **AVI**, **MOV**, **EXE**, etc.

Elija **Archivo > Exportar > Exportar película**, seleccione el formato del archivo destino y asígnele un nombre

Elija **Archivo > Configuración de publicación**. En la pestaña **Formato**, marque el formato del archivo destino y asígnele un nombre. Seleccione la pestaña correspondiente y especifique las opciones. Pulse **Publicar**.

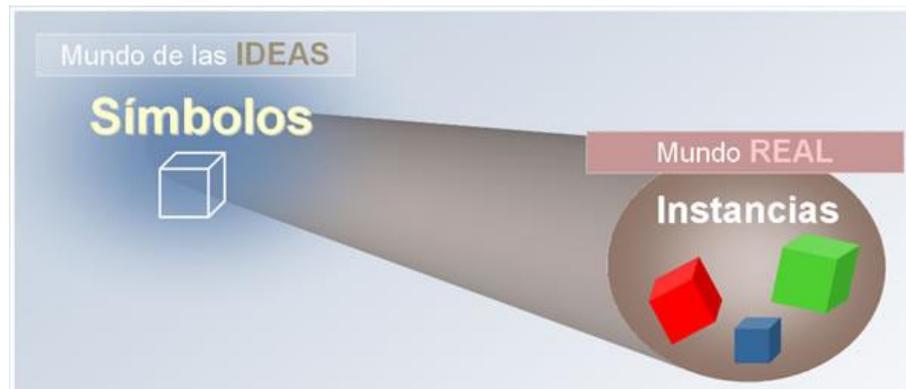
Exportar fotogramas

Cada fotograma de una película *Flash* puede ser archivado en formato de imagen **BMP**, **GIF**, **JPG**, **WMF**, **PNG**, etc.

1. Seleccione en la **Línea de Tiempo** el fotograma que quiere exportar.
2. Elija **Archivo > Exportar > Exportar imagen**.
3. Indique el nombre y la carpeta dónde guardará la imagen y pulse **Aceptar**.
4. Especifique las **opciones de formato** de la imagen (dimensiones, porcentaje de compresión, etc.).

9. Símbolos, Instancias y Componentes

Un **Símbolo** es un objeto que se crea una vez y se puede utilizar sucesivas veces en la película o en otras películas. Una **Instancia** es una particularización de un símbolo en el escenario. En una instancia se puede modificar el color, el tamaño, el giro y las acciones de programación del símbolo asociado. Cuando se modifica un símbolo también se modifican todas sus instancias. Sin embargo, la adaptación de una instancia sólo le afecta a ella misma.



El uso de los símbolos es la técnica que recomienda *Macromedia* para optimizar el diseño y la visualización de las películas *Flash*. El almacenamiento de un símbolo y sus instancias requiere menos espacio que la descripción completa de cada uno de los elementos. La tendencia en los últimos desarrollos con *Flash* es incluir todos los símbolos en **Biblioteca compartidas** para que sólo se transmitan una vez y puedan ser utilizados por películas en distintas páginas Web.

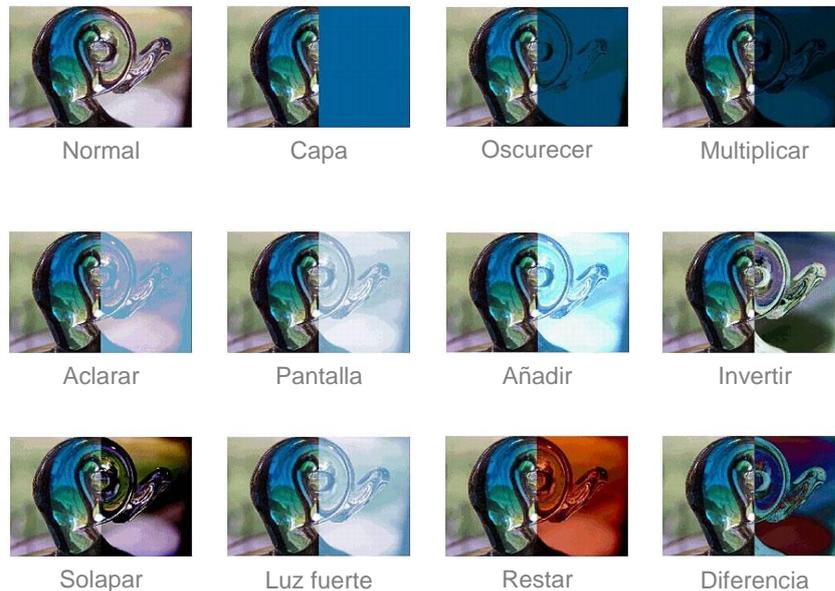
Todos los símbolos creados con *Flash* se registran automáticamente en la **Biblioteca** de la película. Para la gestión de estos símbolos y el resto de los elementos de la película es necesario conocer la funcionalidad del **Panel de biblioteca** (ver anexo).

En función de su comportamiento, los símbolos pueden ser de 4 tipos:

- **GRÁFICO** : Los símbolos gráficos son imágenes estáticas o fragmentos de animación **sincronizados con la línea de tiempo**. Estos símbolos no admiten sonidos ni acciones de control.
- **BOTÓN** : Los botones son un tipo especial de símbolo con 3 estados (*Reposo - Sobre - Presionado*) que permiten ejecutar respuestas a las acciones del usuario.
- **CLIP DE PELÍCULA** : Los clips de película son piezas de animación reutilizables. La línea de tiempo de las instancias de estos símbolos **no está sincronizada** con la línea de tiempo principal de la película. Los clips de película pueden contener sonidos, acciones de control e incluso instancias de otros clips. Además, es posible introducir parámetros con los que se convierten al clip en un **componente** adaptable en aspecto y funcionalidad.
- **FUENTES**: Las fuentes son símbolos especiales que incluyen la descripción del aspecto del texto. Se utilizan para mejorar el rendimiento de la película incluyéndolos en **bibliotecas compartidas** para evitar que se transmitan sucesiva e innecesariamente las fuentes al equipo local.

Cuando se crea una **Instancia** de un símbolo en el escenario, se le asignan sus características de formato como posición, giro, escala y efecto de color. La versión *Profesional* de *Flash 8* permite aplicar efectos avanzados a las instancias: **Mezclas** y

Filtros. Los **Filtros** son efectos que complementas el aspecto de la instancia como *Sobra, Iluminación, Borde*, etc. Las **Mezclas** definen la forma en que se combina la instancia con el resto de los elementos del escenario:



Los **Componentes**  son **Clips de película con parámetros** que permiten modificar su aspecto y funcionalidad. Permiten separar el diseño y la codificación. El diseñador puede crear sus propios componentes o adquirir y utilizar los que desarrollan otros. *Macromedia* pone a disposición de los desarrolladores un almacén de componentes y una aplicación para su instalación y administración local (www.adobe.com/cfusion/exchange). La versión *Flash 8 Professional* incluye una biblioteca de componentes (versión 2), estructurada en los siguientes bloques:

- **Componentes de Datos:** Cargar y manipular información de distintos orígenes de datos.
- **Componentes de Video:** Visualizar un video transmitido por *VideoStreaming* de *Flash*.
- **Componentes Multimedia:** Controlar la reproducción de medios visuales.
- **Componentes de Interfaz:** Interactuar con la aplicación mediante Listas, Botones de marcado, Desplegables, etc.
- **Componentes de Administración:** Sin representación visual, incluyen código para controlar los Menús emergentes, la Profundidad, los Estilos, etc.
- **Componente de Pantallas:** Permite la representación de una película *Flash* en forma de presentación basada en pantallas / diapositivas / slides.

Para la creación y edición de símbolos e instancias se emplean los siguientes procedimientos:

Crear un símbolo nuevo

1. Seleccione **Insertar > Nuevo símbolo**. También puede realizar esta acción desde el Menú de opciones  del panel Biblioteca.

2. Escriba el **Nombre** del símbolo y elija su **Tipo**. Aceptar. En el escenario se mostrará la línea de tiempo del símbolo y en la **Barra de edición** se mostrará su nombre.

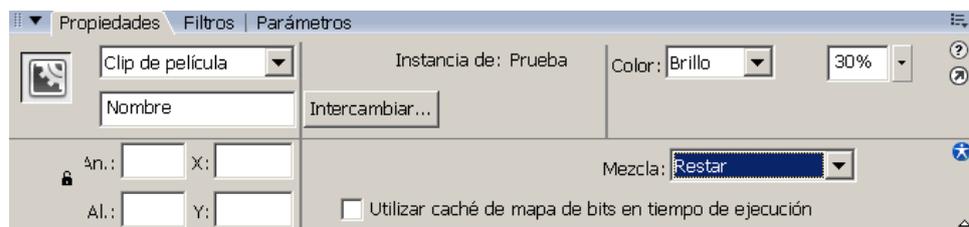


3. Diseñe el contenido de los fotogramas del símbolo en la línea de tiempo y en el escenario.
4. Cuando haya terminado el diseño del símbolo, cierre el modo de edición del símbolo:
 - Seleccione **Edición > Editar documento**.
 - Haga clic en el nombre de la escena en la **Barra de edición**.

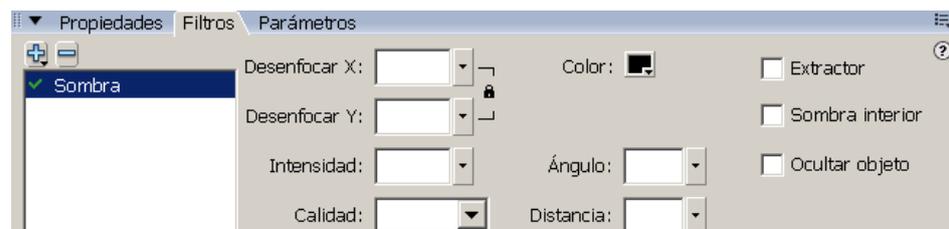
Crear una instancia de un símbolo

Al crear una **instancia** de un símbolo se particularizan las características del símbolo en un elemento concreto en el escenario. Es posible elegir un comportamiento distinto en la instancia que el que tiene el propio símbolo (ej: un símbolo botón puede verse en una instancia como clip de película).

1. Seleccione en la línea de tiempo el **Fotograma clave** en el que va a introducir la instancia.
2. Muestre el panel **Ventana > Biblioteca**.
3. Arrastre con el ratón el símbolo desde el panel **Biblioteca** hasta el **Escenario**.
4. Si se trata de un símbolo **Gráfico**, recuerde que está sincronizado con la línea de tiempo, por lo que deberá agregar tantos fotogramas como contenga el símbolo.
5. Indique en el panel **Propiedades** el **Nombre** de la instancia, el **Tipo** (*Gráfico / Clip de película / Botón*), el **Efecto de color** (*Brillo / Tinta / Alfa / ...*) y el modo de **Mezcla** con el resto de los elementos del escenario.



6. Seleccione la pestaña **Filtros** del panel **Propiedades**. Mediante los botones   vaya agregando los filtros que le interesen.



Modificar un símbolo

Editar un símbolo en **contexto** (el resto de los elementos del escenario aparecerán atenuados):

- Haga doble clic en la instancia del escenario.
- Seleccione **Editar en contexto** en el menú emergente de la instancia.

Editar un símbolo en una **ventana nueva**:

- Elija **Editar en nueva ventana** en el menú emergente de la instancia.

Editar un símbolo en el **modo de edición** de símbolos:

- Haga doble clic en el icono del símbolo en el panel **Biblioteca**.
- Seleccione **Editar** en el menú emergente de la instancia.

Duplicar un símbolo

1. Seleccione un símbolo en el panel **Biblioteca**.
2. Seleccione **Duplicar** en el **Menú de opciones**  del panel **Biblioteca**.
3. Asígnele **Nombre** y **Tipo** de comportamiento al nuevo símbolo.

Convertir un objeto en una instancia de símbolo

1. Con la herramienta **Flecha**  seleccione los objetos del escenario que quiere convertir en símbolo.
2. Seleccione **Modificar > Convertir en símbolo**.
3. Escriba el **Nombre** del símbolo y elija su **Tipo** de comportamiento. *Flash* crea un nuevo símbolo en la biblioteca y una instancia del símbolo en el escenario.

Convertir una instancia de un símbolo en un objeto

En ocasiones queremos que una instancia sea diferente del símbolo asociado, pero no queremos modificar el resto de las instancias de dicho símbolo. En estos casos, hay que desvincular la instancia del símbolo y modificar directamente el objeto desvinculado.

1. Seleccione la herramienta **Flecha**  la instancia del escenario que desea convertir en objeto.
2. Elija **Modificar > Separar**. La instancia se convertirá en un objeto de dibujo desvinculado del símbolo.

Convertir fotogramas en clips de película

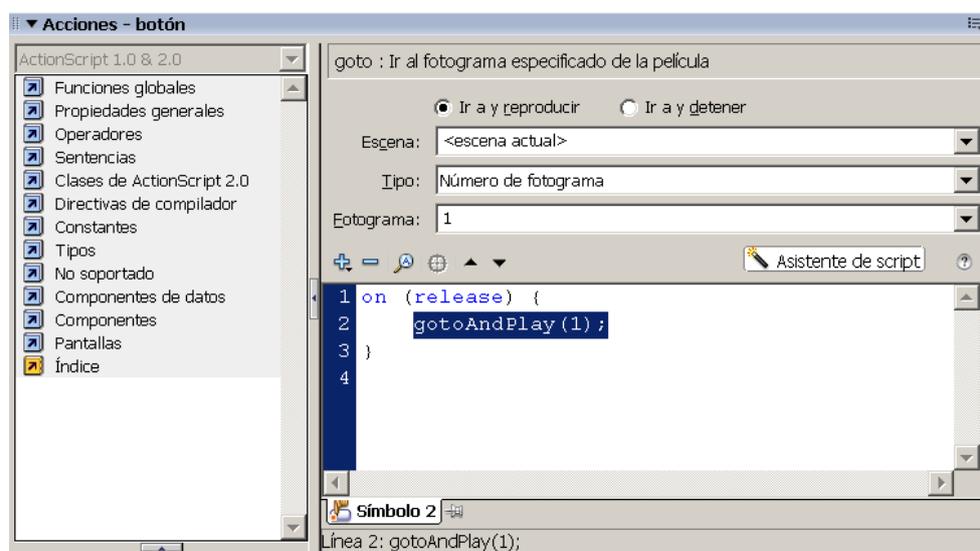
1. Seleccione en la línea de tiempo los fotogramas que desea convertir en clip de película. Utilice la herramienta **Flecha**  con ayuda de la tecla **Ctrl**.
2. En el menú contextual de los fotogramas seleccionados elija **Copiar fotogramas** o **Cortar fotogramas** si desea eliminarlos del escenario.
3. Cree un nuevo símbolo **Insertar > Nuevo símbolo** y asígnele **Tipo = Clip de película**.
4. Seleccione con la herramienta **Flecha**  el primer fotograma clave de la línea de tiempo del símbolo.
5. En el menú contextual del fotograma elija **Pegar fotogramas**. Se crearán todos los fotogramas en sus capas correspondientes.
6. Cierre el modo de edición del símbolo:
 - Seleccione **Edición > Editar documento**.
 - Haga clic en el nombre de la escena en la **Barra de edición**.

Crear un botón

Un botón es un clip de película con cuatro fotogramas especiales. La Línea de tiempo no se reproduce realmente, simplemente se muestran los fotogramas correspondientes asociados a las acciones del usuario.

- Reposo Fotograma que se muestra cuando el usuario no actúa sobre el botón.
- Sobre Fotograma que se muestra cuando el usuario pasa el ratón por encima del botón.
- Presionado Fotograma que se muestra cuando el usuario hace clic en el botón.
- Zona activa Fotograma que indica la zona activa del botón. Todos los objetos que contenga este fotograma definen las áreas de respuesta del botón y no son visibles en la película. Si no se especifica este fotograma, se utilizará el fotograma **Reposo** como **Zona activa**.

1. Seleccione **Insertar > Nuevo símbolo**.
2. Asigne un **Nombre** al símbolo y elija **Tipo = Botón**. *Flash* mostrará el modo de edición de botones con los 4 fotogramas específicos en la línea de tiempo Reposo Sobre Presionado Zona activa.
3. Diseñe el contenido del fotograma de **Reposo**. Recuerde que los fotogramas de los botones pueden contener dibujos, imágenes e incluso otros clips de película.
4. Seleccione el fotograma **Sobre** y elija **Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave**. Esta acción creará una copia del fotograma **Reposo** en el fotograma **Sobre**.
5. Modifique el contenido del fotograma **Sobre**.
6. Repita los pasos 4 y 5 para los fotogramas **Presionado** y **Zona activa**.
7. Cierre el modo de edición del símbolo pulsando sobre el **Nombre de la escena** en la **Barra de edición**.
8. Cree una instancia del botón en el escenario. Para ello, seleccione con la herramienta **Flecha**  el fotograma en el que desea introducir el botón y arrastre el símbolo desde el panel **Biblioteca** al escenario.
9. Indique en el panel de **Propiedades** de la instancia del botón, el tipo de **seguimiento: Botón** o **Elemento de menú**.
10. Seleccione con la herramienta **Flecha**  la instancia del botón en el escenario. Muestre el panel **Ventana > Acciones** y asigne las acciones de respuesta de la instancia del botón. Recuerde que las acciones no se asignan a los fotogramas del símbolo botón sino a la instancia.

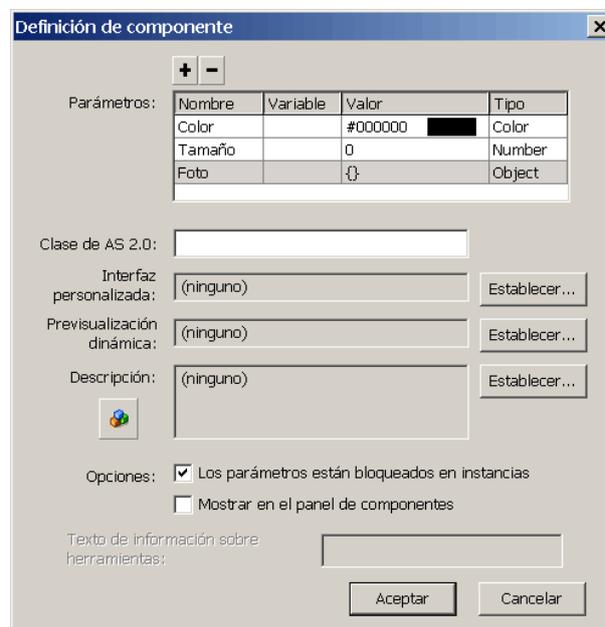


11. Pruebe la funcionalidad del botón. Para ello, puede seleccionar **Control > Probar película** o bien visualizar el funcionamiento del botón en el escenario marcando **Control > Habilitar botones simples** (cuando esta activa esta opción resulta más difícil la selección y manipulación de botones en el escenario, por lo que se recomienda activarla sólo para probar la funcionalidad).

Crear parámetros en un clip de película o componente

Los parámetros son los datos que se pasan a un clip de película cuando se carga. Puede utilizar estos parámetros en el código de programación **ActionScript** para cambiar el aspecto y el comportamiento de un clip de película en tiempo de ejecución. Los clips de película con parámetros se denominan **Componentes**.

1. Seleccione el icono del clip de película en el panel **Biblioteca**.
2. En el **Menú de opciones**  del panel **Biblioteca** elija **Definición de componente**.
3. Añada y defina los parámetros del clip en el cuadro de diálogo. Aceptar.



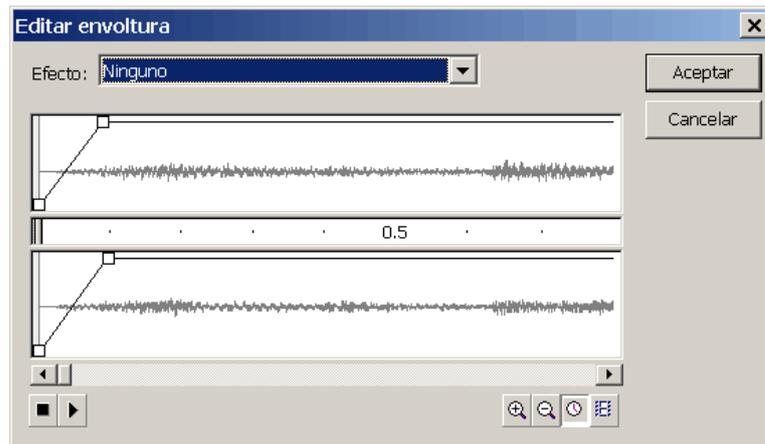
Asignar valores a los parámetros de la instancia de un componente

1. Seleccione con la herramienta **Flecha**  la instancia del componente en el escenario.
2. Elija la pestaña **Parámetros** del panel **Propiedades**.
3. Escriba el **Nombre** de la instancia del componente para que puede direccionarse en el código **ActionScript**.
4. Asigne los valores de los parámetros en la lista que aparece en el panel.



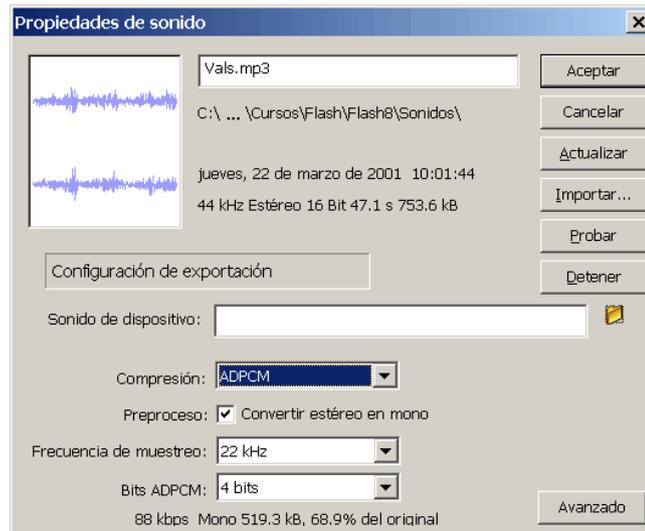
10. Inserción y control del sonido

Flash ofrece distintos métodos para incorporar sonidos a una película. Se pueden introducir sonidos de reproducción constante (fondo musical) o sonidos sincronizados con los fotogramas de la línea de tiempo. Además, cuando se introducen sonidos en una película, *Flash* permite modificar la **amplitud / volumen** de la onda a lo largo del tiempo.



Cuando se introduce un sonido en la película, el archivo se **comprime** y se incluye dentro del archivo *SWF*. El usuario deberá especificar las opciones de compresión (*tipo, calidad, tamaño*) de los sonidos. Puede indicar dichas propiedades de los sonidos individuales o puede especificar unas opciones generales para todos los sonidos de la película. Cuando un sonido de gran tamaño se utilice en varias películas, se recomienda vincular los sonidos a una archivo de **biblioteca compartida** para evitar transmitir el archivo de sonido sucesivas veces. Cuando la película se vaya a reproducir con *Flash Lite* en un dispositivo móvil se pueden utilizar los **Sonidos de dispositivo** como respuesta a pulsaciones del teclado.

En la plataforma *Windows*, *Flash* admite básicamente los archivos de sonido de tipo **WAV** y **MP3**, aunque es posible introducir otro tipo de sonidos si tiene instalado algún complemento como *QuickTime*. Los formatos de compresión de los archivos de sonido dentro de la película son: **MP3** para sonidos largos y **ADPCM** para sonidos cortos.



En función de la sincronización con la línea de tiempo los sonidos pueden ser:

- **Sonido de FLUJO:** Se sincronizan con la línea de tiempo. No es necesario que se carguen completamente para comenzar la reproducción.
- **Sonido de EVENTO:** Se reproducen independientemente de la línea de tiempo. Deben descargarse completamente antes de empezar a reproducirse.

A continuación se detallan las acciones relacionadas con el manejo de sonido en una película *Flash*:

Importar un sonido

Flash trata los archivos de sonido de la misma forma que las imágenes. Cuando importa un sonido se almacena junto con el resto de elementos en la biblioteca de la película.

1. Seleccione **Archivo > Importar > Importar a Biblioteca**.
2. En el cuadro de diálogo **Importar** localice y abra el archivo de sonido deseado. Se añadirá un nuevo elemento  al panel **Biblioteca**.
3. Haga doble clic sobre el icono de sonido  en el panel de **Biblioteca** para editar sus propiedades.
4. Especifique el tipo de compresión (*Predeterminada / MP3 / ADPCM / Voz / Sin formato*) e Indique los parámetros de calidad del sonido. Si elige la opción *Predeterminada*, *Flash* utilizará los parámetros generales definidos en **Archivo > Configuración de publicación > Flash**.
 - **5 kHz:** Calidad muy baja incluso para la voz.
 - **11 kHz / 8 kbps:** Calidad aceptable para la voz y para sonidos cortos.
 - **22 kHz / 16 kbps:** Calidad aceptable para música en Internet. Es la mitad de la calidad de un CD musical.
 - **44 kHz:** Calidad de audio estándar.

Insertar un sonido

1. Si el sonido no se encuentra en la biblioteca de la película, impórtelo siguiendo el procedimiento anterior.
2. En la línea de tiempo, inserte la capa  en la que incluirá el sonido. Se recomienda utilizar capas separadas para facilitar el control de la reproducción del sonido.
3. Seleccione con la herramienta **Flecha**  la capa y el fotograma dónde va a introducir el

- sonido.
4. Introduzca el sonido en el fotograma:
 - Arrastre el icono del sonido  desde el panel **Biblioteca** hasta el escenario.
 - Seleccione el archivo de sonido en el panel **Propiedades**.
 5. Especifique las opciones del sonido en el panel **Propiedades**:



- **Efecto:** Indica el efecto de volumen que se aplica al sonido. Puede modular la amplitud de la onda seleccionando *Editar*.
- **Sincronización:** Especifica la forma de sincronización del sonido con la línea de tiempo y en número de veces que se reproducirá.

- Evento** Comienza a sonar cuando se reproduce el fotograma que lo contiene. Se reproduce por completo independientemente de la línea de tiempo, aunque la película se detenga. Se crea una nueva instancia del sonido cada vez que se reproduzca el fotograma que lo inicia.
- Inicio** Funciona igual que el sonido **Evento** excepto en que si el sonido ya está reproduciéndose no inicia una nueva instancia.
- Detener** Detiene el sonido si se está reproduciendo. Deberá incluir esta acción en un fotograma clave distinto del que inicia contiene el sonido.
- Flujo** Sincroniza la reproducción de los fotogramas de la película con el sonido. Si no puede presentarlos a la velocidad que marca el sonido, se los salta. Si se detiene la película también lo hace el sonido.

11. Programación

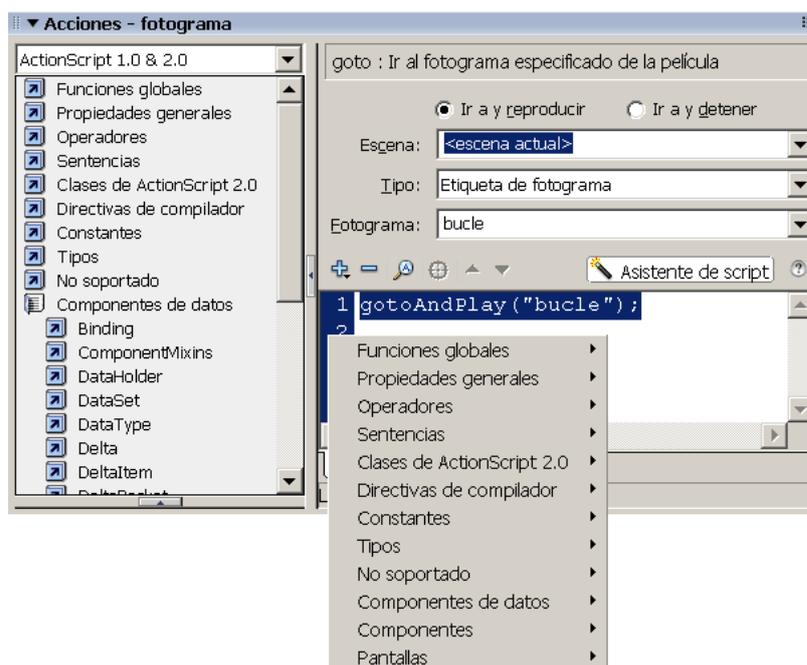
En animaciones sencillas, la película se reproduce de forma secuencial en escenas y fotogramas. Sin embargo, en una película interactiva, los usuarios utilizan el teclado y el ratón para realizar acciones: mover objetos, pulsar botones, saltar a otra película, introducir información, etc. Estas películas se configuran mediante la introducción de **Acciones** que ejecutan al producirse un evento específico como:

- Que la reproducción alcance un fotograma.
- Que el usuario pulse un botón con el ratón.
- Que el usuario accione el teclado.

11.1. Lenguaje de programación *ActionScript*

Para la introducción de código de control, *Flash* utiliza **ActionScript** (versión 2.0), un lenguaje de macros o scripts, que permite crear películas con elementos interactivos. De la misma forma que **JavaScript**, **ActionScript** es un lenguaje de programación **orientado a objetos**. La información se codifica en forma de **Clases** de las que se pueden crear instancias u objetos que se emplean en las instrucciones de programación (scripts). El usuario puede utilizar las **clases predefinidas** de *ActionScript* o crear las suyas propias.

Las acciones para un **Botón**, un **Clip de película** o un **Fotograma** se escriben y configuran en el panel **Ventana > Acciones**. Este panel dispone de un **asistente** que facilita la inserción de código mediante selección y asignación de parámetros, sin conocer la sintaxis y los comandos del lenguaje. Como ayuda suplementaria, *Flash* incorpora un panel **Ventana > Comportamientos** que incluye los **fragmentos de código** más habituales como *Reproducir-Detener* una película, *Activar-Parar* un sonido, *Abrir* una página Web, etc. En estos casos, el código *ActionScript* se inserta automáticamente en el panel de **Acciones** pero es controlado por el diseñador desde el panel de **Comportamientos** sin necesidad de conocer el lenguaje.



Para controlar la navegación y la interacción con el usuario se utilizan las **Acciones Básicas** de *ActionScript*. El conocimiento de estas acciones es fundamental para incorporar el mínimo de interactividad que requieren las películas *Flash*:

Acción	Argumentos	Propósito
gotoAndPlay() gotoAndStop()	[Escena] Fotograma	Salta a un fotograma de una escena. Puede continuar la reproducción a partir de dicho fotograma (<i>gotoAndPlay</i>) o detenerla (<i>gotoAndStop</i>). Puede hacer saltos relativos mediante la variable <i>_currentframe</i> (ej: <i>_currentframe +10</i>).
play()	(ninguno)	Reproduce la película desde el fotograma actual.
stop()	(ninguno)	Detiene la reproducción de la película.
toggleHighQuality()	(ninguno)	Activa y desactiva la visualización suavizada de las películas Flash. El suavizado de las películas mejora su calidad visual pero requiere mayor tiempo de proceso. Esta acción afecta al <i>FlashPlayer</i> por lo que cambiará la visualización de todas las películas.
stopAllSounds()	(ninguno)	Detiene la pista de audio sin interrumpir la reproducción de la película. Esta acción afecta al <i>FlashPlayer</i> por lo que se apagarán todos los sonidos de las películas que se estén reproduciendo.
getURL()	URL [Modo ventana] [Modo envío variables]	Salta a un lugar (<i>URL</i>) de Internet. El modo de ventana indica en qué ventana se mostrará la página destino: <i>_self</i> (misma ventana), <i>_blank</i> (ventana nueva), <i>_parent</i> (ventana padre), <i>_top</i> (ventana principal del navegador). Si se quieren enviar variables a la página de destino habrá que especificar el modo de envío: <i>GET</i> o <i>POST</i> .
fscommand()	Comando [Argumentos]	Envía comandos al anfitrión (Navegador, <i>FlashPlayer</i> , ...) de la película. Esta acción permite comunicar a la película <i>Flash</i> con la página Web que la contiene, mediante el envío de comandos y su procesamiento en la página con <i>JavaScript</i> .
loadMovie()	URL Ubicación [Modo envío variables]	Carga una película. Puede reproducir varias películas en el mismo espacio cargándolas en varios niveles. También puede sustituir la película actual por otra cargándola en el nivel 0. Además es posible sustituir <i>Clips de película</i> indicando el <i>URL</i> de la película y el <i>Clip de película</i> de destino.
unloadMovie()	Ubicación	Descarga una película cargada con <i>loadMovie()</i> .

tellTarget()	Destino	Ejecuta acciones en otras películas cargadas con loadMovie() o en instancias de <i>Clips de película</i> . Puede utilizar el asistente de destino (⊕) para seleccionar la película o el clip que desee controlar.
ifFrameLoaded()	[Escena] Fotograma	Comprueba si se ha cargado un fotograma en el equipo local. Esta acción se suele utilizar para mostrar un mensaje de espera mientras se descargan los fotogramas más voluminosos (Bitmaps) de la película.
on()	press release releaseOutside rollover rollout dragOver dragOut keyPress "Tecla"	Comprueba si se produce un evento de ratón o de teclado.

Además de las acciones básicas, *ActionScript* incorpora todas las posibilidades de un lenguaje de programación orientado a objetos. Los usuarios avanzados encontrarán la descripción completa del lenguaje en la *Referencia del lenguaje ActionScript 2.0* accesible desde la *Ayuda de Flash*.

11.2. Formularios

Los formularios son un método avanzado de interactividad en el que se recoge información del usuario para generar una respuesta. Se basa en **componentes activos** como **Botones de marcado**, **Listas desplegables**, **Casillas de verificación**, **Campos de texto**, etc. sobre los que actúa el usuario. Los componentes activos pueden ser creados por el diseñador o puede emplearse los que incorpora *Flash* en el panel **Componentes > User interface**. La información que recoge el formulario puede **enviarse a un servidor** para su registro y procesamiento, o puede ser utilizada por la propia película para generar una acción de respuesta.



Crear un formulario

- Coloque los Elementos de Interfaz en la película utilizando el diseño que desee. Para ello, podrá:
 - Utilizar **Textos de entrada** del panel de Herramientas . No olvide asignarle una variable en el panel **Propiedades**.
 - Utilizar los **Componentes de User Interface**. Asigne los valores de los parámetros de cada componente en el panel **Propiedades > Parámetros**.
 - Diseñar sus propios **Componentes**.
- Inserte un elemento de envío en el escenario (normalmente un botón) y asígnele una **Acción de envío**. Para ello, muestre el panel **Ventana > Acciones**, seleccione el elemento e introduzca una acción de envío (normalmente *GetURL*).

11.3. Interacción con el navegador

La funcionalidad que ofrece una aplicación Web no estaría completa si no permitiera interactuar con el navegador. Las acciones que hace el usuario sobre los elementos de una página Web se pueden leer mediante cualquier **lenguaje de scripts** como *JavaScript*, *VBScript*, etc. y enviarse a una película *Flash*, contenida en la página, para que cambie su estado. Igualmente, desde una película *Flash* es posible modificar las características de la página Web que la contiene, mediante el envío de mensajes al navegador.

Flash » Navegador

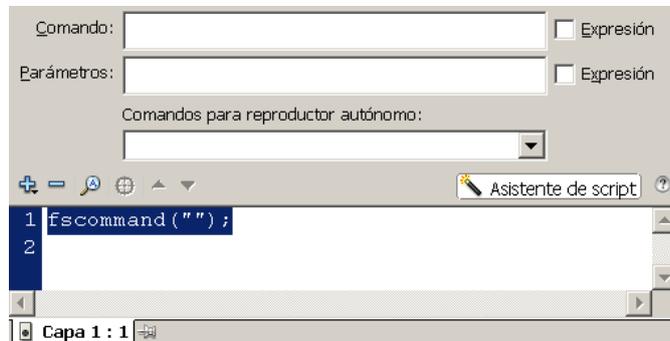
Para enviar comandos desde una película *Flash* a su entorno anfitrión (*Navegador Web*, *Director*, *Flash player independiente*, ...) se utiliza la función **fscommand**. De esta forma la película puede hacer uso de las capacidades del anfitrión. Por ejemplo, se podría pasar una acción **fscommand** a una función de *JavaScript* contenido en una página Web para abrir una nueva ventana.

La función **fscommand** tiene dos parámetros: **command** y **arguments**. Puede utilizar un parámetro *command* específico para controlar el *FlashPlayer*, o puede enviar parámetros *command* personalizados que se ejecutarán en el código script del navegador. Una acción **fscommand** invocará la función *JavaScript película_DoFSCommand(command, args)*, siendo *película* el atributo **NAME** de la película en **EMBED** o el atributo **ID** en **OBJECT**. Los comandos predefinidos del reproductor autónomo *FlashPlayer* son:

comando	argumentos	Propósito
allowscale	true / false	Controlar la escala de la película. En el campo Argumentos, introduzca True (verdadero) para cambiar el tamaño de la animación y ajustarla al reproductor o introduzca False (falso) para mostrar la animación sin cambio de tamaño.
exec	Ruta de acceso a la aplicación	Ejecutar una aplicación desde el interior del proyector.
fullscreen	true / false	Controlar la visualización del proyector. En el campo Argumentos, introduzca True (verdadero) para una visualización a pantalla completa o False (falso) para una visualización normal.
showmenu	true / false	Controlar los elementos del menú emergente. En el campo Argumentos, introduzca True (verdadero) para mostrar el juego completo de elementos de menú al hacer clic con el botón derecho del ratón o introduzca False (falso) para ocultar la barra de menús.
quit	(Ninguno)	Cerrar el proyector de películas.

Proceso FSCommand

1. En la película de *Flash*, Introduzca la acción **fscommand** en el fotograma clave correspondiente.
2. En los parámetros de la acción escriba un **nombre de comando** de *FlashPlayer* o uno personalizado. Escriba también los **argumentos del comando**.



3. Si ha creado un comando personalizado, Seleccione la plantilla **Flash con FSCommand** en **Archivo > Configuración de publicación > HTML** y publique la película **Archivo > Publicar**. Esta acción creará el archivo *SWF* de la película y un archivo *HTML* que contiene la película y el código *JavaScript* que procesa la acción **fscommand**. Los desarrolladores experimentados pueden generar el código directamente sin utilizar la ayuda de la plantilla de publicación.
4. Abra el archivo *HTML* creado y modifique el código *JavaScript* para que efectúe la acción que desee. Puede adaptar todo el código aunque se recomienda sustituir el comentario *// Place your code here...* por:

```

if (command == "[NombreComando]") {
    [ Código JavaScript que responde al comando ]
}

```

5. Guarde en disco el archivo *HTML* modificado y visualícelo en un navegador.

La versión 2.0 del lenguaje *ActionScript* incluye la clase **ExternalInterface**, también denominada *API externa*. Se trata de todo un subsistema que sustituye a la función **fscommand** y que permite comunicar fácilmente desde *ActionScript* y el contenedor de *FlashPlayer* a una página *HTML* con *JavaScript* o a una aplicación de escritorio que incorpore *FlashPlayer*.

Navegador » Flash

Para controlar una película *Flash* desde los lenguajes de script (*JavaScript*, *VisualScript*, etc.) del navegador se emplean los **Métodos de Flash Player**. Por ejemplo, se podría hacer que al pulsar un botón de una página Web, la película *Flash* contenida en la página mostrara un fotograma específico.

Existen tecnologías dependiendo del navegador y del sistema operativo que permiten la comunicación entre el navegador y *FlashPlayer*, por ejemplo *LiveConnect* o *ActiveX*.

Aunque las técnicas de script son similares para todos los navegadores y lenguajes, existen propiedades y eventos adicionales según la versión y la tecnología. En la página Web de *Macromedia-Adobe* (<http://www.adobe.com/support/flash>) se incluye información de los métodos disponibles. Ejemplos:

GetVariable (Nombre de variable)
GotoFrame (Número de fotograma)
IsPlaying ()
LoadMovie (Número de capa , URL)
Pan (x , y , modo)
PercentLoaded ()
Play ()
Rewind ()
SetVariable (Nombre de variable , Valor)
SetZoomRect (Izquierda , Arriba, Derecha, Abajo)
StopPlay ()
TotalFrames ()
Zoom (Porcentaje)

12. Introducción y manejo del vídeo

Flash Professional 8 incorpora nuevas funciones que facilitan la creación e inserción de vídeo de alta calidad en una película *Flash*. Incluye una nueva aplicación independiente **Video Encoder**  que facilita la codificación de vídeo al formato propio de *Flash*: **FLV** (Flash Video). También le permite editar los archivos de vídeo e incorporar puntos de referencia.

Los archivos *FLV* se pueden codificar mediante los códecs **SorensonSpark** y **On2VP6**. Este último ha sido mejorado y ofrece la máxima calidad de imagen con archivos del menor tamaño. Además, incorpora la posibilidad de codificar el canal de transparencia **Alfa** que permite visualizar el fondo de la película eliminando así el aspecto rectangular del visor de vídeo.

Los archivos *FLV* pueden incluir **puntos de referencia** que se utilizan para sincronizar el visionado del vídeo con la reproducción de la película *Flash*. Los puntos de referencia se pueden utilizar para desplazar el vídeo o para activar una acción (arrancar un clip, mostrar texto, iniciar un animación, etc.) cuando se alcance dicho punto. En el primer caso se denominan puntos de **navegación** y en el segundo puntos de **evento**.

Flash proporciona varios métodos para integrar contenidos de vídeo en una película:

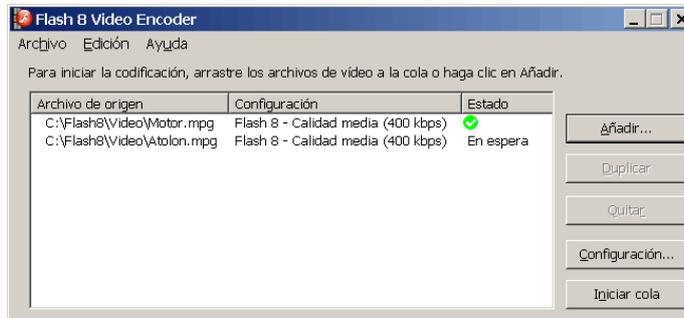
- **Vídeo streaming**. Se trata de una solución optimizada para transmitir y visualizar flujos de vídeo en tiempo real. Puede utilizar el servidor **Flash Communication Server** o un servicio **Flash Vídeo Streaming Service (FVSS)**. *Adobe-Macromedia* se ha asociado con varios proveedores de redes de entrega de contenidos (CDN) para ofrecer servicios de entrega de vídeo bajo demanda en redes de alto rendimiento muy fiables.
- **Descarga progresiva**. Si no dispone de *Flash Communication Server* o un *FVSS*, puede beneficiarse de las ventajas de descargar vídeo de una fuente externa utilizando la **descarga progresiva**. Consiste en la ejecución de código *ActionScript* para en control de la transmisión en red (*netConnection*, *netStream*) y emplear el componente **FLVPlayback** para controlar la reproducción de vídeo.
- **Vídeo incorporado**. Es posible importar a la biblioteca de *Flash* archivos de vídeo de la misma forma que se importan los archivos de imagen y sonido. Estos archivos **pasan a formar parte de la película *Flash*** y se transmiten íntegramente con ella. Por esta razón sólo se pueden importar archivos de vídeo de corta duración, no superior a 10 segundos. Los tipos de archivos de vídeo compatibles son: *AVI* (Audio Video Interleaved), *DV* (Digital Video), *MPEG* (Motion Picture Experts Group) y *MOV* (QuickTime).
- **Vídeo vinculado**. *Flash* permite establecer vínculos a archivos de vídeos en formato *MOV* (QuickTime) y *FLV*. Los archivos de vídeo vinculado **no pasan a formar parte de la película *Flash***, se descargan desde el servidor cuando se van a reproducir.

La inserción y visualización de vídeo dentro de la película *Flash* se realiza fundamentalmente mediante el componente **FLVPlayback** disponible en la versión *Professional*. Este componente le permite incorporar un control completo de reproducción de archivos *FLV* con distintos aspectos de interfaz, tanto en **Vídeo Streaming** como en **Descarga progresiva** y **Vídeo vinculado**. Si no dispone de este componente tendrá que introducir código de control en *ActionScript* o utilizar los script predefinidos en el panel de **Comportamientos**.

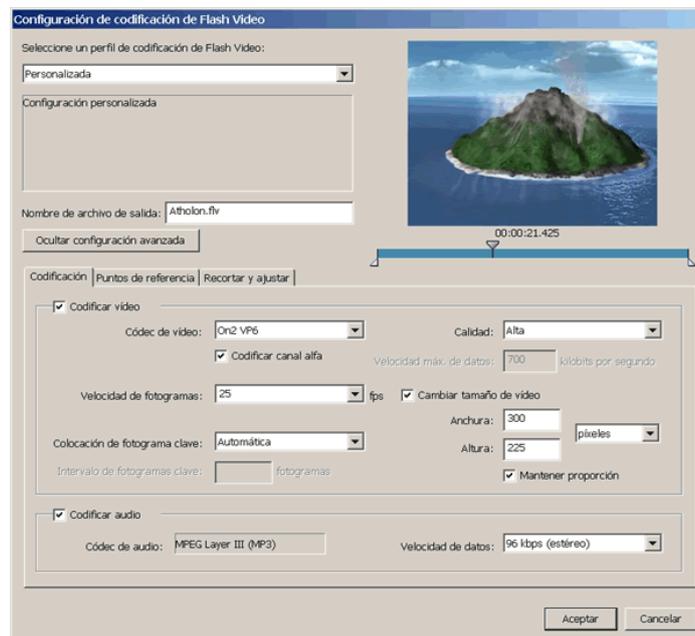
El manejo del vídeo en *Flash* se realiza mediante las siguientes funciones básicas:

Codificar vídeo a FLV

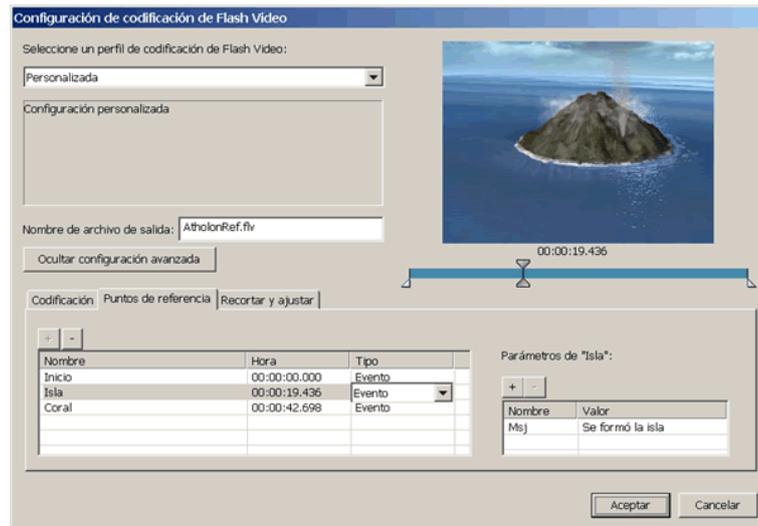
1. Arranque la aplicación **Macromedia Flash 8 Video Encoder** .
2. Pulse el botón **Añadir** y seleccione el archivo de vídeo que quiere codificar a *FLV*. Se añadirá a la lista **En espera**.



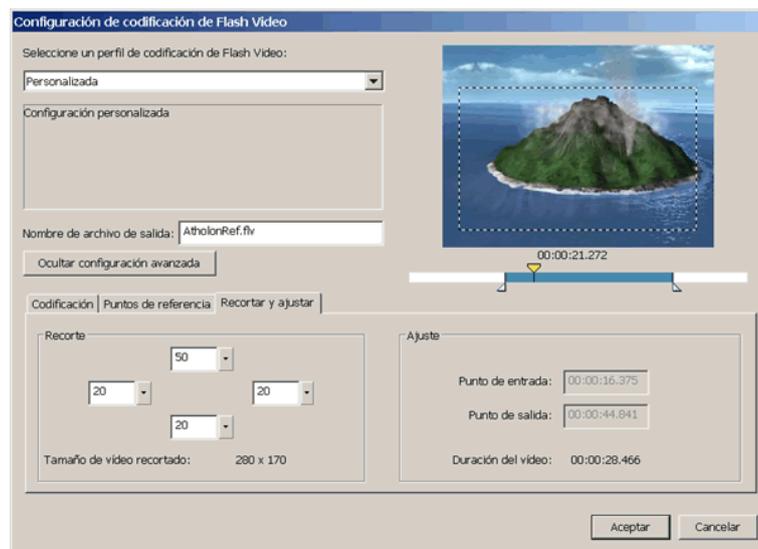
3. Seleccione el archivo añadido en la lista y pulse el botón **Configuración**. En la ventana de configuración escriba el **nombre del archivo de salida** en el cuadro correspondiente. Pulse sobre el botón **Mostrar configuración avanzada** para establecer los parámetros de la conversión.
4. Seleccione la pestaña **Codificación** e indique las características de vídeo y audio. Deberá indicar el **Codec de vídeo**, la **calidad**, el **tamaño del área** del vídeo, la transparencia del **canal alfa**, el **número de fotogramas por segundo** y la **calidad del audio**.



5. Seleccione la pestaña **Puntos de referencia** si quiere añadir alguna acción de sincronización entre el reproducción del vídeo y la película *Flash* que lo contiene. Para añadir un punto de referencia, sitúe el visor del vídeo en la posición que le interese y pulse sobre el botón **+**. Escriba el **nombre** del punto de referencia y seleccione su **tipo**. Si necesita pasar algún parámetro (por ejemplo, un texto de aviso) cuando se alcance dicho punto, añádalo desde botón **+** del área de parámetros situada a la derecha.



6. Seleccione la pestaña **Recortar y ajustar** si le interesa reducir el área de visionado a una parte del área total o si quiere recortar la línea de tiempo. Puede reducir el área indicando los márgenes **superior, inferior, derecho e izquierdo** en los parámetros de recorte. Para reducir el tiempo desplace los extremos **inicio y fin** de la línea de tiempo del visor hasta la posición que le interese.



7. Pulse aceptar.
8. En la ventana principal del **Video Encoder** puede añadir más archivos de vídeo siguiendo los pasos anteriores.
9. Pulse sobre el botón **Iniciar cola** para arrancar la conversión de los vídeos a **FLV** con los parámetros de configuración especificados. Cuando finaliza el proceso podrá localizar los archivos **FLV** de salida en la misma carpeta donde se encuentran los archivos de vídeo originales.

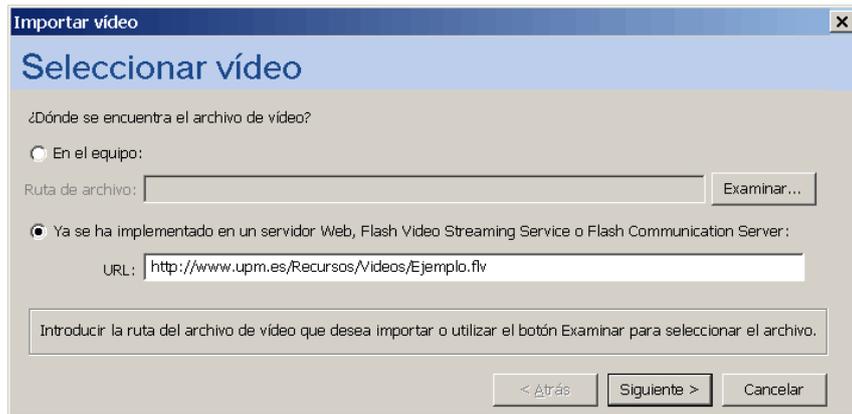
Insertar vídeo

Para insertar vídeo en una película **Flash** deberá utilizar el menú **Archivo > Importar > Importar vídeo**. Si el archivo de vídeo no se encuentra en formato **FLV** es recomendable codificarlo y editarlo previamente con el **Video encoder**  siguiendo el procedimiento anterior.

Importar vídeo FLV

Si el vídeo se encuentra en otro formato (AVI, MOV, MPEG, ...) deberá codificarlo previamente (ver el procedimiento anterior *Codificar vídeo a FLV*).

1. Seleccione en la línea de tiempo el fotograma dónde se va a insertar el vídeo.
2. Elija **Archivo > Importar > Importar vídeo**. Indique la **ubicación local** o **URL de Internet** donde se encuentra el archivo de vídeo. Si la película se va a publicar en una página Web, el archivo de vídeo debería estar previamente publicado en el sitio Web correspondiente. **Siguiente**.



The screenshot shows the 'Importar vídeo' dialog box with the 'Selecciónar vídeo' tab selected. The question is '¿Dónde se encuentra el archivo de vídeo?'. There are two radio button options: 'En el equipo:' and 'Ya se ha implementado en un servidor Web, Flash Video Streaming Service o Flash Communication Server:'. The second option is selected. Below it, there is a text field for 'URL:' containing 'http://www.upm.es/Recursos/Videos/Ejemplo.flv' and an 'Examinar...' button. At the bottom, there are three buttons: '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

3. Marque el tipo de implementación del flujo de vídeo durante la ejecución. Si no dispone de ningún servidor de streaming y el vídeo tienen una duración superior a 10 segundos, marque la opción **Descarga progresiva**. **Siguiente**.



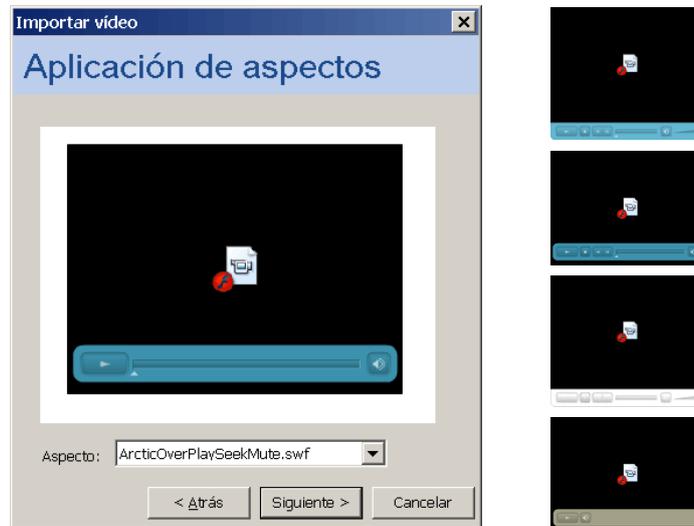
The screenshot shows the 'Importar vídeo' dialog box with the 'Implementación' tab selected. The question is '¿Cómo desea implementar el vídeo?'. There are five radio button options: 'Descarga progresiva desde un servidor Web', 'Flujo de Flash Video Streaming Service', 'Flujo de Flash Communication Server', 'Incorporar vídeo en SWF y reproducir en la línea de tiempo', and 'Vídeo QuickTime vinculado para publicarlo en QuickTime'. The first option is selected. At the bottom, there are three buttons: '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

4. Si ha marcado la opción **Incorporar vídeo a SWF** le pedirá la forma en que se introducirá en la biblioteca y en la línea de tiempo. Si va a controlar el avance del vídeo mediante código *ActionScript*, seleccione **Tipo de símbolo = Clip de película**. **Siguiente** y finalizar.



The screenshot shows the 'Importar vídeo' dialog box with the 'Incorporación' tab selected. The question is '¿Cómo desea incorporar el vídeo?'. There are two dropdown menus: 'Tipo de símbolo:' with 'Vídeo incorporado' selected, and 'Pista de audio:' with 'Integrado' selected. There are two checked checkboxes: 'Colocar instancia en el escenario' and 'Expandir línea de tiempo si es necesario'. At the bottom, there are three buttons: '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

5. Si ha marcado cualquiera de las opciones que requieran la transmisión del vídeo en tiempo real, la inserción del vídeo se realizará mediante el componente **FLVPlayback** y le pedirá que seleccione su aspecto. Siguiente y finalizar.



Cambiar las características del vídeo

La posición y el tamaño del vídeo en el escenario se asigna como cualquier otro objeto de *Flash*, mediante la herramienta Flecha , Transformación libre  y el panel de Propiedades.

Editar vídeo

Flash permite recortar un archivo de vídeo durante su codificación a formato *FLV*.

Usar puntos de referencia

Para ejecutar acciones sobre la película *Flash* cuando un vídeo alcance un punto de referencia deberá incluir un **Listener** de *ActionScript* sobre el componente *FLVPlayback* que muestra el vídeo. Por ejemplo podría utilizar el siguiente código para detectar cualquier punto de referencia en el vídeo **NombreFLVPlayBack**.

```
var listener:Object = new Object();

listener.cuePoint = function(evento:Object):Void {
    ... insertar aquí el código que se ejecutará cuando se alcance un punto de referencia
}

NombreFLVPlayback.addEventListener("cuePoint", listener);
```

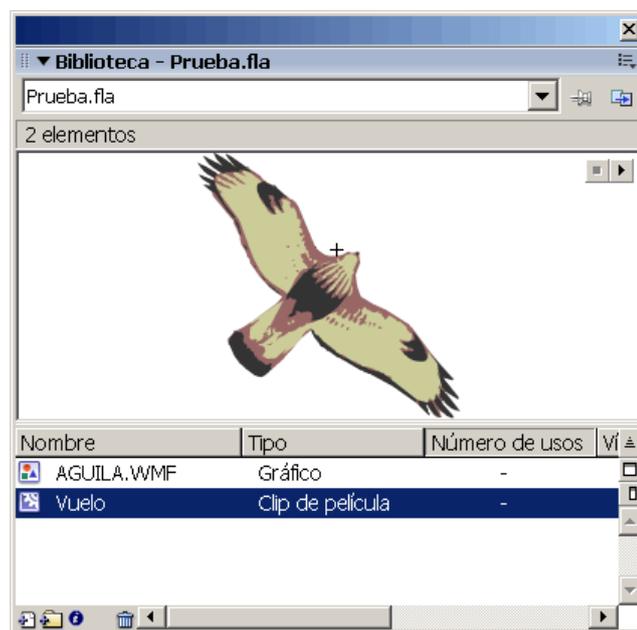
ANEXO

Panel biblioteca

La biblioteca es el almacén dónde se guardan y organizan los símbolos creados con *Flash* y todos los recursos externos de la película (imágenes, sonidos, vídeos, etc.).

Además de la biblioteca de la película, *Flash* incluye un conjunto de **Bibliotecas comunes** que pueden utilizarse en cualquiera de las películas. Estas bibliotecas están organizadas en los siguientes grupos: **Botones**, **Clases** e **Interacciones de aprendizaje**.

Para optimizar el diseño, transmisión y visualización de una película, *Flash* ofrece la posibilidad de crear **Bibliotecas compartidas**. Se trata de **archivos SWF** que contienen objetos y que se publican en Internet para que las películas puedan utilizarlos en tiempo de ejecución.



En la parte superior del panel se muestra el elemento seleccionado y, si dispone de animación, es posible visualizarla pulsando el botón . En la parte inferior, aparece la lista de objetos organizados en **carpetas**, así como la información más relevante de dicho elemento:

- **Nombre.**
- **Tipo:**      .
- **Número de veces** que aparece en la película.
- Nombre del objeto para **vinculación**.
- **Fecha** de la última modificación.

Como el resto de los paneles, la biblioteca incorpora un **menú de opciones**  en la esquina superior derecha que nos ofrece todas las posibilidades de gestión de sus elementos. Muchas de las funciones del menú de opciones también son accesibles desde la barra inferior   .

Mostrar la biblioteca de otra película

- En la **lista desplegable** de la parte superior del panel, seleccione la biblioteca de otra película.
- Seleccione **Archivo > Importar > Abrir biblioteca externa**.

La película debe estar abierta y visible en la Barra de archivos.

Utilizar un elemento de la biblioteca

- Arrastre el elemento desde el panel biblioteca hasta el escenario. Se creará una instancia del elemento en el fotograma seleccionado en la línea de tiempo.

Crear una carpeta

- Pulse sobre el icono de **Nueva carpeta**  de la barra inferior.
- Seleccione el **Menú de opciones**  > Nueva carpeta.

Cambiar el nombre de los elementos

- Haga doble clic sobre el nombre del elemento.
- Seleccione el **Menú de opciones**  > Cambiar nombre.
- En el menú contextual del elemento seleccione **Propiedades**.
- Pulse sobre el icono de **Propiedades**  de la barra inferior.

Eliminar objetos

1. Seleccione el elemento con la herramienta **Flecha** .
2. Pulse sobre el icono **Eliminar**  de la barra inferior.

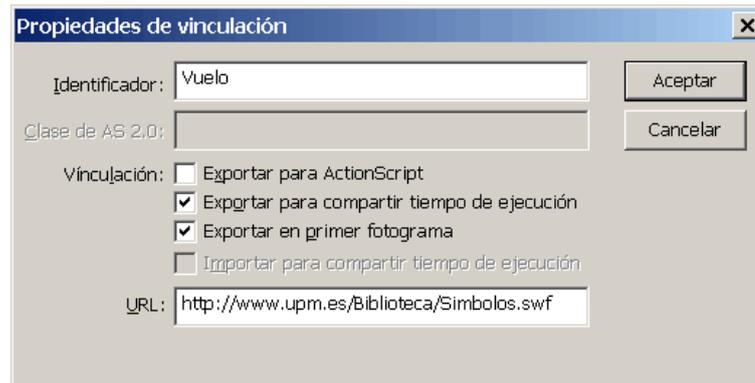
Localizar los elementos no utilizados

- Seleccione el **Menú de opciones**  > **Seleccionar elementos no utilizados**.
- Seleccione el **Menú de opciones**  > **Actualizar número de usos ahora** y ordene los elementos por la columna **Número de usos**.

Vincular un elemento a una biblioteca compartida

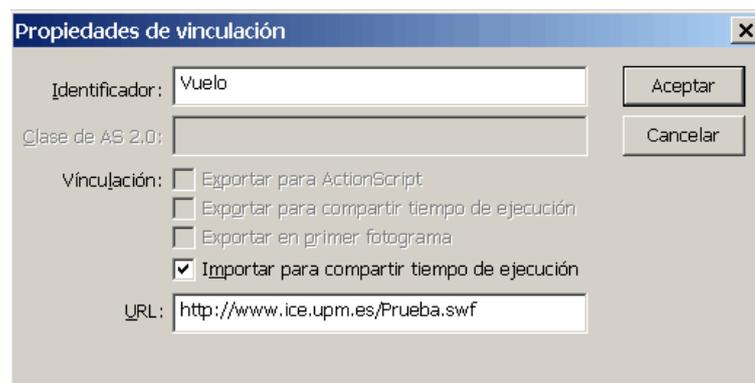
Activar la exportación del elemento en una biblioteca compartida.

1. Abra la película que contiene el objeto que pretende exportar: **Archivo > Abrir**.
2. Muestre su panel de biblioteca: **Ventana > Biblioteca**.
3. Seleccione el elemento que desea exportar y elija **Vinculación** en el menú contextual o en el menú de opciones .
4. Marque **Exportar para compartir** en tiempo de ejecución y asígnele un **Identificador** externo al elemento.
5. Guarde **Archivo > Guardar**, publique **Archivo > Publicar** y cierre **Archivo > Cerrar** la película.



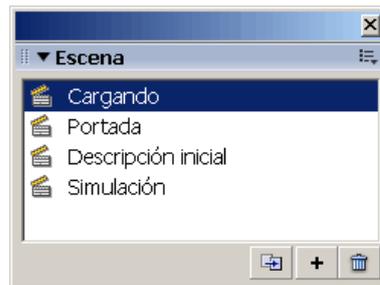
Introducir en una película un elemento vinculado de una biblioteca compartida.

1. Abra o cree la película en la que quiere introducir un elemento vinculado: **Archivo > Abrir**.
2. Abra la biblioteca externa: **Archivo > Importar > Abrir biblioteca externa**. Se abrirá un panel de biblioteca con fondo gris.
3. Desde el panel de la biblioteca externa, arrastre al escenario el elemento que desea **introducir / vincular** en la película.
4. Muestre la ventana de biblioteca de la película **Ventana > Biblioteca**. Verá que se ha creado un nuevo elemento. Puede comprobar que el elemento se ha vinculado mostrando sus propiedades de **Vinculación** en el menú emergente del elemento.



Escenas

Las escenas se emplean para organizar la película en **bloques independientes**. Normalmente se crean escenas por temas a los que se accede desde una escena principal de tipo índice. Cuando la película es de gran tamaño es habitual incluir una escena inicial que se muestra durante el **proceso de descarga**. Al reproducir una película, las escenas se muestran **secuencialmente** en el orden que aparecen en el **Panel Escena**. Este panel permite agregar, eliminar, duplicar, cambiar el nombre y cambiar el orden de las escenas.



Mostrar el panel de escena

- Seleccione **Ventana > Otros paneles > Escena**.

Ver una escena

- Seleccione **Ver > Ir a > ...**
- Haga clic sobre el nombre de la escena en el **panel de escena**.

Crear una escena

- Seleccione **Inserta > Escena**.
- Pulse sobre el icono de **Añadir escena**  en la barra inferior del **panel de escena**.

Eliminar una escena

- Pulse sobre el icono de **Eliminar escena**  en la barra inferior del **panel de escena**.

Duplicar una escena

- Pulse sobre el icono de **Duplicar escena**  en la barra inferior del **panel de escena**.

Cambiar el nombre de una escena

- Haga doble clic sobre el nombre de la escena en el **panel de escena** y escriba el nuevo nombre.

Cambiar el orden de las escenas

- Arrastre la escena con el ratón a la posición deseada en el **panel de escena**.

Panel explorador de películas

El panel **Explorador de películas** se utiliza para facilitar el diseño de las películas cuando presentan cierto grado de complejidad. Permite ver la **estructura** de los elementos que forman la película y realizar **búsquedas** por nombre.



El explorador contiene una lista de contenidos de la película dispuesta en forma de **árbol jerárquico** desplegable. Al igual que el resto de los paneles de *Flash*, el explorador incluye un **menú de opciones** en la esquina superior derecha que permite hacer operaciones con los elementos seleccionados. Las acciones más habituales que se realizan desde este panel son:

Filtrar los elementos que aparecen en el árbol

- Seleccione los elementos que quiere que aparezcan en **Mostrar** .
- En el **menú de opciones**  seleccione **Mostrar ...**.

Buscar un elemento

- Escribir el nombre del elemento en el cuadro de texto de **Buscar**. En la estructura de la película sólo se mostrarán los elementos que incluyan dicho texto.

Acceder a un elemento para editarlo

- Haga doble clic un elemento de la estructura. En el escenario se mostrará la línea de tiempo y el fotograma asociado a dicho elemento.

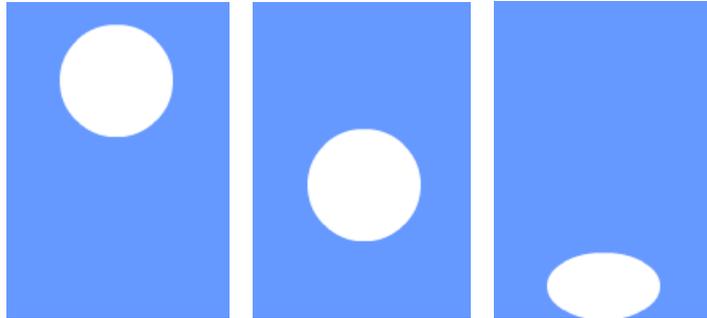
Imprimir la estructura

1. Seleccione el elemento de la estructura que quiere imprimir.
2. En el **menú de opciones**  seleccione **Imprimir**.

EJERCICIOS

Ejercicio: **Proceso**

Objetivo: Crear, Diseñar y Visualizar la primera película.



Crear la película

1. Seleccionar *Archivo > Nuevo*.
2. En la ventana de *Documento Nuevo*, seleccionar *Documento de Flash*. Aceptar.

Definir las características de la película

1. Seleccionar *Modificar > Documento*.
2. Definir la velocidad de fotograma *fps=8*.
3. Definir las dimensiones *ancho=140px* y *alto=200px*.
4. Establecer el *Color de fondo= #6699FF* (azul claro).
5. Aceptar.

Elaborar el contenido

1. Seleccionar el *Ovalo*  en la *Paleta de herramientas*.
2. Establecer el *Color de trazo=Ninguno*  y *Color de fondo=#FFFFFF* (blanco).
3. Dibujar un círculo *centrado* en la parte *superior* del Escenario. Observar que el fotograma se transforma en fotograma clave .
4. Seleccionar la *Flecha*  en la *Paleta de herramientas*.
5. Seleccionar el siguiente fotograma vacío en la *Línea de tiempo*.
6. Seleccionar *Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave*. Se crea un nuevo fotograma clave que es copia del anterior.
7. Desplazar hacia abajo el círculo (2º fotograma) hasta el centro del Escenario.
8. Seleccionar el siguiente fotograma vacío en la *Línea de tiempo*.
9. Seleccionar *Insertar > Línea de tiempo > Fotograma clave*. Se crea un nuevo fotograma clave que es copia del anterior.
10. Desplazar hacia abajo el círculo (3º fotograma) hasta la parte inferior del Escenario.
11. Deformar el círculo en su parte inferior arrastrando el borde con la *Flecha* .
12. En el menú emergente del segundo fotograma seleccionar *Copiar Fotogramas*.
13. Seleccionar con el ratón el siguiente fotograma vacío (4º)
14. Seleccionar *Pegar fotogramas* en el menú emergente del último fotograma (4º). Se creará un nuevo fotograma clave copia del 2º.

Guardar la película

1. Seleccionar *Archivo > Guardar*.
2. Asignarle el nombre *Ejercicio1 fla* en la carpeta del curso.

Ver la película

1. Utilizar la barra *Controlador (Ventana > Barras de herramientas > Controlador)* o seleccionar los menús *Control > Reproducir / Rebobinar*. Se verá la película directamente en el Escenario.
2. Seleccionar *Archivo > Vista previa de la publicación > HTML*. Se abrirá el navegador predeterminado y mostrará una página Web con la película.
3. Seleccionar *Control > Probar película*. Se mostrará la película en una ventana dentro de Flash.

Nota: Los nombres de las carpetas y archivos no llevan acentos.

Ejercicio: Diseño gráfico

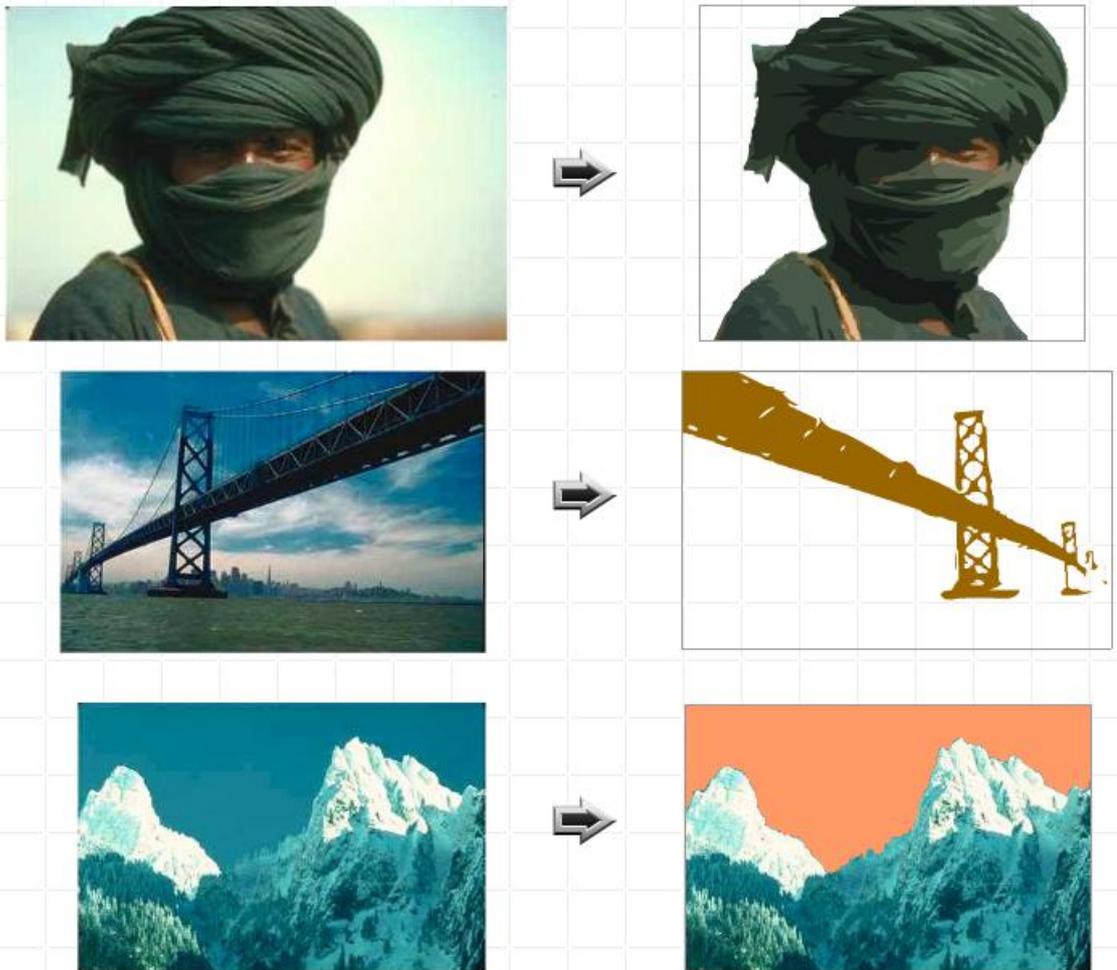
Objetivo: Manejar las herramientas de dibujo, color y texto.



Ejercicio: Imágenes

Objetivo: Editar imágenes y distinguir el formato Vectorial del Mapa de bits.

Modificar los mapas de bits que aparecen a la izquierda hasta que tengan el aspecto de la derecha.



Ejercicio: Animación

Objetivo: Crear y diferenciar las tres formas de animación en Flash.

Crear las siguientes animaciones basándose en **interpolación de movimiento**, **interpolación de forma** y animación **fotograma a fotograma**.



Nota: El ejercicio del paracaídas consta de 2 animaciones. Diseñe cada una de ellas en películas independientes. El ejercicio no pretende que se vean las dos animaciones en la misma película tal como aparece en la demostración.

Nota: Los ojos y la boca de la máscara son huecos. Puede comprobar la diferencia que se produce en la animación si los dibuja como rellenos en color blanco.

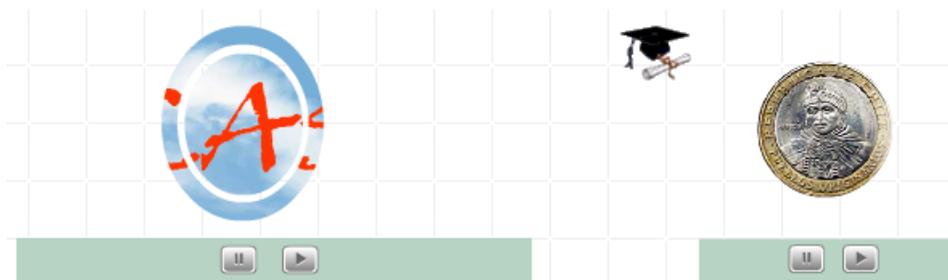
Ejercicio: Capas

Objetivo: Utilizar las capas de control de Flash: Guía y Máscara.

Crear la animación de movimiento del vuelo de un águila siguiendo la trayectoria definida en una capa guía.



Crear las siguientes animaciones mediante capas máscara interpoladas.



Ejercicio: Publicar y Exportar

Objetivo: Generar distintos formatos de película comparando **calidades** y **tamaños**.

Utilizando la animación por *interpolación de movimiento* diseñar una película que presente la foto del amanecer siguiendo el modelo que aparece más abajo. Publicar / Exportar la película de las 4 formas que se indican:

Publicar la película en una **página Web** que incluya el texto *Amanecer* como título de la página.

Exportar la película a **GIF animado** con una resolución de 40 ppp y fondo transparente.

Exportar la película a formato **AVI**.

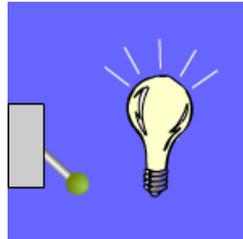
Exportar un fotograma intermedio de la película a una imagen **JPG** comprimida al 50%.



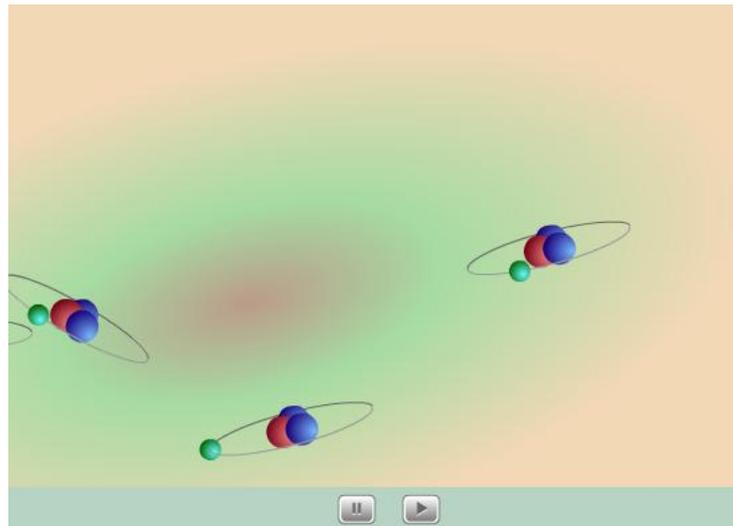
Ejercicio: Símbolos

Objetivo: Conocer la funcionalidad de los **Botones** y manejar **Clips de película**.

Crear un símbolo *Botón* en forma de palanca que al accionarse muestre una bombilla encendida:



Crear un símbolo Clip de película que realice la animación de un átomo. Incluir en el escenario varias instancias del átomo que sigan una trayectoria como se muestra en la imagen:

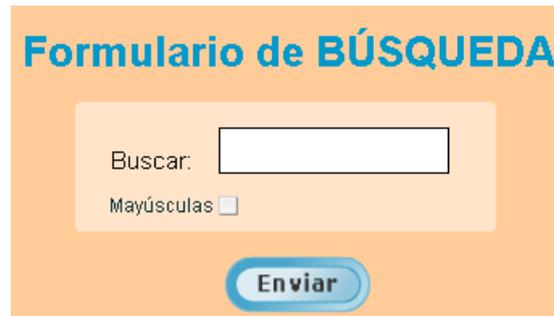


Ejercicio: Formulario

Objetivo: Utilizar los componentes de interfaz de usuario para crear un formulario.

Crear el siguiente formulario de búsqueda que recoge las variables **BUSCAR** y **MAYUSCULAS** y las envía en formato **GET** a la página:

www.ice.upm.es/av/ti/control/variablesGet.asp



1. Introducir el **Título** del formulario como texto estático.
2. Introducir la etiqueta **Buscar** como Texto estático.
3. Introducir un **Texto de entrada** para buscar y definir su aspecto. Asignarle el nombre de instancia **TextoBuscar**.
4. Introducir un componente **CheckBox** del grupo *User Interface* y definir sus parámetros. Asignarle el nombre de instancia **CheckMayusculas**.
5. Introducir un símbolo **Botón** de la *Biblioteca común* y escribir el texto **Enviar**.
6. Asignar las siguientes acciones al soltar (release) el botón:

```
on (release) {  
    var BUSCAR = TextoBuscar.text;  
    var MAYUSCULAS = CheckMayusculas.selected;  
    getURL("http://www.ice.upm.es/av/entorno/apContenido/ti/Control/VariablesGET.asp", "_blank", "GET");  
}
```

Nota: Cuando se pulsa el botón **Enviar**, se lee el contenido de los componentes activos **TextoBuscar** y **CheckMayusculas** y se envían a la página Web *VariablesGet.asp* para que muestre los valores enviados.

Ejercicio: Interacción

Objetivo: Practicar las dos formas de interacción entre el navegador y una película *Flash*.

Crear una película que envíe un comando al navegador. Cuando finalice la animación del coche, el navegador deberá mostrar un mensaje de aviso.



1. Crear una animación por interpolación de movimiento del coche.
2. Añadir un fotograma clave al finalizar la animación, preferiblemente en otra capa.
3. Introducir la siguiente acción en dicho fotograma:

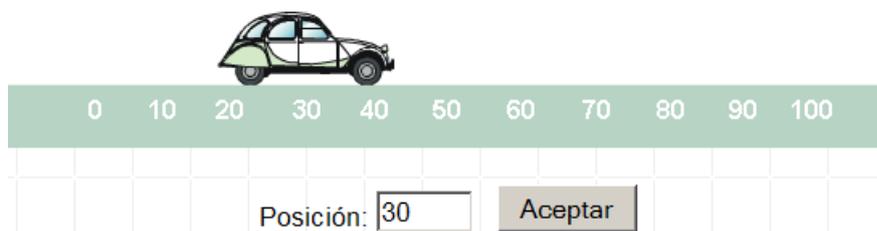
```
fscommand ("Choque", "Se ha producido un choque.Llame a una grúa por favor");
```

4. Publicar la película utilizando la plantilla HTML **Flash con FSCCommand**.
5. Abrir al archivo HTML generado y sustituir el código *// Place your code here...* por

```
if (command == "Choque") {
    alert(args);
}
```

6. Guardar el archivo HTML y visualizarlo en un navegador.

Crear una página Web con una película Flash de forma que al introducir un número de fotograma y pulsar Aceptar, la película se desplace hasta dicho fotograma.



1. Crear una película formada por al menos 10 fotogramas.
2. Marcar la opción *Pausa al comienzo* del menú *Archivo > Configuración de publicación > HTML*.
3. Publicar la película *Archivo > Publicar*.
4. Abrir el archivo HTML.
5. Introducir un cuadro de texto y un botón en el archivo HTML. Para ello, puede utilizar una *Editor de páginas Web* o introducir el siguiente código entre las etiqueta **BODY**:

```
<p align="center">  
  Posición:  
  <input type="text" name="nfot" size="4">  
  <input type="button" value="Aceptar" name="aceptar" onclick="javascript: IrFotograma()">  
</p>
```

De esta forma al pulsar sobre el botón Aceptar se ejecutará la función **IrFotograma()** de JavaScript.

6. Introducir el código de la función **IrFotograma()** en la página Web:

```
<script language="JavaScript">  
  function IrFotograma() {  
    if (nfot.value=="")  
      n=0;  
    else  
      n=nfot.value;  
    [Nombre de la película].GotoFrame(n);  
  }  
</script>
```

Esta función recoge el valor que contiene el cuadro de texto y mueve la película hasta dicho fotograma.

7. Guardar el archivo HTML y visualizarlo en un navegador.

Ejercicio: Vídeo

Objetivo: Insertar vídeo y manejar el componente FLVPlayback.

Crear una película con dos botones que den acceso a dos vídeos.



Codificar los archivos de vídeo

1. Abrir el programa **Flash Video Encoder** .
2. Pulsar sobre el botón *Añadir* y seleccionar los archivos *Atolon.mpg* y *Motor.mpg*. Aceptar.
3. Seleccionar los archivos añadidos a la lista y pulsar sobre el botón *Configuración*. Asignar *Calidad Media* y comprobar que se va a utilizar el codec *On2 VP6*. Aceptar.
4. Pulsar sobre el botón *Iniciar cola*. Se crearán dos nuevos archivos codificados en formato **FLV**: *Atolon.flv* y *Motor.flv* en la misma carpeta en la que se encuentran los archivos originales.

Crear la película

1. Seleccionar *Archivo > Nuevo*.
2. En el panel *Propiedades* asignar tamaño=320x350 píxeles.
3. Guardar la película *Archivo > Guardar* y asignarle un nombre al archivo, por ejemplo *EjercicioVideo fla*.

Importar los archivos de vídeo

1. Asignar el nombre *Vídeo atolon* a la primera capa y seleccionar el primer fotograma (clave vacío).
2. Seleccionar *Archivo > Importar > Importar vídeo*.
3. Marcar la opción *En el equipo* y, mediante el botón *Examinar*, seleccionar el archivo *Atolon.flv*. Siguiente.
4. Marcar la opción *Descarga progresiva desde un servidor Web*. Siguiente.
5. Seleccionar el aspecto del visor de vídeo, por ejemplo *MojaveExternalNoVol.swf*. Siguiente y Finalizar. En el escenario aparecerá una instancia del componente **FLVPlayBack** que se habrá incluido en el panel de *Biblioteca*.

6. Crear una capa por debajo de la capa anterior y asignarle el nombre *Vídeo motor*.
7. Seleccionar el primer fotograma de la capa (clave vacío) y repetir los pasos anteriores con el archivo *Motor.flv*.

Insertar los botones de selección de vídeo

1. Crear un símbolo botón *Insertar > Nuevo símbolo* con el nombre *BotonAtolon*. Incluir en los fotogramas del botón la imagen *Atolon.jpg*.
2. Crear otro símbolo botón *BotonMotor* similar al anterior con la imagen *Motor.jpg*.
3. Crear una nueva capa y asignarle el nombre *Botones selección*.
4. Seleccionar el primer fotograma de la capa y crear una instancia de cada uno de los botones situada por debajo de los vídeos tal como aparece en el resultado.

Introducir el código de control

1. Seleccionar la instancia del vídeo del atolón. En el panel *Propiedades* asignarle el nombre *VideoAtolon*.
2. Seleccionar la instancia del vídeo del motor. En el panel *Propiedades* asignarle el nombre *VideoMotor*.
3. Mostrar el panel de acciones *Ventana > Acciones*.
4. Seleccionar el fotograma clave de la capa *Botones selección* y escribir el código siguiente en el panel de *Acciones*. Este código ocultará los vídeos cuando arranque la película.

```
VideoAtolon._visible = false;  
VideoMotor._visible = false;
```

5. Seleccionar el botón del atolón y escribir el código siguiente en el panel de *Acciones*. Este código hace que, al pulsar dicho botón, se detenga y oculte el vídeo del motor, y se muestre y arranque el vídeo del atolón.

```
on (release) {  
    VideoMotor._visible = false;  
    VideoMotor.stop();  
    VideoAtolon._visible = true;  
    VideoAtolon.play();  
}
```

6. Seleccionar el botón del motor y escribir el código siguiente en el panel de *Acciones*. Este código hace que, al pulsar dicho botón, se detenga y oculte el vídeo del atolón, y se muestre y arranque el vídeo del motor.

```
on (release) {  
    VideoAtolon._visible = false;  
    VideoAtolon.stop();  
    VideoMotor._visible = true;  
    VideoMotor.play();  
}
```

7. Guardar y probar la película.



Crear una película con un vídeo y un área de texto en la parte superior cuyo contenido se actualice según avance el vídeo.



Codificar el archivo de vídeo

1. Abrir el programa **Flash Video Encoder** .
2. Pulsar sobre el botón *Añadir* y seleccionar los archivos *Atolon.mpg*. Aceptar.
3. Pulsar sobre el botón *Configuración*. Asignar el *Nombre de archivo* = *AtolonConRef.* y pulsar *Mostrar configuración avanzada*.
4. En la pestaña *Codificación*, seleccionar *Calidad Media* y codec *On2 VP6*.
5. En la pestaña *Puntos de referencia*, añadir 4 puntos y asignarles el parámetros *msj* según la tabla siguiente. Aceptar.

Nombre	Tiempo	Parámetro msj
P1	6 seg.	Combinación de procesos geológicos y biológicos
P2	17 seg.	Un volcán emerge de la superficie oceánica
P3	30 seg.	El coral coloniza la base y genera un anillo calcáreo
P4	41 seg.	La isla se hunde y erosiona mientras crece el anillo
P4	48 seg.	Se depositan sedimentos y crece la vegetación

6. Pulsar sobre el botón *Iniciar cola*. Se creará el archivo *AtolonConRef.flv* codificado en formato **FLV** en la misma carpeta en la que se encuentra el archivo original.

Crear la película

1. Seleccionar *Archivo > Nuevo*.
2. En el panel *Propiedades* asignar tamaño=350x310 píxeles.
3. Guardar la película *Archivo > Guardar* y asignarle un nombre al archivo, por ejemplo *EjercicioVideo1 fla*.

Importar el archivo de vídeo

1. Asignar el nombre *Vídeo* a la primera capa y seleccionar el primer fotograma (clave vacío).
2. Seleccionar *Archivo > Importar > Importar vídeo*.
3. Marcar la opción *En el equipo* y, mediante el botón *Examinar*, seleccionar el archivo *AtolonConRef.flv*. Siguiendo.
4. Marcar la opción *Descarga progresiva desde un servidor Web*. Siguiendo.
5. Seleccionar el aspecto del visor de vídeo, por ejemplo *MojaveExternalNoVol.swf*. Siguiendo y Finalizar. En el escenario aparecerá una instancia del componente **FLVPlayback** que se habrá incluido en el panel de *Biblioteca*.
6. En el panel de *Propiedades* situar el vídeo en la posición $x=15$ $y=28$. En la pestaña *Parámetros* asignar el valor *autoPlay=false*.

Crear el área de texto

1. Crear una capa nueva por encima de la anterior y asignarle el nombre *Descripción*.
2. En el primer fotograma de la capa insertar un rectángulo con borde redondeado, color de relleno *Violeta #CC6666*, color de trazo *Blanco #FFFFFF* y grosor de trazo *1 píxel*. Situarlo en la posición $x=5$, $y=10$ y de tamaño *ancho=340*, *alto=26*.
3. Insertar un texto dinámico de letra *Arial*, tamaño *13* y color *Blanco*. Situarlo centrado sobre el rectángulo anterior.

Introducir el código de control

1. Seleccionar la instancia del vídeo y, en el panel *Propiedades*, asignarle el nombre *VideoAtolon*.
2. Seleccionar el texto y, en el panel *Propiedades*, asignarle el nombre *Descripcion*.
3. Mostrar el panel de acciones *Ventana > Acciones*.
4. Seleccionar el fotograma clave de la capa *Vídeo* y, en el panel de *Acciones*, escribir el código siguiente. Este código hace que, cuando el vídeo alcance un punto de referencia, se muestre el valor del parámetro *msj* en el área de descripción.

```
var listener:Object = new Object();

listener.cuePoint = function(evento:Object):Void {
    Descripcion.text = evento.info.parameters.msj;
};

VideoAtolon.addEventListener("cuePoint", listener);
```

5. Guardar y probar la película.