

# CARACTERÍSTICAS DE ACTIONSCRIPT

*(Macromedia Flash)*

**Autor:** *José Alberto Torres Agüera*

**Índice:**

**1. Introducción Macromedia Flash.**

**2. Introducción Action Script.**

**3. Características Principales.**

**4. Trabajando con otras tecnologías**

**5. Pros y contras**

**6. Bibliografía**

## 1. Introducción Macromedia Flash.

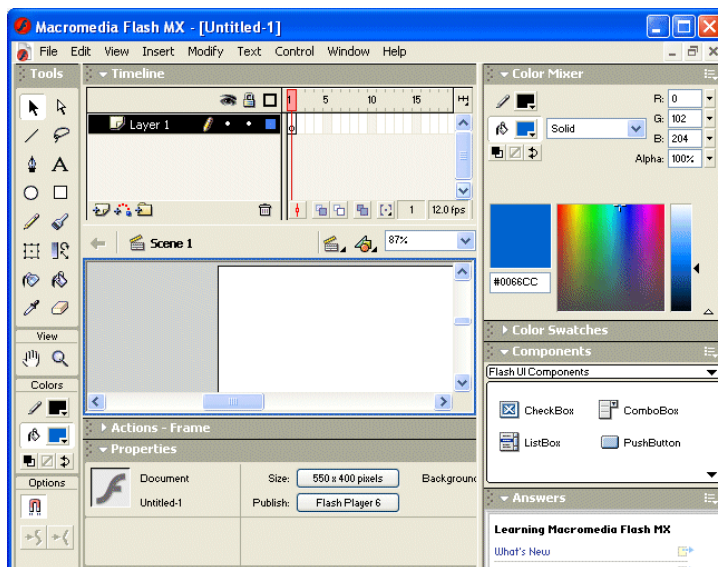
### 1.1 Un poco de historia

Flash es un software de creación relativamente nuevo creado por la casa MACROMEDIA ([www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)), en un principio, este software fue creado con la intención de crear animaciones del estilo de gráficos animados simples del tipo gif animado o banners de publicidad. La gran facilidad de uso, la profesionalidad de los resultados provocaron una gran aceptación por este programa que junto con el apoyo de los diseñadores gráficos y programadores de entonces, hicieron que la empresa avanzara mas en este software.

Comparándolo con las herramientas de diseño que existían entonces vemos que flash supone un gran cambio en el diseño de paginas Web, debido a que en ese momento la única posibilidad de diseño dinámico era el uso de javascript, cuyos resultados visuales no eran demasiado llamativos, con la aparición de flash nos encontramos con un entorno de trabajo distinto al que hasta entonces se conocía, y con capacidades de diseño que sin necesidad de tener conocimientos de programación, superaban con creces a lenguajes usados hasta entonces, que requerían de un complicado código para llevarse a cabo.

### 1.2 Entorno de trabajo.

Macromedia flash tiene un entorno de trabajo bastante peculiar, debido a que en un principio se pretendía que flash fuera exclusivamente para el diseño de animaciones simples.



### **Fotogramas**

Flash se caracteriza por trabajar con escenas y fotogramas, facilitando así la creación de movimientos y aspectos gráficos sin necesidad de ningún tipo de código

Cada fotograma equivale a una medida de tiempo mínima para que el ojo humano perciba el movimiento continuado.

### **Clips**

A su vez también permite que creamos clips de película, es

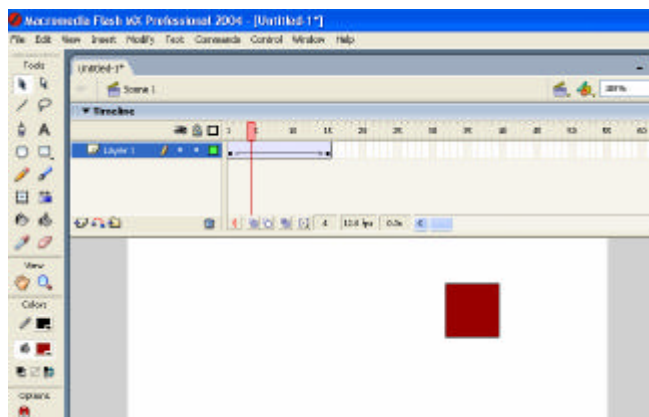
decir podemos crear una pequeña película y añadirla a un fotograma de la principal, de este modo, cuando la película se reproduzca y llegue a ese fotograma se reproducirá es clip individualmente y la película principal seguirá su flujo sin alterarse por el clip.

## Herramientas

Posee gran cantidad de herramientas para el diseño, pinceles, paletas de colores, además de herramientas para facilitar el trabajo entre los fotogramas,

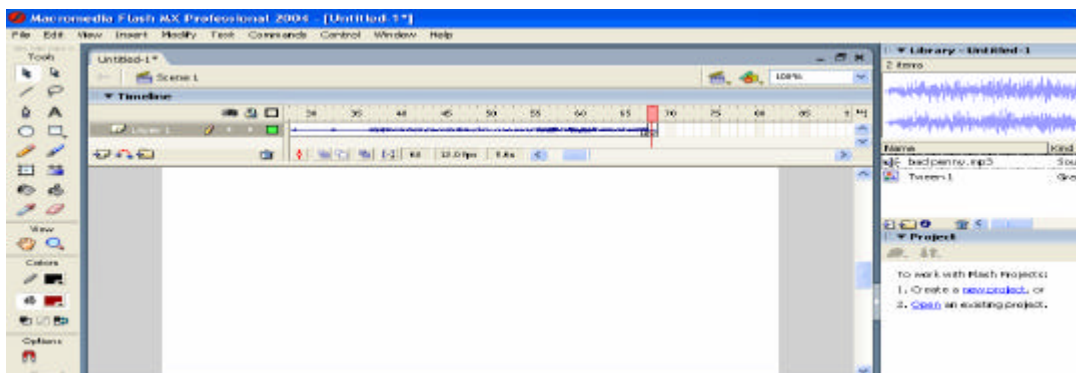
*Por ejemplo,*

tenemos una herramienta que se llama interpolación de movimientos cuya función es la de enlazar el movimiento de un fotograma a otro dejando al usuario la única función de marcar el momento inicial y el momento final y el tiempo (que se mide en cantidad de fotogramas) para que este se realice



## Sonidos

Otro factor importante dentro de Flash es que podemos incluir sonidos, al igual que los gráficos, los sonidos tienen una medida de tiempo (fotogramas)



### 1.3 Que se puede hacer con Flash

Sin el uso de código Flash es una herramienta lineal, es decir sólo podemos hacer una secuencia continua que tenga un principio y un fin con la que no se puede interactuar.

Gracias al lenguaje que incorpora podemos cambiar esto y convertirlo en una película dinámica, que puede o no acabar en uno o varios finales. Viéndolo desde este punto de vista vemos que flash tiene un gran potencial en el diseño de herramientas multimedia y en el diseño de páginas Web.

*Por ejemplo:*

<http://www.cristalab.com/files/ejemplos/arboles/arboles.html>

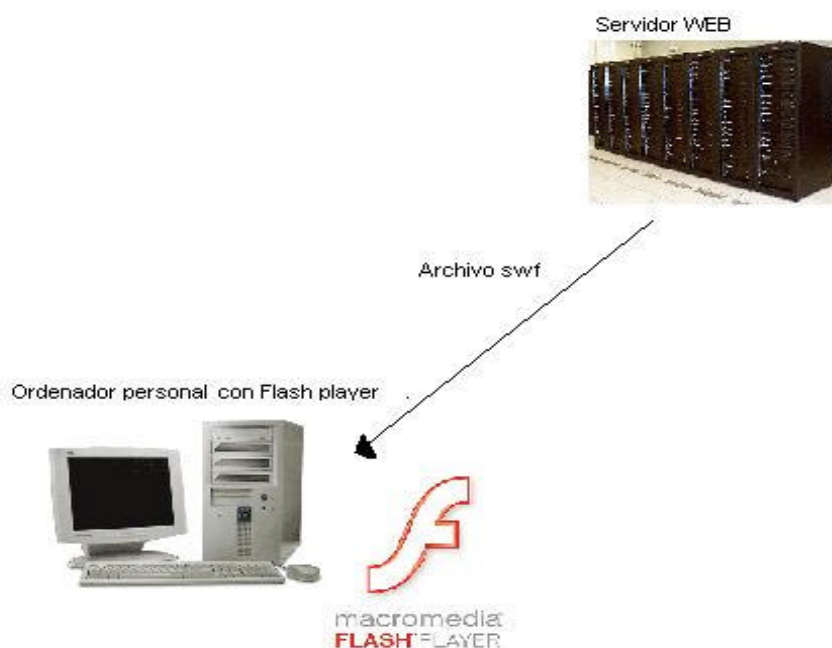
### 1.4 El reproductor.

#### **Compilación**

Las animaciones realizadas en flash requieren un reproductor llamado Flash Player, digamos que este “compila” la información introducida, aunque en esta no hallamos introducido ningún código, el programa lo ha hecho por nosotros pero no lo hace visible, una vez compilado y ejecutado Flash convierte el contenido de lo realizado en binario en un archivo nuevo con terminación “swf”, digamos que es algo similar a los “EXE” de C++. Este archivo solo es reproducible mediante Flash Player que es un intérprete de los archivos swf.

#### **Reproductor**

El reproductor tiene que estar en nuestra maquina si queremos ver la animación pues esta no se carga en la maquina remota, nosotros recibimos la información, y el reproductor la traduce en el resultado



## 2 Introducción a Action Script

### Introducción

Con hemos visto hasta ahora las herramientas que nos ofrece flash tienen un gran

```
onClipEvent (load) {
    days = new Array('Sunday', 'Monday', 'Tuesday', 'Wednesday',
    months = new Array('January', 'February', 'March', 'April', '
    timedate = new Date();
}
onClipEvent (enterFrame) {
    hour = (timedate.getHours());
    minutes = timedate.getMinutes();
    seconds = timedate.getSeconds();
    todaydate = timedate.getDate();
    day = timedate.getDay();
    dayname = days[day];
    month = (timedate.getMonth()+1);
    monthname = months[month-1];
    year = timedate.getFullYear();
    if (length(minutes) == 1) {
        minutes = "0"+minutes;
    }
    if (length(seconds) == 1) {
        seconds = "0"+seconds;
    }
    currenttime = hour+":"+minutes+":"+seconds;
    currentdate = dayname+" "+monthname+" "+todaydate+" "+year;
    fulldate = dayname+" "+todaydate+" "+year;
    delete timedate;
    timedate = new Date();
}
```

potencial, pero insuficiente para lo que reclaman los actuales desarrolladores. A raíz de esto macromedia decide sacar un código que facilite el trabajo y amplíe los horizontes existentes hasta entonces, es aquí donde nace actionscript, un lenguaje que permite trabajar dentro de clips de películas. Como hemos dicho antes, flash usa entorno de animación con fotogramas, dentro de cada fotograma podemos añadir objetos (cuadrados, círculos, imágenes importadas, clips de películas creados anteriormente) y que cada una de ellas una vez agregadas a la película tiene unas características de tamaño, posición, color... estas características son controlables por Action Script. Incluyendo estos Flash trae ya predefinidos muchos objetos con otras características orientadas a otras funciones (cajas de texto, barras de desplazamiento...) además de permitirnos crear objetos con las características que nosotros deseemos.

Es muy común el uso de funciones ya predefinidas dentro de Flash, debido a que estas facilitan el trabajo con fotogramas y clips de películas.

El código se puede adjuntar a fotogramas, clips o ser externos a flash (similar a un archivo de txt), este último caso se utiliza por comodidad y reutilización y modularidad.

### 3. Características Principales.

Para facilitar la comprensión vamos a dividir las características de action script en diferentes apartados y a su vez intentaremos relacionarlo con el pseudo-lenguaje.

#### Acciones:

En las acciones debemos diferenciar varios tipos:

**Control Película:** Éstas son las acciones que tienen referencia a las acciones sobre la película, hacen referencia a:

**Un Fotograma:** Cuando queremos hacer referencia a un fotograma, adjuntamos el código al fotograma, y este código se ejecutará cuando la película se reproduzca sobre ese fotograma,

Por ejemplo:

```
gotoAndPlay(1);
```

esta acción hará que cuando la película pase por el fotograma que contiene ese código, se valla directamente al fotograma numero 1.

**Un Clip de película:** Cuando queremos que la acción haga referencia a un clip, adjuntamos el código a ese clip:

Por ejemplo:

```
_x=_x+20;
```

esta acción hará que cuando ese clip sea cargado, su posición en el eje x sea esa posición más 20.

\*En los clips de películas debemos diferenciar un tipo de clip especial, que es el tipo botón, pues este viene adaptado a las acciones de pasar el ratón por encima, pulsar y otras.

**Navegador:** Estas son las acciones que nos permiten comunicarnos con el navegador, podemos cargar una pagina en el navegador, activar la pantalla completa del navegador, cargar una película nueva dentro de la que se esta ejecutando, y tal vez la mas importante sea la de cargar y enviar variables desde la película, esto amplia mucho los horizontes de Action Script, pues las limitaciones que este pudiera tener se complementan con otros lenguajes. De este modo, si por ejemplo queremos comunicarnos con una base de datos (mysql por ejemplo) Action Script no nos lo permite, pero si PHP(un lenguaje servidor orientado a las paginas Web)al que podemos pasarles y recibir de el las variables que queramos, entablado de este modo una comunicación indirecta con la base de datos.

**Variables:**

Son las acciones que afectan directamente a las variables, así existen funciones que nos permiten borrar variables, asignar variables como globales, asignarlas como locales

Por Ejemplo:

Asignación variable Local  
*Var character;*

Asignación variable Global  
*Set Variable character;*

**Condiciones y Bucles:**

Estas son las clásicas acciones de lenguajes como C/C++, java y otros, son las acciones que controlan las condiciones y los bucles. En flash encontramos las condiciones.

*If, Else, Else if,*

Y los bucles

*While, Do while, for, switch.*

**Otros:**

Aquí vamos a incluir acciones que no hemos añadido en los otros apartados, como por ejemplo las acciones que permiten la modularización.

Como hemos explicado en el punto anterior Flash nos permite editar un archivo fuera con el formato de código de action script. Pues bien existe una acción que es la de cargar ese texto, de esta manera podemos cargar el código en un Clip, o en la película principal y reutilizarlo como queramos.

Por Ejemplo:

*#include "script.as"*

Como vemos es un código muy similar al del lenguaje C/C++.

También encontramos acciones como trace, que es muy útil a la hora de controlar el resultado de lo que estamos haciendo, esta acción abre una ventana durante la reproducción de la película y nos muestra lo que le pedimos en la acción

\*esta ventana solo se abre en Flash, no en el reproductor

## **Funciones:**

### **Funciones creadas por el programador:**

Flash permite la creación de funciones de forma muy similar a otros lenguajes como c/c++, lo único que lo diferencia es que no hay que poner las cabeceras de las funciones, simplemente hay que implementarlas antes de llamarlas.

Partiendo de esto que acabamos de decir y conociendo el entorno de trabajo de flash, debemos tener mucho cuidado con las funciones, pues si implementamos en clip de película no podemos llamar a esa función en el exterior, esto describe un reglas de ámbito un tanto peculiar, por lo que es preferible siempre implementarlas en el primero fotograma de la película principal.

Para el resto de las funciones implementadas por flash no hay que tener en cuenta ningún tipo de regla de ámbito.

### **Funciones de conversión:**

Estas funciones sirven para, crear un array (en flash los array son objetos), de conversión a booleano, de conversión a numero, para la creación de objetos, y para convertir argumentos en una cadena

Por Ejemplo

a=29;

*Boolean(a)*

El resultado de esta función es true, pues la función convierte cualquier numero en booleano, si es igual a 0 falso, en caso contrario será cierto

### **Funciones Matemáticas:**

Aquí encontramos funciones de índole matemática, como funciones para comprobar si un número es finito o infinito.

Por Ejemplo:

*Isfinite(152);*

Esto devolverá cierto pues 152 es finito.

## **Propiedades:**

Todos los objetos visibles que existen en una película tienen una serie de características predefinidas dentro de flash. las vamos a diferenciar en:

### **Visuales:**

Propiedades como, la opacidad, el tamaño, la posición, el color, la rotación.

Ejemplo:

Si adjuntamos el siguiente código a un clip.

```
_x=10;  
_y=20;  
_alpha=50;  
_xscale=50;  
_yscale=50;
```

Esto nos indica que el clip va a estar en las coordenadas 10,10 se vera semitransparente y será 50 puntos de ancho y largo

### **No visuales:**

Son las que hacen referencia a aspectos como el fotograma en el que se encuentran, la cantidad de fotogramas que tiene, la dirección del que se descargo el swf en caso de ser descargado.

Por ejemplo:

```
If (clip._totalframes=100)  
{  
clip._x=20;  
}
```

Esto nos indica que variara la posición de clip si los frames totales de este son 100.

## Objetos:

### **Programación en base a objetos:**

En Flash un objeto esta formado por 3 características, Propiedades, métodos y eventos.

Flash MX (la última versión de flash) ha organizado los objetos en varias carpetas:

**Principal:** Objetos que no tienen ni propiedades ni métodos

**Película:** Objetos con propiedades y métodos orientados a las películas y clips

**Cliente/Servidor:** Objetos orientados a otros lenguajes de tipo servidor ajenos a flash

Otra cosa a tener en cuenta de los objetos en flash, es su sintaxis por puntos, así un ejemplo de su sintaxis seria:

*Cuerpo\_humano.extremidades.brazos.brazo\_izquierdo.mano*

### **Objetos predefinidos:**

Aunque se pueden definir objetos el tener definidos los objetos más usuales facilita bastante el trabajo.

Encontramos objetos del tipo Math que manipula constantes y funciones matemáticas estáticamente, objeto Date que recupera los valores de fecha y hora y otros muchos que facilitan el trabajo mas usual.

#### **4.Trabajando con otras tecnologías**

En un principio Action Script se limitaba al trabajo interno, es decir se inclinaba en el apartado grafico. Viendo que esto limitaba bastante su capacidad, en versiones posteriores incluyó funciones para exportar e importar variables a otros lenguajes, objetos que facilitaban el trabajo con servidores, de este modo se puede decir que hoy en día flash se puede comunicar con el 90% de los lenguajes existentes orientados al diseño de paginas Web.

A continuación vamos a describir algunos ejemplos:

**PHP:** La comunicación con este lenguaje se realiza mediante el intercambio de variables, Flash posee una función llamada Loadvars con la que carga y envía variables.

Para que flash cargue las variables estas tienen que guardar un formato determinado, PHP tiene que enviar las variables mediante una impresión.

Por Ejemplo:

```
LoadVariable(“nombre.php”, this)
```

Esta línea lo que hace es cargar las variables de nombre.php en el clip en el que se encuentre el código(this)

**XML:** Trabajo mediante etiquetas, flash en su última versión incorpora un objeto XML, que nos permite guardar el formato XML y enviarlo.

Por ejemplo:

```
MiXML.send (“http://midireccion.com/carpeta1/”, mixml.xml);
```

Esto lo que hará es convertir un objeto XML en un archivo XML en la dirección que le demos.

El resto de los lenguajes usuales trabajan de forma muy similar.

## **5. Pros y Contras**

### **Ventajas**

-El formato de archivo de Macromedia Flash tiene varias características que le hacen una opción popular para la realización de publicidad y para ciertos tipos de sitios Web, tales como los que requieren una interfaz muy sofisticada o difícil de conseguir con HTML o Javascript, o con necesidad de animaciones de alta calidad.

-Como CSS con HTML, Flash se puede utilizar para especificar la colocación exacta de los diversos elementos de la página. Esto da al diseñador un gran grado de control sobre cómo será la interfaz de usuario. La disposición se puede también ajustar dinámicamente con ActionScript.

-Flash emplea Unicode que lo hace conveniente para internacionalización.

-Al igual que PostScript, SVG y PDF, Flash emplea gráficos vectoriales; esto se traduce en tamaños de archivo consumen menos ancho de banda para ser transmitidos que las imágenes de mapa de bits.

-Macromedia ha lanzado las especificaciones del formato de archivo de Flash, y existen herramientas de terceros compatibles. Sin embargo, Macromedia no ha lanzado las especificaciones de formatos relacionados con Flash tales como AMF.

-Existen multitud de reproductores de Flash para diferentes sistemas y dispositivos. El contenido de Flash puede funcionar consistentemente sobre Microsoft Windows, Linux y otros sistemas Unix

-El lenguaje ActionScript de Flash permite la creación de aplicaciones sofisticadas, empleando una aproximación a la programación orientada a objetos.

-Flash como formato está extendido ampliamente. Macromedia asegura que el 98% de los usuarios de Internet tienen instalado Flash Player y el 90% dispone de la última versión.

-El tamaño de la instalación del reproductor de Flash es relativamente pequeño comparado con plugins comparables como, por ejemplo, QuickTime, WMP y SVG.

-Comparado con otros plug-ins de navegador, tales como Java, QuickTime, o WMP, el reproductor Flash es extremadamente rápido en iniciarse.

-Flash soporta características avanzadas para la carga de datos a través de XML, imágenes JPEG, sonido MP3, otras películas de Flash.

-Flash puede retener información en forma local (de una forma similar a las cookies de los navegadores), dando al cliente la posibilidad de, por ejemplo, recordar el nivel o puntuación que un usuario ha logrado en un juego basado en Flash, o los ajustes empleados en un sitio Web visitado con anterioridad.

## **Inconvenientes**

- Los controles del navegador que bloquean la carga de imágenes animadas GIF en páginas Web no se aplican a Flash, permitiendo que los anuncios muestren animación aun cuando el usuario final ha deshabilitado la capacidad en el navegador. Sin embargo, hay diversos plugins para los navegadores que permiten que los usuarios elijan fácilmente ver o no el contenido de Flash.

-Flash no utiliza los ajustes del navegador para el tamaño de fuente, etcétera, así que el texto puede aparecer minúsculo para la gente con visión limitada o para aquellas personas con pantallas de alta resolución. De todos modos, los usuarios pueden ampliar (hacer zoom) en las aplicaciones de Flash.

-El contenido de Flash es binario y por tanto presenta un problema a los motores de búsqueda, que pueden tener dificultades para indexar las páginas, al contrario que con HTML. Los sitios que usan sólo Flash disminuyen sus apariciones en los motores de búsqueda, a menos que hayan sido rediseñados para aliviar este problema. Google indexa el contenido de los archivos Flash. Macromedia ha lanzado el Motor de búsqueda SDK para facilitar a los motores de búsqueda el indexado del contenido de Flash.

-Aunque los archivos de Flash tienen un formato aparentemente “abierto” (es decir, se publica), Macromedia conserva el control sobre él. Puesto que los archivos de Flash no dependen de un estándar verdaderamente abierto, como por ejemplo SVG, éste reduce el incentivo para que el software no comercial apoye el formato (aunque hay centenares de herramientas de terceras personas que utilizan y generan el formato del archivo SWF). El reproductor de Macromedia no puede funcionar como parte de sistema operativo de código abierto, o totalmente libre.

-Debido a la naturaleza gráfica de Flash, esta plataforma no está muy preparada para los usuarios con problemas físicos. Los sitios Web pueden superar esto proporcionando contenido alternativo (por ejemplo mediante HTML) o usando las características de accesibilidad integradas en Flash desde 2002.

-De manera nativa, Flash no se adapta coherentemente a los cambios de tamaño de ventana del navegador o de resolución de la pantalla. El modo habitual que tiene Flash de adaptarse a un cambio de tamaño de ventana es escalándose (redimensionándose) de manera proporcional, a diferencia de una página HTML convencional, en la cual el contenido se redistribuye, sin variar su tamaño.

-Flash no permite acceder a la URL de las imágenes o sonidos que contenga, aún si éstos se almacenan externamente, separados de la película Flash que. Dependiendo del tipo de uso o de animación creada, una película de Flash puede necesitar muchos recursos de la CPU para poder ser reproducida con su número de fotogramas por segundo original. Particularmente, las actualizaciones en pantalla grande (como transiciones de texto o fotográficas) hacen un gran uso de recursos del ordenador.

\*Texto extraído y modificado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia\\_Flash](http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Flash).

## **6. Bibliografía:**

### **Recursos de libros de Texto.**

**Flash MX**

**Editorial:** Anaya

**Autor:** Lázaro Issi Camy

### **Recursos de páginas Web.**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia\\_Flash](http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Flash). Enciclopedia Online

<http://www.flashla.com> Comunidad Flash hispano parlante

### **Otros recursos.**

Manuales que incluye Macromedia Flash MX.