

Unidad 3.- Implantación de contenido multimedia:

- a) Tipos de imágenes en la web.
- b) Derechos de la propiedad intelectual. Licencias. Ley de la Propiedad Intelectual. Derechos de autor.
- c) Imágenes: mapa de bits, imagen vectorial. Software para crear y procesar imágenes. Formatos de archivos de imágenes.
- d) Optimización de imágenes para la web. Resolución.
- e) Audio: formatos. Conversiones de formatos (exportar e importar).
- f) Vídeo: codificación de vídeo, conversiones de formatos (exportar e importar).
- g) Animaciones a partir de imágenes estáticas.
- h) Animación de imágenes y texto.
- i) Integración de audio y vídeo en una animación.

a) Tipos de imágenes en la web.

Tipos de archivos

En Internet se utilizan principalmente tres tipos de archivos gráficos BMP, GIF, PNG y JPG, TIFF pensados especialmente para optimizar el tamaño que ocupan en disco, ya que los archivos pequeños se transmiten más rápidamente por la Red.

El formato BMP, un archivo BMP es un archivo de mapa de bits, es decir, un archivo de imagen de gráficos, con píxeles almacenados en forma de tabla de puntos que administra los colores como colores reales o usando una paleta indexada. El formato BMP ha sido estudiado de manera tal que permite obtener un mapa de bits independiente del dispositivo de visualización periférico (**DIB**, mapa de bits independiente del dispositivo)

El formato de archivo GIF se usa para las imágenes que tengan dibujos, mientras que el formato JPG se usa para las fotografías. Los dos comprimen las imágenes para guardarlas. La forma de comprimir la imagen que utiliza cada formato es lo que los hace ideales para unos u otros propósitos.

El formato PNG. Este formato en un principio no tenía tanta aceptación como el GIF o JPG por varias razones, entre las que destacan el desconocimiento del formato por parte de los desarrolladores, que las herramientas habituales para tratar gráficos (como por ejemplo Photoshop) generalmente no lo soportaban y que los navegadores antiguos también tienen problemas para visualizarlas. Sin embargo, el formato se comporta muy bien en cuanto a compresión y calidad del gráfico conseguido, por lo que resulta muy útil en infinidad de casos. Todos estos problemas han pasado y ya sólo Internet Explorer 6 tiene algunos fallos cuando trata con PNG, pero la aceptación actual es más que suficiente para incorporarlo a nuestras posibilidades reales de trabajo con formatos y optimización de archivos.

A continuación, se puede ver una tabla comparativa de las principales características de los formatos gráficos para crear páginas web:

GIF	JPG o JPEG	PNG
<ul style="list-style-type: none"> ○ Compresión sin pérdida ○ Comprime bien los dibujos ○ Paleta de colores variable ○ Hasta 256 colores ○ Permite transparencia ○ Permite animación. ○ Alta compatibilidad <p>Optimización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducida paleta de colores 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compresión con pérdida ○ Comprime bien las fotos ○ Paleta de color real ○ Hasta 16 millones de colores ○ Sin transparencia ○ Sin animación ○ Alta compatibilidad <p>Optimización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alterar calidad de la imagen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compresión sin pérdida ○ Comprime bien los dibujos ○ Paleta de colores variable ○ Hasta millones de colores ○ Permite transparencia ○ Sin animación ○ Menor compatibilidad <p>Optimización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducir paleta y más

Formato GIF

A parte de ser un archivo ideal para las imágenes que estén dibujadas tiene muchas otras características que son importantes y útiles

Compresión: Es muy buena para dibujos, como ya hemos dicho. Incluso puede ser interesante si la imagen es muy pequeña, aunque sea una foto.

Transparencia: es una utilidad para definir ciertas partes del dibujo como transparentes. De este modo podemos colocar las imágenes sobre distintos fondos sin que se vea el cuadrado donde está inscrito el dibujo, viéndose en cambio la silueta del dibujo en cuestión.

Para crear un gif transparente debemos utilizar un programa de diseño gráfico, con el podemos indicar qué colores del dibujo queremos que sean transparentes. Generalmente, definimos la transparencia cuando vamos a guardar el gráfico.

Colores: Con este formato gráfico podemos utilizar paletas, conjuntos, de 256 colores o menos. Este es un detalle muy importante, puesto que cuantos menos colores utilicemos en la imagen, por lo general, menos ocupará el archivo. En ocasiones, aunque utilicemos menos colores en un gráfico, este no pierde mucho en calidad, llegando a ser inapreciable a la vista. En algunos programas podemos modificar la cantidad de colores al guardar el archivo, en otros lo hacemos mientras creamos el gráfico.

Formato JPEG

Veamos ahora cuales son las características fundamentales del formato JPEG:

Compresión: Tal como hemos dicho anteriormente, su algoritmo de compresión hace ideal este formato para guardar fotografías. Además, con JPEG podemos definir la calidad de la imagen, con calidad baja el fichero ocupará menos, y viceversa.

Transparencia: Este formato no tiene posibilidad de crear áreas transparentes. Si deseamos colocar una imagen con un área que parezca transparente procederemos así: con nuestro programa de diseño gráfico haremos que el fondo de la imagen sea el mismo que el de la página donde queremos colocarla. En muchos casos los fondos de la imagen y la página parecerán el mismo.

Colores: JPEG trabaja siempre con 16 millones de colores, ideal para fotografías.

Optimizar ficheros:

Para que las imágenes ocupen lo menos posible y se transfieran rápidamente por la Red debemos aprender a optimizar los ficheros gráficos. Para ello debemos hacer lo siguiente:

Para los archivos GIF: Reduiremos el número de colores de nuestra paleta. Esto se hace con nuestro editor gráfico, en muchos casos podremos hacerlo al guardar el archivo.

Para los archivos JPEG: Ajustaremos la calidad del archivo cuando lo estemos guardando. Este formato nos permite bajar mucho la calidad de la imagen sin que esta pierda mucho en su aspecto visual.

El formato PNG.

Es un formato gráfico especial para fotografías y gráficos, sin pérdida de calidad y muy buena compresión. Sus archivos suelen ocupar un poquito más que el JPG, pero sin ninguna pérdida de la calidad de imagen. Permite transparencias. Es aceptado por prácticamente cualquier navegador y programa de imagen.

El formato TIFF

El formato TIFF (Formato de archivo de imágenes con etiquetas) es un formato de archivo de gráficos demapa de bits (una trama). Fue desarrollado en 1987 por Aldus (ahora pertenece a Adobe). Las últimas especificaciones (Revisión 6.0) se publicaron en 1992.

Características del formato TIFF

El formato TIFF es un formato de gráficos antiguo, que permite almacenar imágenes de mapas de bits(trama) muy grandes (más de 4 GB comprimidos) pero perdiendo calidad y sin considerar las plataformas o periféricos utilizados (Mapa de bits independiente del dispositivo, reconocido como DIB).

El formato TIFF permite almacenar imágenes en blanco y negro, en colores verdaderos (hasta 32 bits por píxel) y también indexar imágenes utilizando una paleta.

Además, el formato TIF permite que se utilicen varios espacios de color:

- ❖ RGB (rojo, verde, azul)
- ❖ CMYK (cian, magenta, amarillo, negro)
- ❖ CIE L*a*b
- ❖ YUV / YCrCb

Estructura de un archivo TIFF

El principio del formato TIFF consiste en definir etiquetas (de ahí el nombre Formato de archivo de imágenes con etiquetas) que describen las características de la imagen. Las etiquetas permiten almacenar información acerca de las dimensiones de la imagen, la cantidad de colores utilizados, el tipo de compresión (pueden utilizarse varios algoritmos: Paquete de bits / CCITT G3y4 / RLE / JPEG / LZW / UIT-T) o la corrección de gama.

Por lo tanto, una descripción de imagen que utiliza etiquetas simplifica la programación del software permitiendo guardar información en formato TIFF. Por otro lado, la cantidad de opciones es tan amplia que muchos editores de imágenes que admiten el formato TIFF no las integran todas. Por ende, algunas veces, una imagen guardada que utiliza el formato TIFF no se puede leer por medio de otro editor.

Para incluir una imagen en html usaremos

```

```

alt="texto-alternativo" texto que se muestra cuando no se puede visualizar la imagen.

usemap="#nombre-mapa" nombre mapa cuando se desea realizar una imagen sensible.

001	
002	
003	

También podemos incluir una imagen con la etiqueta object:

```
<object data="fichero-imagen" type="tipo-imagen" width="ancho" height="alto">
</object>
```

En donde **type="tipo-imagen"** deberemos poner *image/jpeg*, *image/gif*, *image/png*.

001	<object data="imagenes/imagen17.gif" type="image/gif" width="400px">
002	muestra imagen
003	</object>
004	<object data="imagenes/imagen17.jpg" type="image/jpeg" width="400px">
005	muestra imagen
006	</object>
007	<object data="imagenes/imagen17.png" type="image/png" width="400px">
008	muestra imagen
009	</object>

Para mostrar imágenes podemos utilizar también la etiqueta <picture> de la siguiente manera (ver en chrome), por defecto se muestra la imagen indica por img, podemos cambiar de imagen en función de la resolución, incluyendo las imágenes la etiqueta source con el atributo media y en estos casos se mostrará la imagen correspondiente al ancho del navegador:

```
<picture>
  <source srcset="fichero-imagen" media="valores" sizes="tamaño"
  type="tipo"> ...
  
</picture>
```




001	<picture>
002	<source media="(max-width: 500px)" srcset="imagenes/alcazar-300.jpg">
003	<source media="(max-width: 700px)" srcset="imagenes/acueducto-600.jpg">
004	
005	</picture>

001	<picture>
002	<source media="(min-width:300px) and (max-width: 500px)" srcset="imagenes/alcazar-300.jpg">
003	<source media="(min-width:501px) and (max-width: 700px)" srcset="imagenes/acueducto-600.jpg">
004	
005	</picture>

También disponemos de la etiqueta **img** completa y que veremos por partes.

En este caso el fichero del atributo **src** se va a mostrar si el navegador no soporta el atributo **srcset**. En el atributo **srcset** vamos a poner el nombre del fichero y a continuación el ancho que tiene el mismo seguido de **w**. Vamos a poner varios ficheros con sus tamaños separados por comas. Debemos tener en cuenta que cada fichero va a ir acompañado por el ancho que tiene definido en el propio fichero de la imagen, e indica que se va a mostrar para anchos de visualización inferiores a ese valor, excepto para el último que se indique que será la menor a esa y la mayor.

ejemplo-02-103 imágenes img.html Si el navegador no soporta el atributo **srcset** se va a mostrar la imagen *imagen20-400.jpg*, ya que es la indicada en el atributo **src**. Si el navegador soporta el atributo **srcset** si el ancho de visualización es 400 o inferior se va a mostrar *imagen20-400.jpg*, si el ancho está comprendido entre 401 y 600 se mostrará *imagen21-600.jp*, si el ancho está comprendido entre 601 y 800 se mostrará *imagen23-800.jpg*, si el ancho de visualización está comprendido entre 801 y 1000 se va a mostrar *imagen24-1000.jpg*, si la resolución es mayor de 1001 se va a mostrar *imagen25-1200.jpg*. Debemos tener en cuenta que en la definición interna de los ficheros el ancho de la imagen coincide con el valor indicado. Así tenemos que el fichero *imagen20-400.jpg* tiene definido un ancho de 400px, el fichero *imagen21-600.jpg* tiene definido un ancho de 600px, el fichero *imagen23-800.jpg* tiene definido un ancho de 800px, el fichero *imagen24-1000.jpg* tiene definido un ancho de 1000px y el fichero *imagen25-1200.jpg* tiene definido un ancho de 1200px.

001	<code>im<g srcset="imagenes/imagen25-1200.jpg 1200w, imagenes/imagen24-1000.jpg 1000w, imagenes/imagen23-800.jpg 800w, imagenes/imagen21-600.jpg 600w, imagenes/imagen20-400.jpg 400w" src="imagenes/imagen20-400.jpg" width="30%" /></code>
-----	--

En este caso **sizes** nos permite establecer el tamaño con el que se van a mostrar las imágenes. ¡¡¡Cuidado!!! si tenemos puesto **srcset** y **sizes**, y cambiamos el tamaño de visualización podemos cambiar la imagen que se está mostrando.

ejemplo-02-104 imágenes img.html Si el navegador no soporta el atributo **srcset** se va a mostrar la imagen *imagen20-400.jpg*, ya que es la indicada en el atributo **src**. Si el navegador soporta el atributo **srcset** si el ancho de visualización es 400 o inferior se va a mostrar *imagen20-400.jpg*, si el ancho está comprendido entre 401 y 600 se mostrará *imagen21-600.jp*, si el ancho está comprendido entre 601 y 800 se mostrará *imagen23-800.jpg*, si el ancho de visualización está comprendido entre 801 y 1000 se va a mostrar *imagen24-1000.jpg*, si la resolución es mayor de 1001 se va a mostrar *imagen25-1200.jpg*. Debemos tener en cuenta que en la definición interna de los ficheros el ancho de la imagen coincide con el valor indicado. Así tenemos que el fichero *imagen20-400.jpg* tiene definido un ancho de 400px, el fichero *imagen21-600.jpg* tiene definido un ancho de 600px, el fichero *imagen23-800.jpg* tiene definido un ancho de 800px, el fichero *imagen24-1000.jpg* tiene definido un ancho de 1000px y el fichero *imagen25-1200.jpg* tiene definido un ancho de 1200px. Con **sizes** indicamos que si el ancho es como mínimo 950px entonces la imagen se va a mostrar con un tamaño fijo de 1001px y en el resto de los casos se va a mostrar en el ancho de visualización (100vw).

001	<code></code>
-----	---

Para mostrar imágenes también podemos utilizar sprites, que consisten en tener un fichero con varias imágenes y aplicando CSS mostrar la imagen o las imágenes que nos interesen.

Vamos a ver un ejemplo

En el CSS tenemos

001	<code>.sprite{</code>
002	<code>width:46px;</code>
003	<code>height:46px;</code>
004	<code>background-image: url("imagenes/banderas02.jpg");</code>
005	<code>background-repeat:no-repeat;</code>
006	<code>border: 1px solid red;</code>
007	<code>}</code>
008	<code>.segundo{</code>
009	<code>background-position: -46px -46px;</code>
010	<code>}</code>
011	<code>.tercero{</code>
012	<code>background-position: -180px -0px;</code>
013	<code>}</code>
014	<code>.cuarto{</code>
015	<code>background-position: -44px 0px;</code>
016	<code>}</code>
017	<code>.quinto{</code>
018	<code>background-position: -224px 0px;</code>
019	<code>}</code>

Y en HTML tenemos

001	<code><div class="sprite segundo"></code>
002	<code></div></code>
003	<code><div class="sprite tercero"></code>
004	<code></div></code>
005	<code><div class="sprite cuarto"></code>
006	<code></div></code>
007	<code><div class="sprite quinto"></code>
008	<code></div></code>

El fichero con las imágenes es:



Las banderas ocupan aproximadamente 46x46 y lo que hacemos para obtener una imagen es partiendo desde la esquina superior izquierda (punto 0 , 0) es establecer cuantos pixeles nos tenemos que desplazar a la izquierda y hacia abajo para obtener la esquina superior izquierda de la imagen que vamos a utilizar (los desplazamientos van a ser

negativos). El tamaño que asignamos a la imagen es el de una imagen no la de la imagen que contiene a las demás.

También podemos utilizar un sprite para generar una animación. Para ellos las imágenes del sprite deben estar colocadas de manera lineal (una a continuación de la otra o bien una debajo de la otra) y todas ellas deberán de tener el mismo tamaño. Luego tenemos que utilizar animation para generar la animación:

Si las imágenes están alineadas horizontalmente

001	<code>div {</code>
002	<code>background-image: url(imagenes/ave-vuelo.jpg);</code>
003	<code>height: 75px;</code>
004	<code>width: 100px;</code>
005	<code>background-repeat: no-repeat;</code>
006	<code>border: 1px solid red;</code>
007	<code>animation: volar 0.8s steps(8) infinite ;</code>
008	<code>}</code>
009	<code>@keyframes volar {</code>
010	<code>from { background-position: 0 0;}</code>
011	<code>to {background-position: -800px 0;}</code>
012	<code>}</code>

Si las imágenes están alineadas verticalmente

001	<code>div {</code>
002	<code>background-image: url(imagenes/ave-volando.png);</code>
003	<code>height: 90px;</code>
004	<code>width: 110px;</code>
005	<code>background-repeat: no-repeat;</code>
006	<code>border: 1px solid red;</code>
007	<code>animation: volar 0.8s steps(8) infinite ;</code>
008	<code>}</code>
009	<code>@keyframes volar {</code>
010	<code>from { background-position: 0 0;}</code>
011	<code>to {background-position: 0 -720px;}</code>
012	<code>}</code>

Solamente es necesario el **to** y poner el tamaño de la imagen en negativo en **background-position**.

Para definir un mapa en el documento html pondremos:

```
<map name="nombre-mapa">
definición del mapa
</map>
```

La definición del mapa la vamos a realizar a través de la etiqueta **<area>** cuya estructura es:

```
<area shape="default|circle|rect|poly" coords="coordenadas" href="página"
target="nombre-marco" alt="texto-alternativo" >
```

Con **shape="default|circle|rect|poly"** indicamos que vamos a definir un área de tipo por defecto (toda la imagen), círculo, rectángulo o polígono.

Con **coords="coordenadas"** indicaremos las coordenadas dentro de la imagen del área que definimos, así si el área es un rectángulo deberemos indicar las coordenadas de los vértices opuesto X_1, Y_1 para la esquina superior izquierda y X_2, Y_2 para la esquina inferior derecha, quedando en este caso **coords="X₁,Y₁,X₂, Y₂"**. En el caso de un círculo deberemos poner en las coordenadas la posición del centro del círculo X, Y y el radio, quedando por tanto

las coordenadas `coords="X,Y,R"`. En el caso de un polígono deberemos indicar las coordenadas de cada punto del polígono, cerrando el polígono con las coordenadas iniciales, quedando por tanto `coords="X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,...,Xn,Yn"`.

Con **href="página"** se indica la página que deberemos mostrar cuando se pulse en ese área.

Con **target="nombre-marco"** se indica el marco en que se muestra la página.

001	<code><map name="dibujo"></code>
002	<code><area shape="rect" coords="97,48,480,299" href="sensible_0.html"/></code>
003	<code><area shape="poly"</code> <code>coords="224,338,351,377,351,456,244,494,100,456,100,377,224,338"</code> <code>href="sensible_1.html"/></code>
004	<code><area shape="poly"</code> <code>coords="630,264,683,328,769,328,726,392,769,458,683,458,630,524,580,458,490,458,533,392,490,328,580,328,630,264" href="sensible_2.html"/></code>
005	<code><area shape="circle" coords="654,153,97" href="sensible_3.html"/></code>
006	<code><area shape="default" href="sensible_4.html"/></code>
007	<code></map></code>
008	<code></code>

La etiqueta `figure` se usa para marcar contenido que tiene imágenes, diagramas, ilustraciones, fotos y ejemplos de código.

`<figure>`
contenido
`</figure>`

Dentro de la etiqueta `figure` podemos incluir varias etiquetas `img` para mostrar diversas imágenes.

También se puede incluir la etiqueta **figcaption** que viene a dar información, agregar texto o una leyenda. Puede aparecer una única vez o ninguna

`<figcaption>`
contenido
`</figcaption>`

001	<code><figure></code>
002	<code></code>
003	<code><figcaption></code>
004	Puente de Rialto de noche
005	<code></figcaption></code>
006	<code></figure></code>

b) Derechos de la propiedad intelectual. Licencias. Ley de la Propiedad Intelectual. Derechos de autor.

Derechos de la propiedad intelectual.

Por lo que respecta a los derechos que conforman la propiedad intelectual se distinguen los derechos morales y los derechos patrimoniales:

- ♦ **Derechos morales:** Frente a los sistemas de corte anglosajón, la legislación española es claramente defensora de los derechos morales, reconocidos para los autores y para los artistas intérpretes o ejecutantes. Estos derechos son irrenunciables e inalienables, acompañan al autor o al artista intérprete o ejecutante durante toda su vida y a sus herederos o causahabientes al fallecimiento de aquellos. Entre ellos destaca el derecho al reconocimiento de la condición de autor de la obra o del reconocimiento

del nombre del artista sobre sus interpretaciones o ejecuciones, y el de exigir el respeto a la integridad de la obra o actuación y la no alteración de las mismas.

♦ **Derechos de carácter patrimonial:** Hay que distinguir entre:

- **Derechos relacionados con la explotación de la obra o prestación protegida**, que a su vez se subdividen en derechos exclusivos y en derechos de remuneración:
 - ✓ Los derechos exclusivos son aquellos que permiten a su titular autorizar o prohibir los actos de explotación de su obra o prestación protegida por el usuario, y a exigir de este una retribución a cambio de la autorización que le conceda.
 - ✓ Los derechos de remuneración, a diferencia de los derechos exclusivos, no facultan a su titular a autorizar o prohibir los actos de explotación de su obra o prestación protegida por el usuario, aunque si obligan a este al pago de una cantidad dineraria por los actos de explotación que realice, cantidad esta que es determinada, bien por la ley o en su defecto por las tarifas generales de las entidades de gestión.
- **Derechos compensatorios**, como el derecho por copia privada que compensa los derechos de propiedad intelectual dejados de percibir por razón de las reproducciones de las obras o prestaciones protegidas para uso exclusivamente privado del copista.

Licencia

La licencia o licencia de uso es la autorización que el titular de los derechos patrimoniales de una obra literaria, artística, musical, audiovisual o de software da a otras personas sobre lo que pueden y no pueden hacer con la obra, se realiza a través de una Licencia de Uso. La licencia es un documento que expresa la voluntad del autor sobre los límites y alcances del uso que pueden hacer las personas respecto a la:

- ❖ Copia,
- ❖ Reproducción,
- ❖ Modificación,
- ❖ Traducción y
- ❖ Adaptación.

En este sentido se pueden encontrar una variedad de tipos de licencias que pueden ir desde las más restrictivas, en la cual el autor se reserva todos los derechos (de ahí la expresión "todos los derechos reservados"), hasta las licencias más permisivas en las cuales el autor autoriza una amplia posibilidad de usos de la obra a las personas ("algunos derechos reservados"), el extremo de esta posibilidad es el dominio público.

Sin embargo, en todos estos tipos de licencias está el principio de respeto por el otro y por lo que ha surgido de su creación, es decir el respeto por los Derechos Morales, lo que implica que en ningún momento una persona puede adjudicarse la autoría de una obra que no ha creado, independiente de la licencia que tenga.

La forma de indicar los términos de la Licencia de Uso en una obra, es a través de una leyenda que sintetice lo que se puede y lo que no se puede hacer con la obra. En los libros, las licencias más restrictivas para los usuarios tienen una leyenda en una de las páginas, como la que está a continuación:

Todos los Derechos Reservados © Nombre del Autor y/o Nombre de la Editorial. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización del autor/editor.

Mientras que las licencias más permisivas con los usuarios, presentan leyendas del siguiente tipo:

Derechos de Copia © Nombre del Autor y/o Nombre de la Editorial. Se permite la copia en cualquier formato siempre y cuando no se alteren los contenidos y se haga reconocimiento de los autores/editorial.

Por lo tanto, una Licencia de Uso debe indicar como mínimo, la voluntad del autor en los siguientes aspectos:

- ❖ Reproducción o copia,
- ❖ Realización de obras derivadas o adaptaciones,
- ❖ Beneficio económico.

La licencia no pone en consideración el reconocimiento de la autoría de la obra, porque como lo establece el Derecho Moral en el Derecho de Autor, esto no es negociable. Siempre que se conozca la autoría de una obra se debe indicar.

Ley de la propiedad intelectual

La propiedad intelectual es el conjunto de derechos que corresponden a los autores y a otros titulares (artistas, productores, organismos de radiodifusión...) respecto de las obras y prestaciones fruto de su creación.

Al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte le corresponde proponer las medidas, normativas o no, para lograr la adecuada protección de la propiedad intelectual.

Ver <http://www.mcu.es/propiedadInt/CE/PropiedadIntelectual/PreguntasFrecuentes.html>

- 1.-) Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia (núm. 97, de 22-04-1996)
- 2.-) Modificada por la Ley 5/1998, de 6 de marzo, por la que se incorpora al Derecho español la Directiva 96/9/CE, de 11-3-1996, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la protección jurídica de las bases de datos (BOE núm. 57, de 7-3-1998), la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil (BOE núm. 7, de 8-1-2000), disposición final segunda y la Ley 19/2006, de 5 de junio, por la que se amplían los medios de tutela de los derechos de propiedad intelectual e industrial y se establecen normas procesales para facilitar la aplicación de diversos reglamentos comunitarios (BOE núm 134, de 6-6--2006).
- 3.-) La Ley 22/2003, de 9 de julio concursal, (BOE núm. 164, de 10-07-2003, pp. 26905-26965), ha derogado el artículo 54 de esta Ley
- 4.-) La Ley 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril (BOE núm. 162, de 08-07-2006, pp. 25561-25572), ha modificado los artículos 18, 19, 20, 25, 31, 32, 37, 90, 107, 108, 109, 110, 113, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 126, 138, 139, 141; así como también ha añadido un artículo 31bis, Título V del Libro III y la disposición transitoria decimonovena.
- 5.-) La Ley 3/2008, de 23 de diciembre de 2008, (BOE núm. 310, de 25-12-2008), ha derogado el artículo 24 y la disposición adicional segunda de esta Ley.
- 6.-) La Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, (BOE núm. 308, de 23-12-2009) ha modificado los artículos 147, 148, 151 y 155 de esta Ley
- 7.-) La Ley 2/2011 de Economía Sostenible, de 5 de marzo, (BOE núm. 55, de 05-03-2011, pp. 25033-25235). ha modificado el artículo 158 de esta ley.

8.-) La disposición final segunda de la Ley 27/1995, de 11 de octubre de incorporación al Derecho español de la Directiva 93/98/CEE, del Consejo, de 29 de octubre, relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines, autorizó al Gobierno para que, antes del 30 de junio de 1996, aprobara un texto que refundiese las disposiciones legales vigentes en materia de propiedad intelectual, regularizando, aclarando y armonizando los textos que hubieran de ser refundidos. El alcance temporal de esta habilitación legislativa es el relativo a las disposiciones legales que se encontrarán vigentes a 30 de junio de 1996.

Derechos de autor.

El derecho de autor es un término jurídico que describe los **derechos concedidos a los creadores** por sus obras literarias y artísticas.

El **tipo de obras que abarca el derecho de autor** incluye: obras literarias como novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos y programas informáticos; bases de datos; películas, composiciones musicales y coreografías; obras artísticas como pinturas, dibujos, fotografías y escultura; obras arquitectónicas; publicidad, mapas y dibujos técnicos.

c) Imágenes: mapa de bits, imagen vectorial. Software para crear y procesar imágenes. Formatos de archivos de imágenes.

Una imagen es la **representación visual de un elemento** que se logra a partir de técnicas enmarcadas en la fotografía, el arte, el diseño, el video u otras disciplinas

Existen dos categorías principales de imágenes:

- ❖ Imágenes de mapa de bits (también denominadas imágenes raster): son imágenes pixeladas, es decir que están formadas por un conjunto de puntos (píxeles) contenidos en una tabla. Cada uno de estos puntos tiene un valor o más que describe su color.
- ❖ Los mapas de bits (bitmaps) o imágenes rasterizadas: una imagen es un mapa de bits cuando está compuesta por una serie de puntos (también llamados píxel), que contienen información acerca del color. Estos puntos o píxeles que forman la imagen se sitúan en un número determinado, a mayor número de puntos o píxeles, mayor calidad de imagen, esto es lo que se conoce por resolución de imagen. Las imágenes de mapa de bits dependen de la resolución, es decir, contienen un número fijo de píxeles. Cada uno de estos píxeles posee una situación y un valor de color concreto. Cuando trabajamos sobre un mapa de bits, lo que hacemos en realidad es trabajar sobre cada uno de estos puntos. El píxel es, por tanto, dentro de la imagen, la unidad de información básica. Los píxeles están colocados de tal manera que juntos forman una rejilla, cada celda de la rejilla es un píxel y todos juntos forman la imagen. Al modificar esta rejilla, por ejemplo, ampliando su tamaño, cambiamos la distribución, el número y la información de color de cada uno de ellos, por tanto, realizar cambios o modificaciones sobre estos píxeles afecta directamente a la imagen que forman.
- ❖ Imágenes vectoriales: las imágenes vectoriales son representaciones de entidades geométricas tales como círculos, rectángulos o segmentos. Están representadas por fórmulas matemáticas (un rectángulo está definido por dos puntos; un círculo, por un centro y un radio; una curva, por varios puntos

y una ecuación). El procesador "traducirá" estas formas en información que la tarjeta gráfica pueda interpretar.

- ❖ Las imágenes vectoriales se construyen a partir de vectores. Los vectores son objetos formados matemáticamente. Un vector se define por una serie de puntos que tienen unas manecillas con las que se puede controlar la forma de la línea que crean al estar unidos entre sí. Los principales elementos de un vector son las curvas Bézier (curvas representadas matemáticamente). Estas líneas o curvas béizer son muy manejables ya que permiten muchas posibilidades por su plasticidad. Estas características las convierten en la manera ideal de trabajar cuando se trata de diseño gráfico, (como creación de logotipos o dibujos). La versatilidad de las mismas las convierten en una manera muy útil para trabajar también con textos ya que se pueden modificar y deformar sin límite, a cada letra se le pueden asignar contornos editables además de poder descomponer la misma en varios objetos.

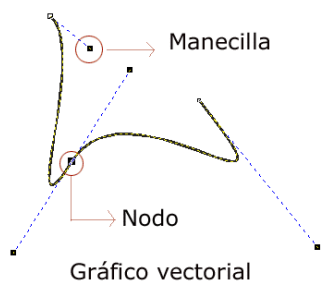


Imagen vectorial. Curva de Bézier. La curva queda definida por los nodos o puntos de anclaje y por las manecillas de control que definen y modelan su forma. Para modificarlas simplemente hay que mover las manecillas hasta que consigamos la curva deseada.

Dado que una imagen vectorial está compuesta solamente por entidades matemáticas, se le pueden aplicar fácilmente transformaciones geométricas a la misma (ampliación, expansión, etc.), mientras que una imagen de mapa de bits, compuesta por píxeles, no podrá ser sometida a dichas transformaciones sin sufrir una pérdida de información llamada distorsión. La apariencia de los píxeles en una imagen después de una transformación geométrica (en particular cuando se la amplía) se denomina pixelación (también conocida como efecto escalonado). Además, las imágenes vectoriales (denominadas clipart en el caso de un objeto vectorial) permiten definir una imagen con muy poca información, por lo que los archivos son bastante pequeños.

Por otra parte, una imagen vectorial sólo permite la representación de formas simples. Si bien es verdad que la superposición de varios elementos simples puede producir resultados impresionantes, no es posible describir todas las imágenes con vectores; éste es particularmente el caso de las fotografías realistas.

Software para crear y procesar imágenes

- ❖ Para imágenes de mapas de bits
 - Paint.
 - Paint.net.
 - Adobe Photoshop.
 - Gimp.
 - Painter.

➤ Paint Shop Pro.

❖ Para imágenes vectoriales.

- Corel Draw.
- Adobe Illustrator.
- Xara Xtreme
- Adobe Fireworks
- Inkscape
- SK1.
- Autocad.

d) Optimización de imágenes para la web. Resolución.

La resolución, cantidad de píxeles

La resolución de la imagen, es la cantidad de píxeles. La resolución se utiliza también para clasificar casi todos los dispositivos relacionados con las imágenes digitales ya sean pantallas de ordenador o televisión, impresoras, escáneres, cámaras, etc.

La resolución expresa el número de píxeles que forman una imagen de mapa de bits. La calidad de una imagen, también depende de la resolución que tenga el dispositivo que la capta. El número de píxeles que contenga una imagen dependen de cuántos píxeles utilice el sensor CCD de la cámara para captar la imagen.

La resolución de una imagen digital se expresa multiplicando su anchura por la altura en pantalla. Por ejemplo, la imagen de 1200 x 1200 píxeles = 1.440.000 píxeles, expresado en Mpmegapixel es igual a 1,4 Mp. Conviene tener en cuenta que 1 Megapíxeles = 1024 * 1024 píxeles.

La resolución impresión: Puntos por pulgada (ppp) Píxeles por pulgada (ppi).

La resolución expresada en (ppp) o (ppi), son los píxeles por unidad de longitud, es decir, los píxeles por pulgada. La pulgada mide 2,54 cm.

La resolución define la cantidad de píxeles que contiene una imagen y la dimensión de estos píxeles expresan de qué forma se reparten en el espacio. La resolución es la relación entre las dimensiones digitales (los píxeles) y las físicas, las que tendrá una vez impresa sobre papel.

e) Audio: formatos. Conversiones de formatos (exportar e importar).

Para incluir audio en un documento HTML tenemos varias posibilidades:

Para Internet Explorer y reproducir ficheros wav

```
<bgsound src="fichero-sonido" loop="veces"|"infinite"
volume="volumen">
```

Reproduce el fichero de sonido indicado, que normalmente estará en formato wav, inicialmente se reproducirá solamente una vez a no ser que se incluyan alguna de las opciones que veremos a continuación:

Con **LOOP** se va a reproducir el fichero de sonido tantas veces como nos indique el número que representa veces.

Con **INFINITE** el fichero de sonido se va a reproducir de forma indefinida, mientras esté activa la página Web.

Con **VOLUME="volumen"** se indica el volumen del sonido va a tener un valor comprendido entre -10000 y 0.



001	<code><bgsound src="sonido/aventura_obsesion.wav" loop="infinite"></code>
-----	---

Podemos utilizar también la etiqueta EMBED para reproducir audio en mp3. Funciona en: Chrome, Opera e Internet Explorer.

001	<code><embed height="100" pluginspage="http://www.apple.com/quicktime/download/" src="sonido/f_r_favid_words.mp3" type="audio/mpeg" width="100" controller="true" autoplay="true" autostart="true"></code>
-----	--

001	<code><embed src="sonido/gilbert_osullivan_alone_again.mp3" loop="true" playcount="1" type="audio/mpeg" autostart="true" pluginspage="" name="audiomp3" volume="25" hidden="false" width="200" align="baseline" hspace="20"></code>
-----	---

Solo Internet Explorer

001	<code><object classid="clsid:05589fa1-c356-11ce-bf01-00aa0055595a" type="audio/mpeg" width="200" height="25" align="baseline" hspace="20" standby="cargando audio"></code>
002	<code><param name="filename" value="sonido/john_lenon_imagine.mp3"></code>
003	<code><param name="autostart" value="true"></code>
004	<code></object></code>

También se puede utilizar reproductores programados en flash.

001	<code><object type="application/x-shockwave-flash" data="programa/player_mp3.swf" width="200" height="20"></code>
002	<code><param name="movie" value="programa/player_mp3.swf"/></code>
003	<code><param name="FlashVars" value="mp3=sonido/michael_jackson_the_girl_is_mine.mp3"/></code>
004	<code><param name="autoplay" value="false"></code>
005	<code><param name="controller" value="true"></code>
006	<code></object></code>

Etiqueta audio, solamente permite reproducir un fichero de audio

```
<audio controls autoplay loop src="fichero-audio" preload="tipo-recurso" muted>
  <source src="fichero-audio" type="tipo-fichero" />
</audio>
```

controls indica si se muestran los controles.

autoplay indica si se inicia automáticamente la reproducción del audio

loop indica si se reproduce de forma indefinida.

src="fichero-audio" indica el fichero que se ha de reproducir, si se indica esta opción no se debe especificar la etiqueta source.

src="fichero-audio[ßsegundo-inicial [, segundo-final]]" indica el fichero que se ha de reproducir, si se indica esta opción no se debe especificar la etiqueta source. Permite establecer el segundo en el que se inicia la reproducción y el segundo en el que se para la reproducción. Si se pone en source, aunque se ponga autoplay no se inicia la reproducción de forma automática.

muted indica que se silencia.

preload indica el tipo de recurso (controlador) que se debe cargar, puede tomar uno de los siguientes valores: **none** ninguno, **metadata** obtiene información de metadatos, **auto** carga de forma automática.

La etiqueta **source** sirve para definir los ficheros a reproducir tiene los siguientes atributos, **src="fichero-audio"** para indicar el fichero a reproducir **type="tipo-fichero"** se

indica el tipo de fichero que se va a reproducir, puede tomar uno de los siguientes valores: **audio/ogg**, **audio/mpeg**, **audio/wav**. Adicionalmente dentro de la etiqueta source se puede añadir **'; codecs="nombres de codecs"'** para expresar los codecs que se pueden necesitar para reproducir.

Navegador/Browser	MP3	Wav	Ogg
Internet Explorer 9+	SI	NO	NO
Chrome 6+	SI	SI	SI
Firefox 3.6+	NO	SI	SI
Safari 5+	SI	SI	NO
Opera 10+	NO	SI	SI

001	<audio controls autoplay>
002	<source src="sonido/whitney_houston_maria_carey_prince_of_egypt.mp3" type="audio/mpeg">
003	</audio>

001	<audio control sautoautoplay src="sonido/lionel_ritchie_hello.mp3">
002	</audio>

001	<audi ocontrols autoplay>
002	<source src="sonido/aventura_obsesion.wav" type="audio/wav">
003	<source src="sonido/whitney_houston_maria_carey_prince_of_egypt.mp3" type="audio/mpeg">
004	</audio>

f) Vídeo: codificación de vídeo, conversiones de formatos (exportar e importar).

reproducir un fichero de video en formato avi, solo Internet Explorer.

```

```

Reproduce el fichero de video indicado, inicialmente una única vez a no ser que se incluya alguna de las opciones LOOP, que le reproducirá tantas veces indique el número, o INFINITE, que le reproducirá de forma indefinida. Las otras opciones tienen el siguiente significado.

Con CONTROLS indicamos que se visualicen los botones de control del reproductor de video.

Con START indicamos en qué momento se reproducirá el fichero de video, que será cuando se abra el documento si le asignamos el valor FILEOPEN o bien cuando se sitúe el ratón sobre esa zona del documento.

El resto de las opciones tienen el mismo significado que en la etiqueta IMG.

Con ALT se establece el texto que se mostrará cuando el navegador no pueda mostrar el gráfico.

Con el primer ALIGN se indica la alineación de la imagen con respecto al elemento en que se encuentra.

Con el segundo ALIGN se indica cómo se alinea la imagen con respecto al texto y los valores significan:

TOP se alinea al tamaño del primer carácter de la línea.

MIDDLE se alinea el texto a partir del punto medio.

BOTTOM se alinea a la parte inferior del texto.

ABSMIDDLE centro real de la imagen.

ABSBOTTOM texto al final de la imagen.

TEXTTOP al comienzo del texto más alto de la línea.

Con BORDER se indica el tipo de borde que se utiliza para rodear la imagen, si ponemos el valor 0 será sin borde.

Con HEIGHT indicamos la altura que tendrá la imagen en pixels o en tanto por ciento.

Con WIDTH se representa la anchura del gráfico expresado en pixels o en tanto por ciento.

De los dos valores anteriores solamente se suele utilizar uno de los dos para que la imagen no aparezca deformada y se ajuste el otro valor.

Con HSPACE se expresa el espacio horizontal de separación entre la imagen y cualquier otro elemento que se coloque al lado de la imagen.

Con VSPACE indicamos el espacio vertical de separación con cualquier otro elemento del documento.

001	<code></code>
-----	---

001	<code></code>
-----	---

Solo Internet Explorer, otros instalar y activar quicktime

001	<code><embed src="video/michael_jackson_billie_jean.mpg" pluginspage="http://www.apple.com/quicktime/download/" width="280" height="256"></code>
-----	--

001	<code><embed src="video/paul_simon_garfunkel_the_boxer.avi" width="320" height="260" autoplay="false" controller="true" pluginspage="http://www.apple.com/quicktime/download/"></code>
-----	--

Solo Internet Explorer, otros instalar y activar quicktime

001	<code><object width="280" height="256" classid="clsid:22d6f312-b0f6-11d0-94ab-0080c74c7e95" codebase="http://activex.microsoft.com/activex/controls/mplayer/en/nsmp2inf.cab#version=5,1,52,701" standby="cargandopelicula." type="application/x-oleobject"></code>
002	<code><param name="filename" value="video/michael_jackson_thriller.mpg"></code>
003	<code><param name="autostart" value="false"></code>
004	<code><param name="showcontrols" value="true"></code>
005	<code></object></code>

```
<video controls autoplay loop src="fichero-video" width="ancho"
height="alto" muted poster="imagen" preload="recurso">
<source src="fichero-video" type="tipo-fichero" />
<track src="fichero" kind="contenido" srclang="idioma"
label="etiqueta" default />
</video>
```

Los atributos de la etiqueta video son:

src para indicar el fichero de video.

src="fichero-video[*#t=segundo-inicio* [, *segundo-final*]] nos permite establecer el fichero de vídeo a mostrar, también se puede indicar el segundo en el que se inicia la reproducción del vídeo y el segundo en que finaliza la reproducción del vídeo.

autoplay indica que la reproducción del video se inicie de forma automática cuando se carga la página, el vídeo debe estar silenciado o bien autorizado para la reproducción en el navegador.

controls para que se muestren los controles de la reproducción.

preload indica el tipo de recurso (controlador) que se debe cargar, puede tomar uno de los siguientes valores: **none** ninguno, **metadata** obtiene información de metadatos, **auto** los carga de forma automática.

poster para indicar una imagen que se muestra antes de la reproducción del video.

muted silenciar la reproducción.

loop reproducción indefinida.

La etiqueta **source** se utiliza para indicar los ficheros de video a mostrar. Con **src** se indica el fichero de video y con **type** el tipo de fichero que es **video/mp4**, **video/ogg**, **video/webm**.

La etiqueta **track** se utiliza para indicar ficheros de texto para elementos multimedia. Suelen tener explicaciones sobre el elemento multimedia. Con **src** se indica el fichero que se va a utilizar, con **kind** se indica que va a contener el fichero y puede tomar uno de los siguientes valores: **subtitles** para subtítulos, **captions** para transcripciones o traducciones, **descriptions** para descripciones breves, **chapters** para títulos de los capítulos a modo de índices y **metadata** para metadatos destinados a la escritura. Con **srclang** se indica el lenguaje del fichero, con **label** indica una etiqueta visible, con **default** se indica que es la pista por defecto.

Navegador/Browser	MP4	WebM	Ogg
Internet Explorer 9+	SI	NO	NO
Chrome 6+	SI	SI	SI
Firefox 3.6+	NO	SI	SI
Safari 5+	SI	NO	NO
Opera 10.6+	NO	SI	SI

001	<video controlswidth="300px" height="300px">
002	<source src="video/billy_joel_piano_man.mpg"/>
003	</video>
004	<video controls width="300px" height="300px">
005	<source src="video/madona_laislabonita.avi"/>
006	</video>
007	<video controls="controls" autoplay="autoplay" width="300px">
008	<source src="video/whitney_houston_guardaespalas_libtheora.ogv" type="video/ogg"/>
009	
010	</video>
011	<video controls="controls" autoplay="autoplay">
012	<source src="video/michael_jackson_thriller_VP8.webm" type="video/webm"/>
013	</video>
014	<video controls="controls" autoplay="autoplay">
015	<source src="video/madona_laislabonita_x264.mp4" type="video/mp4"/>
016	</video>

Formas de insertar videos de youtube en tu página Web

Formato de HTML 5 con la etiqueta IFRAME, tiene que tener ese formato, con **embed**

001	<code><iframe src=http://www.youtube.com/embed/ZYRfUoR9Q4Y?autoplay=1 width="600px" height="400px"></code>
002	<code></iframe></code>

Ver que el código ZYRfUoR9Q4Y se corresponde con el valor que tenemos en la página Web de youtube correspondiente a ese video. Fijaros que se debe poner la **v** o **embed**.
Formato con la etiqueta OBJECT

001	<code><object width="600px" height="400px" data="http://www.youtube.com/v/ZYRfUoR9Q4Y?autoplay=1"></code>
002	<code></object></code>

001	<code><object width="600px" height="400px" data="http://www.youtube.com/embed/ZYRfUoR9Q4Y?autoplay=1"></code>
002	<code></object></code>

Formato con la etiqueta EMBED

001	<code><embed width="600px" height="400px" src="http://www.youtube.com/v/ZYRfUoR9Q4Y?autoplay=1"></code>
-----	---

001	<code><embed width="600px" height="400px" src="http://www.youtube.com/embed/ZYRfUoR9Q4Y?autoplay=1"></code>
-----	---

Los parámetros que podemos poner son:

- **autoplay=0|1**: si le das valor "1", el reproductor iniciará el vídeo tan pronto como se cargue dentro de la página, sin tener que pulsar Play.
- **autohide=0|1|2**: define si la barra de progreso y controles se ven durante la reproducción, o si se oculta uno o los dos elementos pasados unos segundos
- **rel=0|1**: muestra o no los vídeos relacionados durante la reproducción del vídeo insertado.
- **modestbranding=0|1**: el valor "1" oculta el logotipo de Youtube en el reproductor. Es válido para las versiones modernas o con código tipo "iframe".
- **Versión=3**: si aparece y el valor es "3", muestra el reproductor de Youtube moderno, que acepta otros parámetros como "modestbranding".
- **start=x**: El valor x puede ser cualquier número positivo y define, en segundos, el punto de vídeo a partir del cual se iniciará la reproducción. Ideal para insertar un vídeo desde un punto determinado.
- **Border=valor**: si el valor es "1", el vídeo se muestra con un marco cuyos colores también puedes personalizar con los parámetros "color1" y "color2", cuyos valores has de introducir con valor hexadecimal (ejemplo: color2=2FA4D1)
- **loop=0|1**: si su valor es "1", el vídeo se reproduce una y otra vez.
- **cc_load_policy=valor**: si aparece con valor "1", el vídeo mostrará subtítulos siempre que su autor los haya incluido.
- **showinfo=0|1**: si su valor es "0", al insertar el vídeo no aparecerá la información en la parte superior, como el título y autor del vídeo.

Reproducción de video con el reproductor **video-js**

Se debe incluir las siguientes líneas si queremos hacer referencia al programa en la Web.

001	<code><link href="http://vjs.zencdn.net/c/video-js.css" rel="stylesheet" type="text/css"></code>
002	<code><script src="http://vjs.zencdn.net/c/video.js"></script></code>

Y luego incluimos las siguientes líneas. Podemos incluir en la etiqueta video el atributo width pero no se debe poner el atributo height, ya que si le ponemos se escuchar el video pero no se reproduce.

001	<code><video id="my_video_1" class="video-js video-js-default-skin" controls preload="auto" poster="my_video_poster.png" data-setup="{}"></code>
002	<code><source src="video/paul_simon_garfunkel_the_boxer.mp4" type="video/mp4"></code>
003	<code></video></code>

Se debe incluir las siguientes líneas si queremos hacer referencia al programa que se encuentra en nuestro servidor

001	<code><link href="videojs/video-js.css" rel="stylesheet" type="text/css"></code>
002	<code><script src="videojs/video.js"></script></code>

Y luego incluimos las siguientes líneas

001	<code><video id="my_video_1" class="video-js video-js-default-skin" controls preload="auto" poster="my_video_poster.png" data-setup="{}"></code>
002	<code><source src="video/paul_simon_garfunkel_the_boxer.mp4" type="video/mp4"></code>
003	<code></video></code>

g) Animaciones a partir de imágenes estáticas.

Dentro de este apartado vamos a tener en cuenta ¿qué consideramos una animación?

- un gif animado
- un video

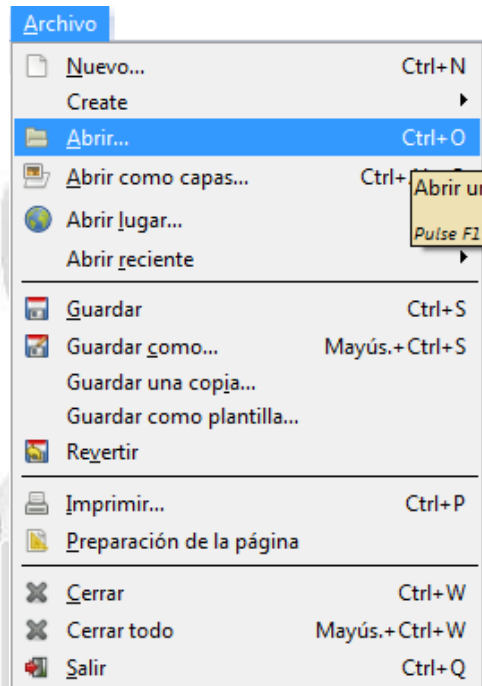
En primer lugar, vamos a crear un gif animado.

Para crear gif animados tenemos muchos programas, entre los que se encuentran

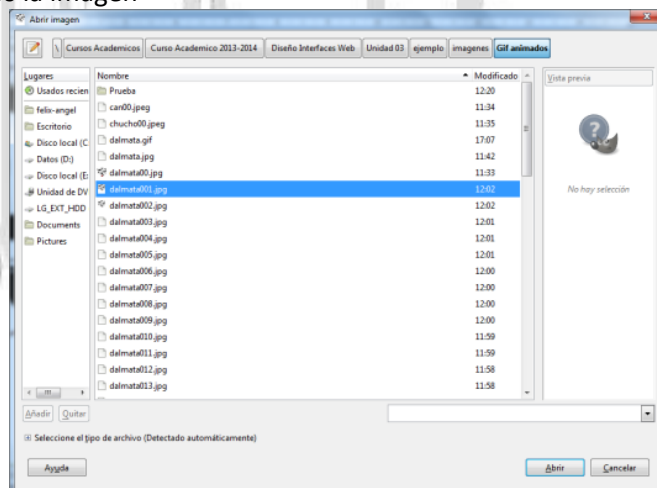
- Gif animator
- Flex Gif animator
- Gimp
- Adobe Photoshop a partir del css4

Vamos a crear un Gif animado con **Gimp**, a partir de una serie de imágenes que ya tenemos creadas, vamos a seguir los siguientes pasos.

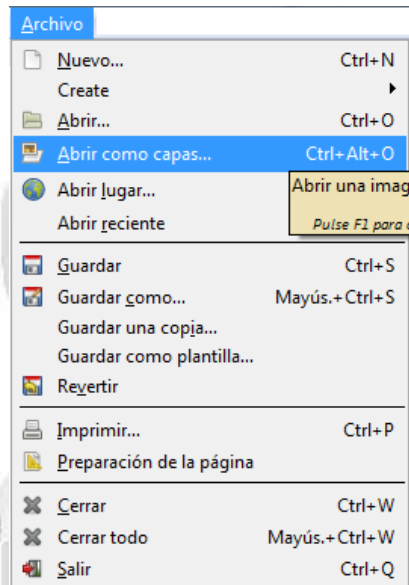
La primera imagen la vamos a abrir de forma normal. **Archivo → Abrir**



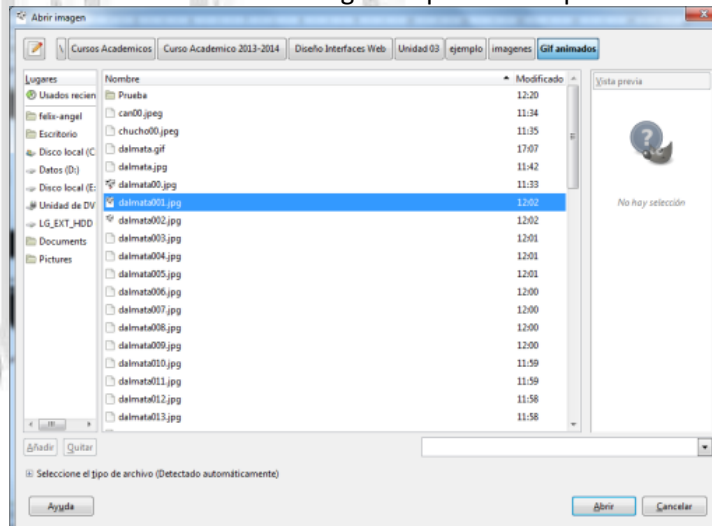
Seleccionamos la imagen



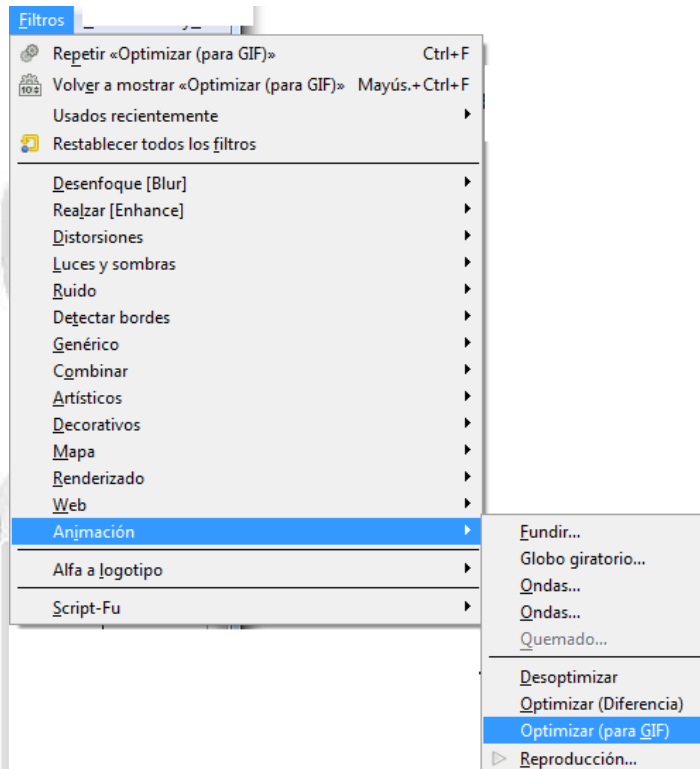
Las siguientes imágenes que constituyen la animación las vamos a abrir como capas.
Archivo → Abrir como capas...



Deberemos seleccionar el resto de las imágenes que forman parte de la animación.



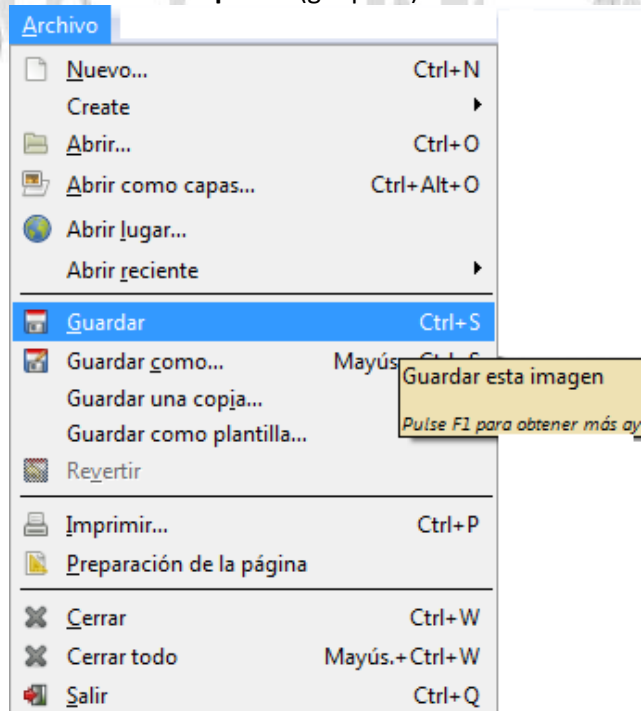
A continuación vamos a **Filtros** → **Animación** → **Optimizar (para Gif)**



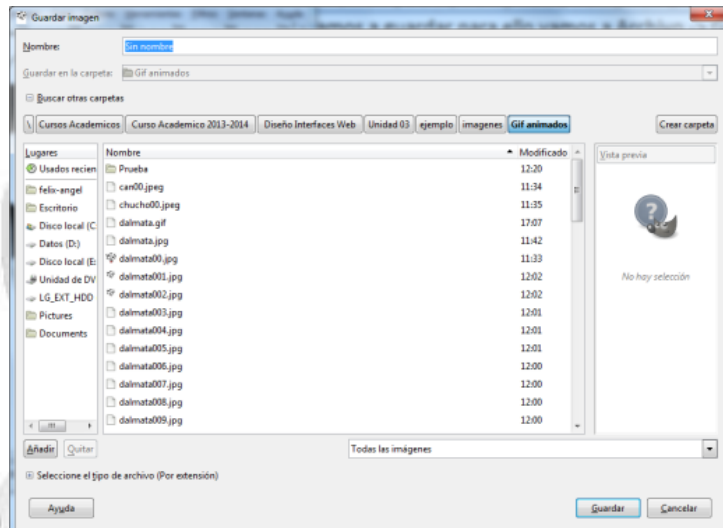
Podemos ver cómo quedará la animación si pulsamos en **Filtros → Animación → Reproducción...**

Pulsaremos **Filtros → Animación → Optimizar (para Gif)**

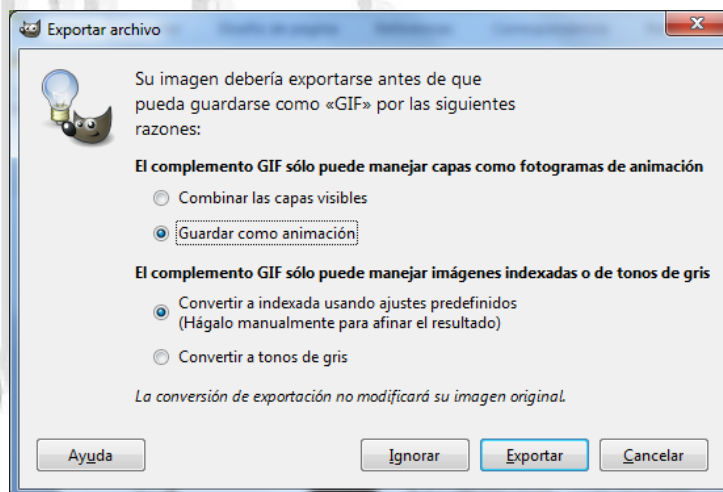
Ahora sobre el nuevo elemento vamos a guardar para ello vamos a **Archivo → Guardar(gimp 2.6)** o bien **Archivo → Exportar (gimp 2.8)**



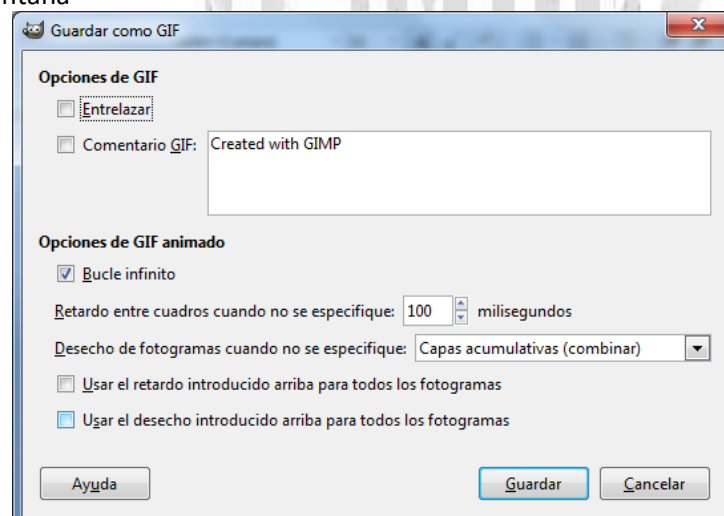
Ponemos el nombre y por extensión ponemos gif.



2.6 Pulsamos en el botón **Guardar/Exportar**, y nos aparece la siguiente ventana en Gimp



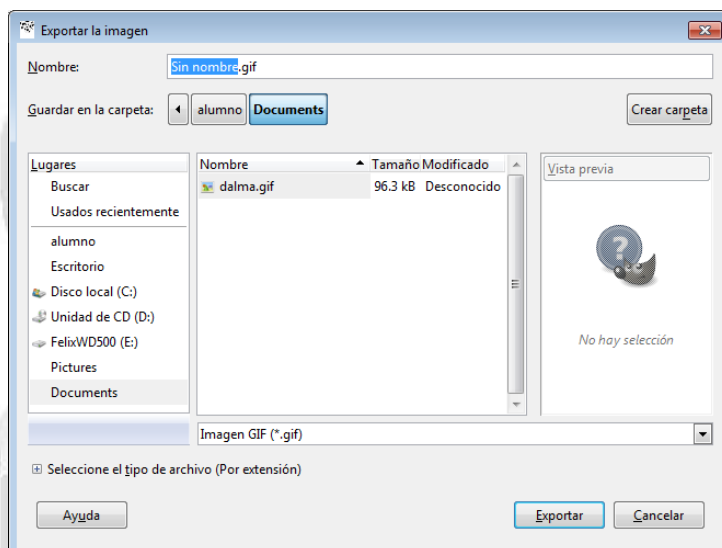
Seleccionamos **Guardar como animación** y luego pulsamos sobre **Exportar**, nos aparece la siguiente ventana



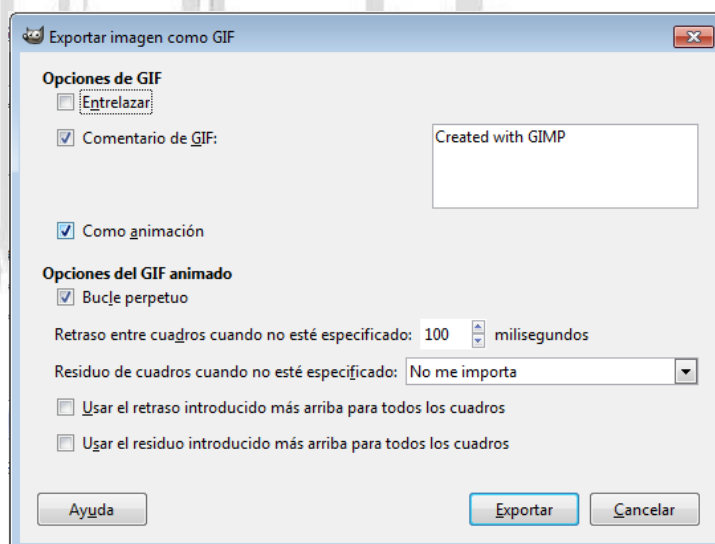
Pulsamos sobre **Guardar** y ya tenemos nuestro Gif animado

2.8

Pulsamos en el botón **Guardar/Exportar**, y nos aparece la siguiente ventana en Gimp



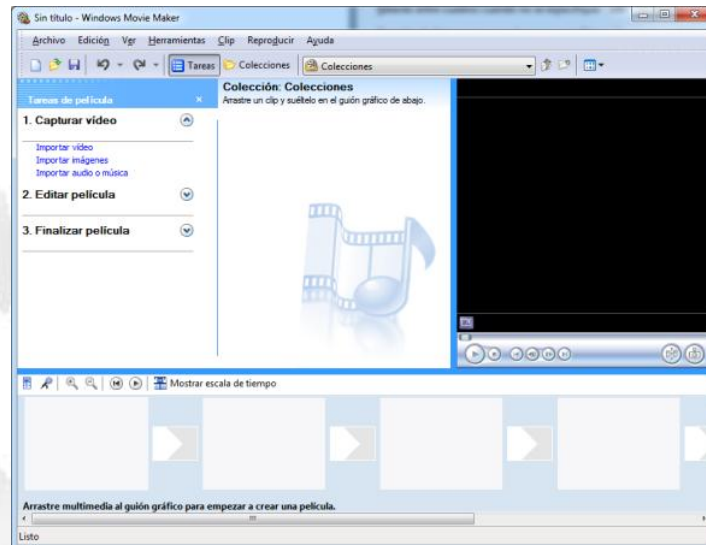
Ponemos el nombre del fichero y pulsamos el botón **Exportar**, a continuación nos aparece la siguiente ventana



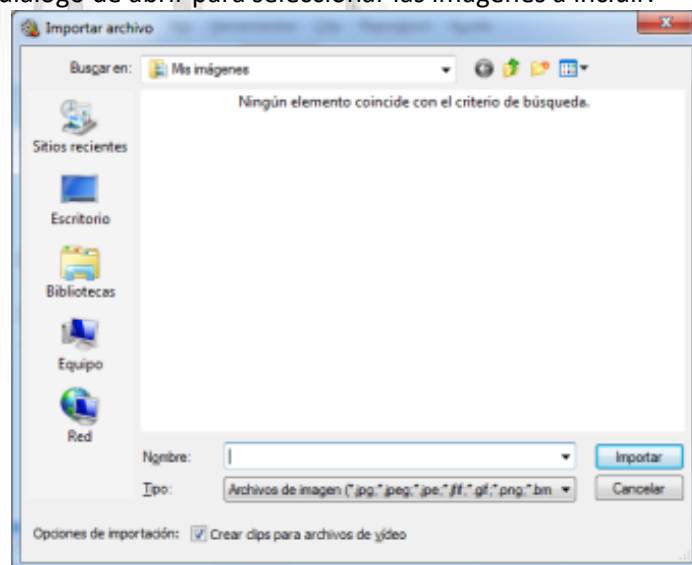
Comprobamos que está marcada la opción Como animación. La opción Bucle perpetuo la marcaremos si deseamos que la animación se realice de forma indefinida, mientras que si está desmarcada la animación solamente se realizará una única vez. Podemos poner un comentario del fichero gif y también podemos expresar el tiempo de retraso entre cuadros. Y pulsamos el botón **Exportar**.

Vamos a crear animaciones a partir de imágenes estáticas, aquí vamos a considerar una animación como un video. Vamos a crear el video con Windows MovieMaker 2.6

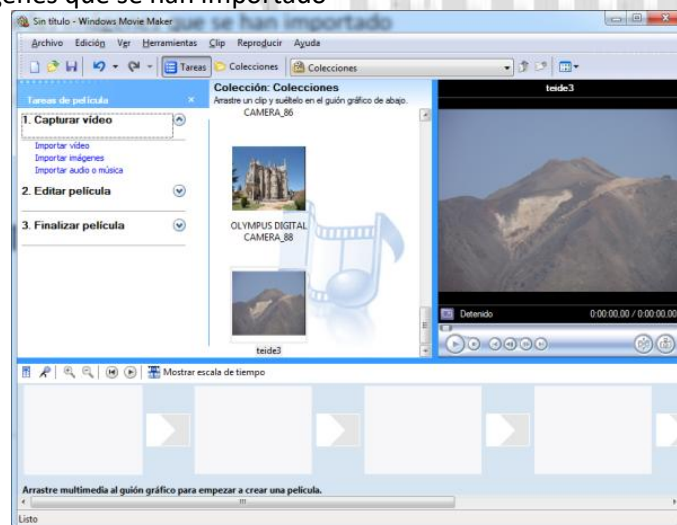
Al abrir el programa tenemos la siguiente imagen



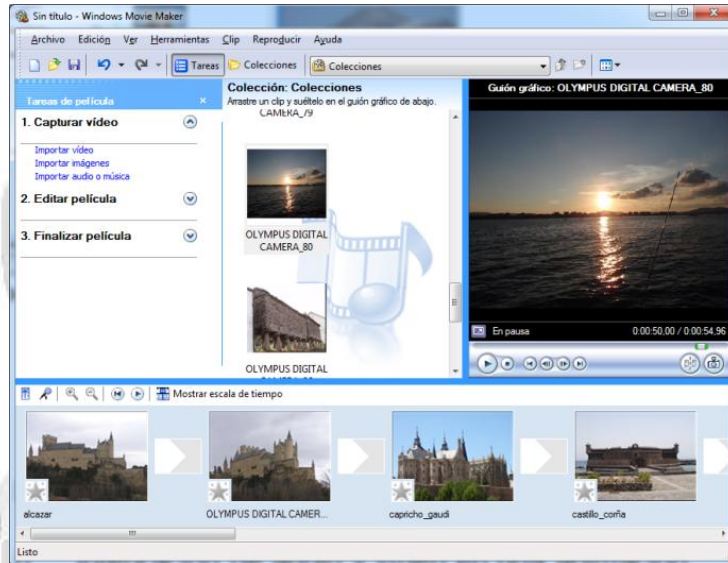
Para importar las imágenes deberemos pulsar sobre **importar imágenes**, que nos muestra un cuadro de dialogo de abrir para seleccionar las imágenes a incluir.



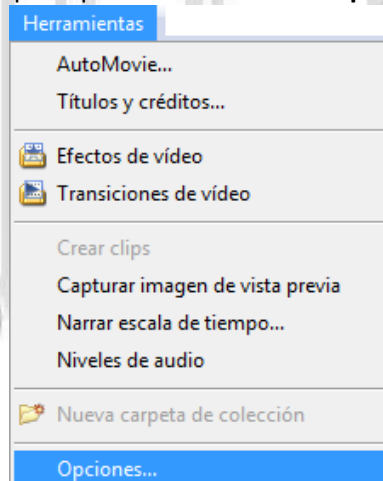
Seleccionamos todas las imágenes y pulsamos **importar**. Con lo cual tendremos en la parte superior las imágenes que se han importado



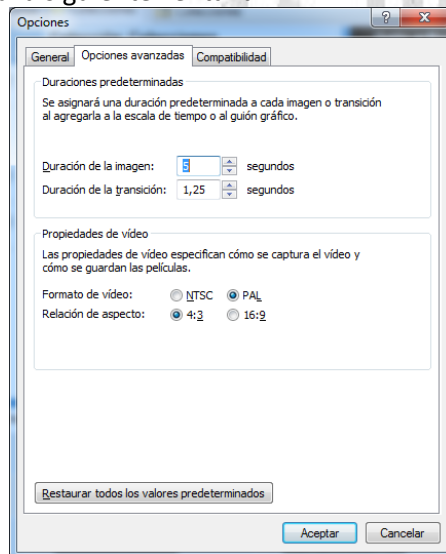
Deberemos arrastrar las imágenes que se desean incluir en el video a la parte inferior



Inicialmente el tiempo durante el cual se va a mostrar cada imagen es de 5 segundos y las transiciones van a durar 1'25 segundos. Si deseamos cambiar estos parámetros deberemos ir al menú principal **Herramientas → Opciones**

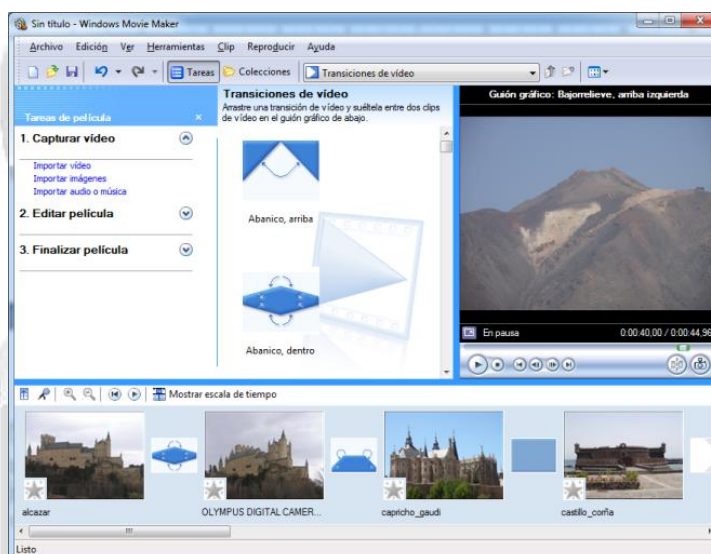


Nos muestra la siguiente ventana

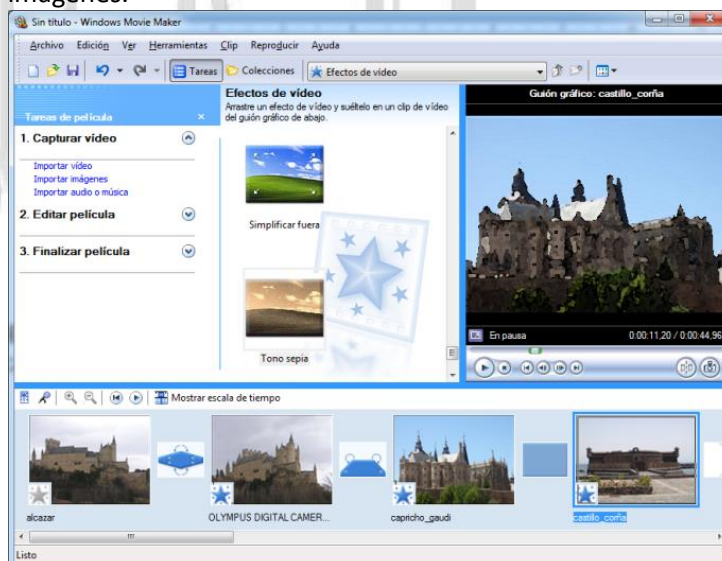


En la pestaña de **Opciones avanzadas** nos permite modificar estos parámetros

Para establecer cómo van a ser los cambios de imágenes, o transiciones, deberemos pulsar en la lista desplegable donde pone **Colecciones** y seleccionamos **Transiciones de video**. Nos van a aparecer todas las transiciones y deberemos arrastrar las deseadas a la parte inferior.

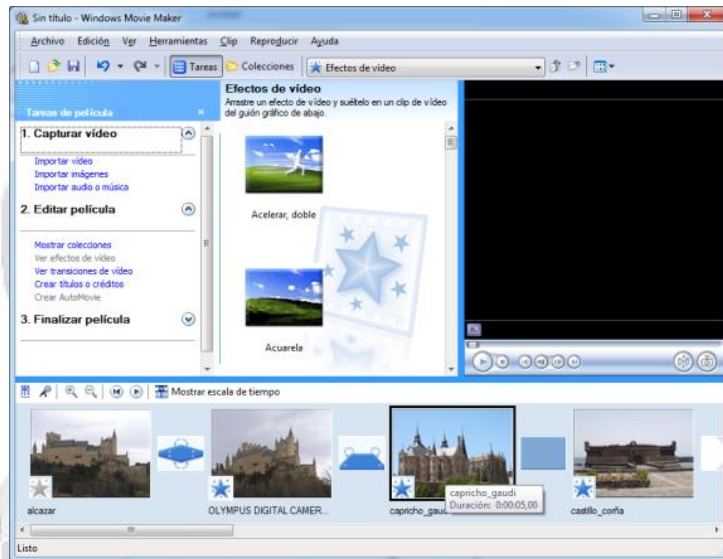


También a las imágenes las podemos aplicar efectos de video, para lo cual en la lista desplegable deberemos seleccionar la opción **Efectos de video** y arrastrar los efectos deseados sobre cada una de las imágenes.

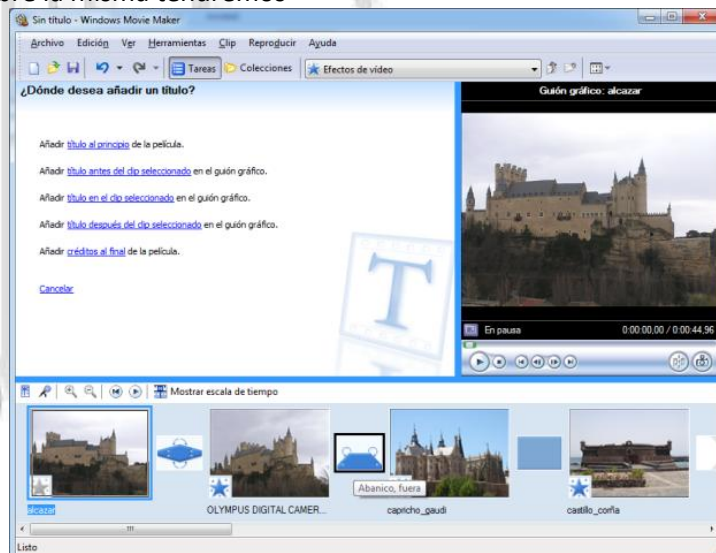


h) Animación de imágenes y texto.

Si deseamos incluir texto a nuestro video, deberemos pulsar sobre la flecha de **Editar película** y nos aparecerán una serie de nuevas opciones, algunas son opciones ya vistas con anterioridad. Pero la que nos interesa es la opción de **Crear títulos o créditos**.



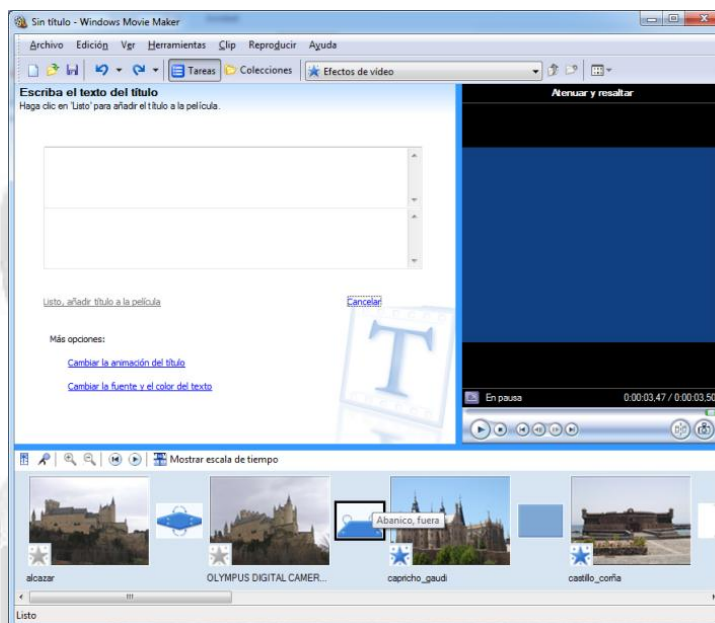
Al pulsar sobre la misma tendremos



Nos permite las siguientes opciones:

- Poner un título al principio del video.
- Poner un título delante del clip o imagen seleccionada
- Poner un título dentro del clip o imagen seleccionada
- Poner un título detrás del clip o imagen seleccionada
- Poner los créditos al final del video.

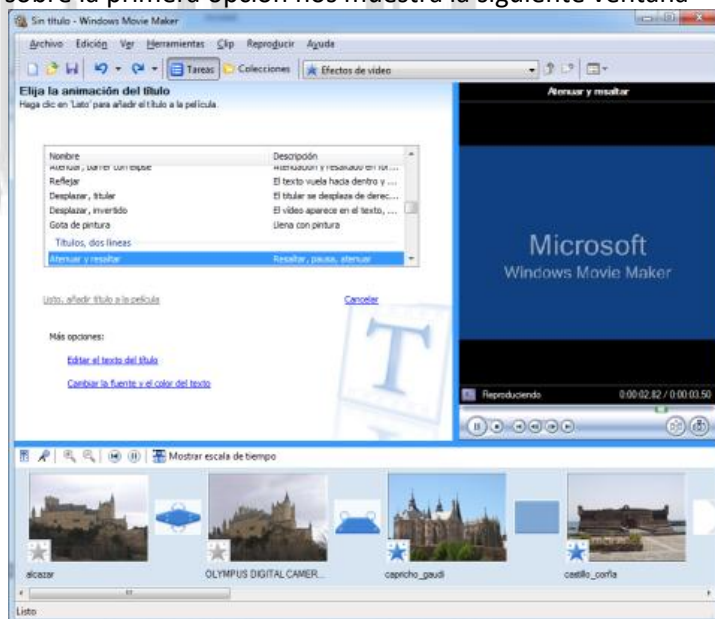
Al pulsar sobre cualquiera de las opciones que tenemos nos aparece la siguiente ventana



En la cual podemos poner el literal deseado. Y además nos permite realizar dos opciones que son:

- Cambiar la animación del título
- Cambiar la fuente y el color del texto

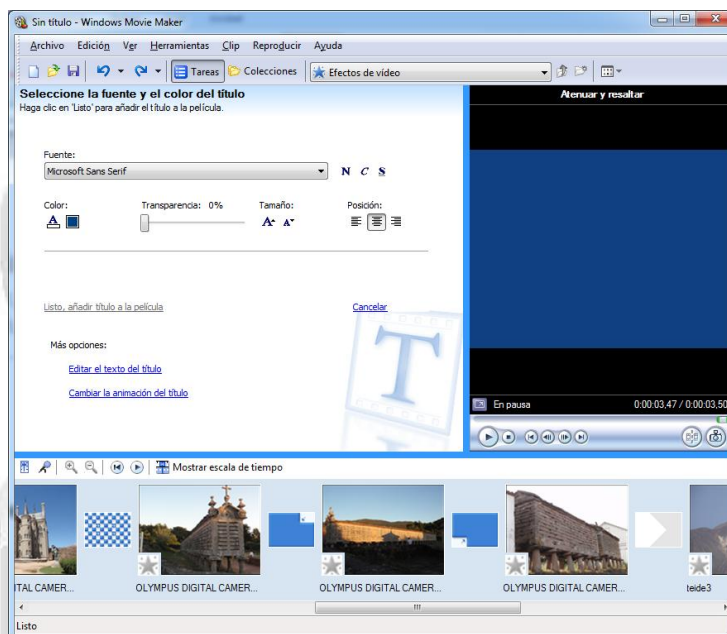
Si pulsamos sobre la primera opción nos muestra la siguiente ventana



En donde deberemos seleccionar como deseamos que aparezca el texto.

Para volver a la ventana anterior deberemos pulsar sobre **Editar el texto del título**.

Si pulsamos la opción de Cambiar la fuente y el color del texto vamos a ver la siguiente ventana.



En la cual podemos establecer el tipo de letra a utilizar, el color de los caracteres, el color de fondo, la transparencia de los títulos, la posición del título, los estilos de negrilla, cursiva y subrayado; y podemos establecer un tamaño mayor de las letras o menos del estándar.

Para volver a la ventana anterior pulsaremos en **Editar el texto del título**.

Una vez puesto el título y las características del mismo deberemos pulsar sobre la opción de **Listo, añadir título a la película**.

i) Integración de audio y vídeo en una animación.

Para incluir audio al video deberemos tener seleccionada la opción de **Colecciones** en la lista desplegable pulsaremos sobre la opción de **Importar audio o música**. Nos muestra un cuadro de dialogo de abrir para seleccionar los ficheros de audio a incluir.

Deberemos seleccionar el fichero de audio y arrastrarle a la parte inferior y establecer la duración del fichero de audio.

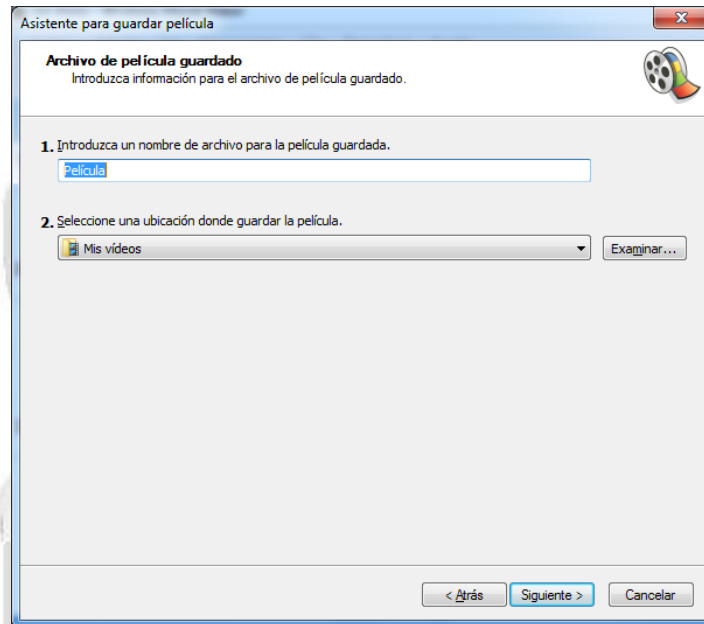
Si deseamos incluir algún video o parte del mismo deberemos pulsar sobre la opción **Importar video**. Nos muestra un cuadro de dialogo de abrir para seleccionar los ficheros de video a incluir.

Nos va a incluir el video, pero va a aparecer en secuencias que podemos arrastrar a la parte inferior para incluirlas en nuestro video final.

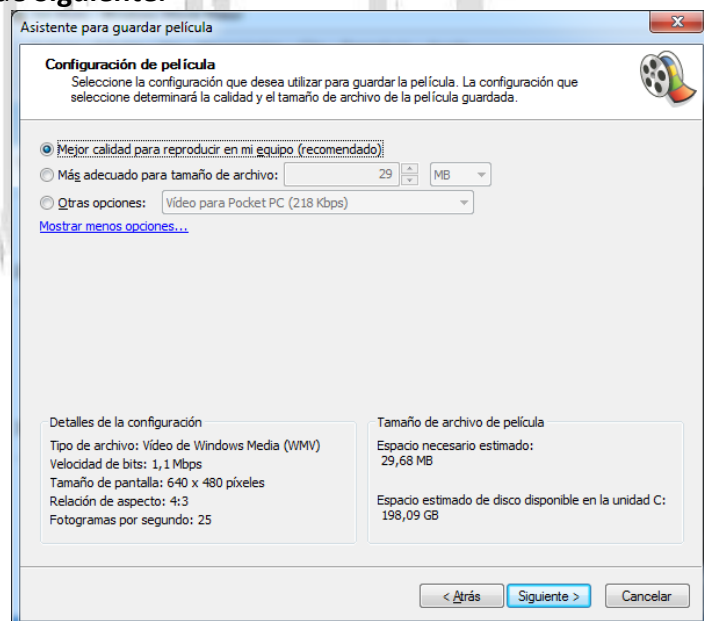
Una vez creado para grabar el video deberemos realizar los siguientes pasos.

Pulsamos sobre la flecha de **Finalizar película** con lo cual nos aparecen dos opciones debajo.

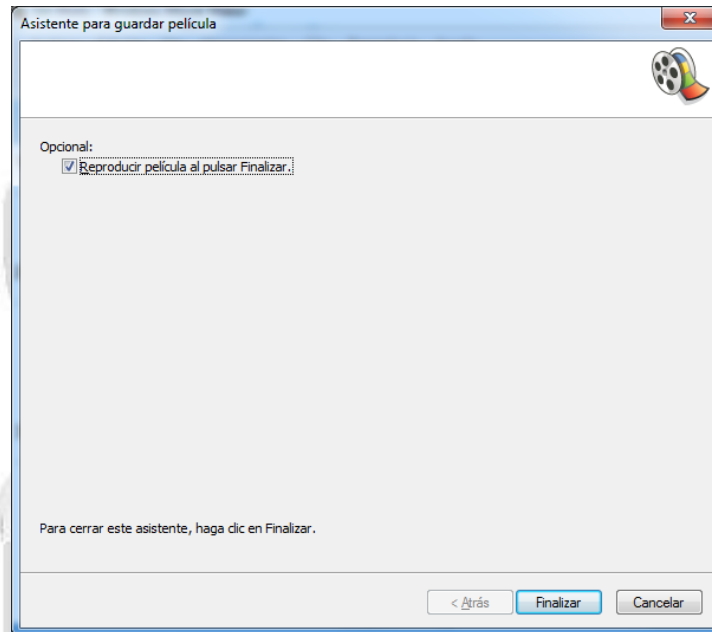
Pulsaremos sobre la opción **Guardar en el equipo**, que nos muestra la siguiente ventana



Permite establecer el nombre del video creado y su ubicación. Luego pulsamos el botón de **Siguiente**.



Seleccionamos la calidad del video y pulsamos el botón de **Siguiente**. Con lo cual se empieza a generar el video.



Pulsamos en el botón de **Finalizar**.