



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

SECRETARÍA GENERAL
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EDUCATIVA

Edición HTML

Multimedia - Imágenes



SERVICIO DE
FORMACIÓN DEL
PROFESORADO

C/ TORRELAGUNA, 58
28027 - MADRID

IMAGENES

Uno de los recursos más atractivos que ofrece el HTML es que permite incluir elementos gráficos y sonoros que enriquecen la información. Ahora bien, tanto unos como otros suelen emplear bastante tiempo en descargarse completamente, por lo que habrá que manejarlos con prudencia y recurrir a las técnicas necesarias para minimizar su tamaño.

A lo largo de las páginas precedentes han ido apareciendo referencias a la inclusión de imágenes en las páginas HTML. De hecho podemos dar por sabido el procedimiento básico para insertar una imagen. Veremos pues el tipo de imágenes que podemos utilizar y algún truquillo para acelerar la carga de las páginas.

La división en bloques se ha realizado para facilitar la navegación y distribuir los contenidos en segmentos relacionados:

- **Conceptos generales sobre la imagen**
- **Formatos gráficos para la WEB**
- **Escalar imágenes**
- **Recortar imágenes y crear rótulos**
- **Insertar imágenes con N|VU**
- **Líneas. El truco de la imagen fantasma**

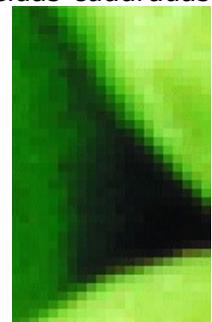
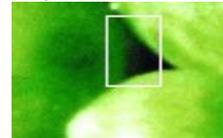
¿CÓMO SE CONSTRUYE LA IMAGEN EN LA PANTALLA DEL ORDENADOR?

Podríamos considerar la pantalla del ordenador como un panel formado por celdas cuadradas. Cada una de esas celdas recibirá una determinada estimulación eléctrica de las partículas de fósforo que la componen gracias a la cual mostrará uno u otro color según las cantidades de rojo, verde y azul que correspondan a cada punto.

Si ampliamos una zona de la imagen podemos apreciar claramente las celdas que la componen. A estas celdillas se las denomina píxeles.

Partiendo de esta idea básica vamos a ver los elementos que condicionan el tipo de imágenes que aparecen en nuestra pantalla:

- **Tipo de imagen**
- **Resolución del monitor**
- **Resolución de la imagen**
- **Profundidad de color**



TIPOS DE IMAGEN

A grandes rasgos podríamos dividir las imágenes digitales en dos grandes grupos:

- Imágenes **vectoriales**, en las que la información de cada uno de los puntos se recoge en forma de ecuación matemática que lo relaciona con el resto de los puntos que forman la imagen. Ofrecen la gran ventaja de que la calidad de la imagen no varía al modificar el tamaño, ya que la información de cada punto no es absoluta sino relativa al resto de la imagen. Además, debido a su definición matemática apenas ocupa espacio, ya que una fórmula que represente su forma es suficiente para representar todos los puntos que la componen. Es el tipo adecuado para el diseño de línea y figura. El formato actualmente sugerido por el W3C es el denominado SVG pero su implementación en los navegadores es muy irregular y no lo contemplaremos por el

momento.

- Imágenes de **mapa de bits o bitmap** que, tal como nos sugiere su nombre se construyen describiendo cada uno de los puntos que componen la imagen y llevan, por tanto, información acerca de la posición absoluta y el color de cada uno de ellos. Podríamos decir que cada punto sería la tesela de un mosaico con sus propias características. La ventaja que presenta este formato es la posibilidad de recoger una amplísima gama tonal, por lo que es el tipo adecuado para representar imágenes captadas de la realidad. A cambio, la variación de tamaño supondrá modificaciones en la calidad, ya que el número de celdas que forman la imagen permanece invariable, por lo que un aumento del tamaño hace que el único recurso posible sea ampliar el tamaño de cada una de ellas. Podemos deducir por lo dicho anteriormente que su tamaño es muy grande, ya que aquí sí que tenemos información de cada uno de los puntos que forman la imagen. Dentro de este tipo se encuentran muchos formatos, algunos de los cuales son soportados directamente por los navegadores, siendo pues el tipo de imágenes con las que vamos a trabajar en el curso.

RESOLUCIÓN DEL MONITOR

A grandes rasgos la resolución del monitor viene determinada por dos variables:

- El tamaño de la "celda", al que se denomina *pitch dot* y que, en los monitores actuales, es habitualmente de 0,28 mm. Dado que la imagen que vemos está compuesta por puntos adyacentes de diferentes colores, cuanto más pequeños sean dichos puntos obtendremos una mayor sensación de continuidad.
- El número de puntos que es capaz de enviar a la pantalla la tarjeta gráfica del ordenador. Este parámetro depende de la cantidad de memoria de la que disponga la tarjeta para hacer los cálculos necesarios y de la propia capacidad de la pantalla para representar la información recibida. Cada pareja de tarjetas gráfica y monitor es capaz de presentar un rango de resoluciones, cuya elección queda a criterio del usuario. Actualmente la resolución más habitual es, aproximadamente en proporciones similares, de 800 puntos horizontales por 600 puntos verticales, o 1024x768, aunque con tendencia hacia esta última a medida que los tamaños de pantalla se hacen mayores y las tarjetas gráficas más potentes.

La variación del número de puntos o píxeles influirá en el tamaño relativo de las imágenes dentro de la pantalla. Si establecemos que nuestra pantalla va a ser un mosaico de 800 x 600, una imagen que ocupe un rectángulo de 640x480 píxeles que se situara a partir del vértice superior izquierdo, dejaría libre una franja a su derecha y otra en la parte inferior. Si pretendemos mostrar esa misma imagen en una pantalla con una resolución de 640x480 la llenará por completo. La imagen no ha variado de tamaño, lo que se ha modificado es el tamaño de cada una de las "baldosas" que componen el mosaico.

RESOLUCIÓN DE LA IMAGEN

Es un concepto relacionado con el anterior y tiene una importante repercusión a la hora de adecuar las imágenes a la pantalla para que su transmisión sea lo más rápida posible. Recurriremos a un ejemplo práctico para explicarlo.

Supongamos que disponemos de un escáner para capturar una imagen. Introducimos sobre la bandeja una foto cuyo tamaño es de 10 x 15 cm (aproximadamente unas 4 x 6 pulgadas).

Inicio el trabajo de captura y, como mi escáner me lo permite, capturo la imagen a 300 puntos por pulgada. Eso quiere decir que por cada pulgada real de foto, el dispositivo óptico del escáner se encargará de pintar 300 puntos en la imagen electrónica. Un simple cálculo me hace darme cuenta de que mi imagen formará un rectángulo de 1200 x 1800 píxeles una vez escaneada, ya que la imagen original era de 4 x 6 pulgadas.

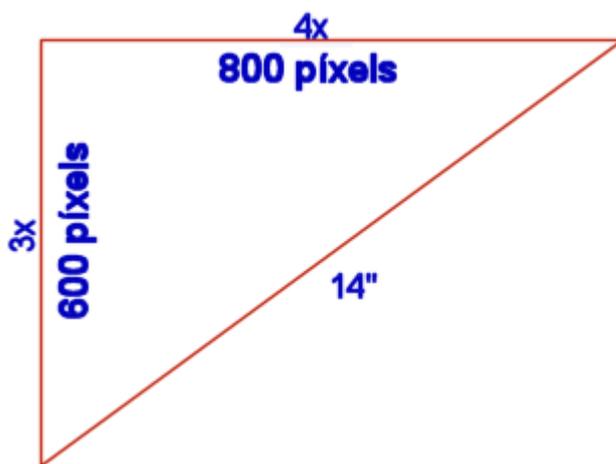
¿Cabrará la imagen en la pantalla? Está claro que no, porque lo más lógico es que mi pantalla esté configurada para mostrar 800 puntos de anchura y 600 de altura o 1024 x 768 que es bastante menos de lo que necesitamos.

Entonces, ¿cuál será la resolución adecuada para mostrar una imagen en pantalla de forma que su tamaño corresponda aproximadamente con el original en papel? Para responder a esta pregunta vamos a recurrir a una simple demostración aplicando el teorema de Pitágoras.

Vamos a tomar como referencia un monitor de 14". Eso quiere decir que la diagonal del mismo medirá 14".

La proporción que existe entre el ancho y el alto de la pantalla es de 4 : 3, por lo que podemos decir que la anchura física de la pantalla es de 4x" y su altura de 3x".

Con esos datos tenemos la información necesaria para poder aplicar el teorema de Pitágoras ya que conocemos la medida de la hipotenusa y hemos podido establecer la proporción entre los catetos.



Así pues nos bastará con despejar el valor de la x.

$$\begin{aligned}
 h^2 &= C^2 + c^2 \\
 14^2 &= (4x)^2 + (3x)^2 \\
 196 &= 16x^2 + 9x^2 \\
 196 / 25 &= x^2 \\
 x &= \sqrt{7,84} = 2,8
 \end{aligned}$$

Una vez comprobado que x=2,8 podemos fijar las medidas de ancho y alto de la pantalla que quedarían en 11,2 " y 8,4" respectivamente.

Tomemos ahora, por ejemplo, el ancho de la pantalla. Si la resolución está fijada a 800x600, ¿cuántos píxeles se nos mostrarán en cada pulgada de pantalla?. Como ya sabemos que el ancho es de 11,2" basta con una simple división para que nos resulte **800 : 11,2 = 71,428 píxeles por pulgada (ppp)**. Dado que el ancho que hemos calculado es teórico y es algo más grande que la realidad, se opta por redondear ese resultado a 72 ppp que será una cifra que encontrarás en multitud de programas como resolución estándar para la pantalla. El mismo resultado habríamos obtenido en caso de haber hecho el cálculo sobre la altura de la pantalla.

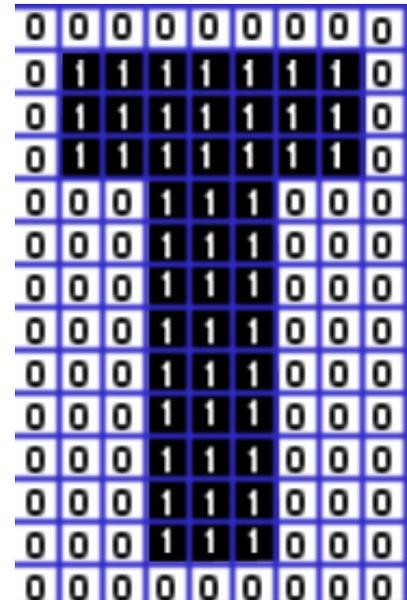
A continuación se muestra una tabla resumen sobre las resoluciones ppp aplicables para que la imagen en pantalla coincida con el tamaño original en papel.

ppp		Resolución de pantalla		
		640 x 480	800 x 600	1024 x 768
Tamaño físico	14 "	57	72	92
	15"	54	67	86
	17"	47	60	75

PROFUNDIDAD DE COLOR

Un bit es la unidad mínima de información digital. Se trata de una magnitud binaria que puede reflejar dos valores: 0 o 1. Si creamos una imagen con dos colores bastará con un sólo bit por cada píxel para indicar el color que habrá que aplicar.

Si dibujáramos la letra T utilizando únicamente dos colores, blanco para el fondo y negro para el primer plano, el mapa que se formaría sería similar al que se muestra en la imagen de la derecha, en el que cada uno de los puntos que forma la imagen podría representarse con un solo bit, ya que un cero nos indicaría que el píxel es del color del fondo y un uno marcaría que hay que colorear el píxel con el color del primer plano.



Si en lugar de un bit utilizáramos dos para indicar el color de cada píxel pasaríamos de tener como valores posibles el 0 y el 1 a disponer de los valores 00, 01, 10 y 11, esto es cuatro posibles colores.

Si reconsideramos por un instante el hecho de que la información digital se basa en un sistema binario nos daremos cuenta de que podríamos calcular fácilmente el número de colores posibles según la cantidad de bits que utilicemos para indicar el número de colores posibles en cada píxel. Tomando el 2 como base y aplicándole el número de bits como exponente obtendremos el número de colores que se logra en cada caso. A esto es a lo que llamaremos profundidad de color y puede sintetizarse en la siguiente tabla:

	Valores	Número de colores
1	0, 1	$2^1 = 2$
2	00, 01, 10, 11	$2^2 = 4$
3	000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111	$2^3 = 8$
4	0000, ..., 1111	$2^4 = 16$
bits 5	00000, ..., 11111	$2^5 = 32$
6	000000, ..., 111111	$2^6 = 64$
7	0000000, ..., 1111111	$2^7 = 128$
8	00000000, ..., 11111111	$2^8 = 256$



Es probable que te preguntes por qué no hemos completado la tabla si hemos hablado de imágenes de 16 millones de colores. De alguna forma tienes razón puesto que se trata de imágenes de 24 bits, pero se trata realmente de la combinación de tres imágenes de 8 bits correspondientes a los colores básicos. Si combinamos 256 posibles tonos de rojo con otros tantos de verde y los mismos de azul conseguiremos un total de $256^3 = 16777216$ colores que es, lógicamente el mismo resultado que obtendríamos si calculáramos $2^{24} = 16777216$



Si lees con atención este apartado es posible que deduzcas que un aumento de la profundidad de color llevará aparejado un aumento del tamaño de la imagen. Si tomamos en cuenta la cantidad de memoria requerida para construir la imagen es correcta la deducción, pero no podemos aplicarlo cuando se trata de considerar el tamaño de almacenamiento del archivo. Para guardar una imagen se aplican, según el tipo de archivo que utilicemos, algoritmos de compresión que reducen considerablemente la cantidad de bits almacenados.

FORMATOS GRÁFICOS PARA LA WEB

Ya hemos comentado que, hasta el momento, los navegadores WEB soportan de forma directa algunos formatos de ficheros de mapa de bits. También empiezan a ser capaces de interpretar otro tipo de archivos, tanto de mapa de bits como vectoriales, pero para ello necesitan que se incorporen a los navegadores algún tipo añadido (los denominados *plugins*).

Si el objetivo de nuestras páginas WEB es comunicar información y que ésta llegue a los visitantes puede ser un riesgo incluir formatos gráficos no estandarizados. Si lo hacemos así obligaremos al navegante a realizar la descarga de los *plugins* necesarios para su visualización y es posible que lo perdamos y no logremos el objetivo principal de transmitir la información.

Cuando el destino de nuestras páginas es una red del centro organizada en forma de Intranet la situación varía ya que puede ser más sencillo configurar los equipos de forma que tengan los *plugins* disponibles.

Teniendo en cuenta estas consideraciones nos centraremos en los formatos gráficos que comúnmente soportan los navegadores. Estos son los archivos con extensión GIF y JPEG/JPG. Existe un tercer tipo de archivo con extensión PNG que no es soportado por las versiones más antiguas de los navegadores.

La primera puntualización que debemos hacer respecto a las características de ambos formatos es que, mientras el formato GIF solo soporta 256 colores, el JPEG puede presentar 16,7 millones. (Podemos encontrar archivos con extensión JPEG o JPG indistintamente: se trata del mismo tipo). Por su parte, el formato PNG puede servir para guardar imágenes indexadas con paletas de 256 colores o bien para imágenes de color real con 16,7 millones.

Encontrarás archivos GIF del tipo 87 y del tipo 89a. Dichos números se refieren al año en el que se establecieron las especificaciones del formato.

Tanto GIF como JPG incorporan algoritmos de compresión que hacen que los archivos de imagen no sean tan grandes como deberían ser si se almacenaran con toda la información para reproducir la imagen con su calidad máxima. Dependiendo de los algoritmos de compresión cada uno de los formatos se adapta mejor a un tipo de imágenes como podemos comprobar a través de los siguientes ejemplos.

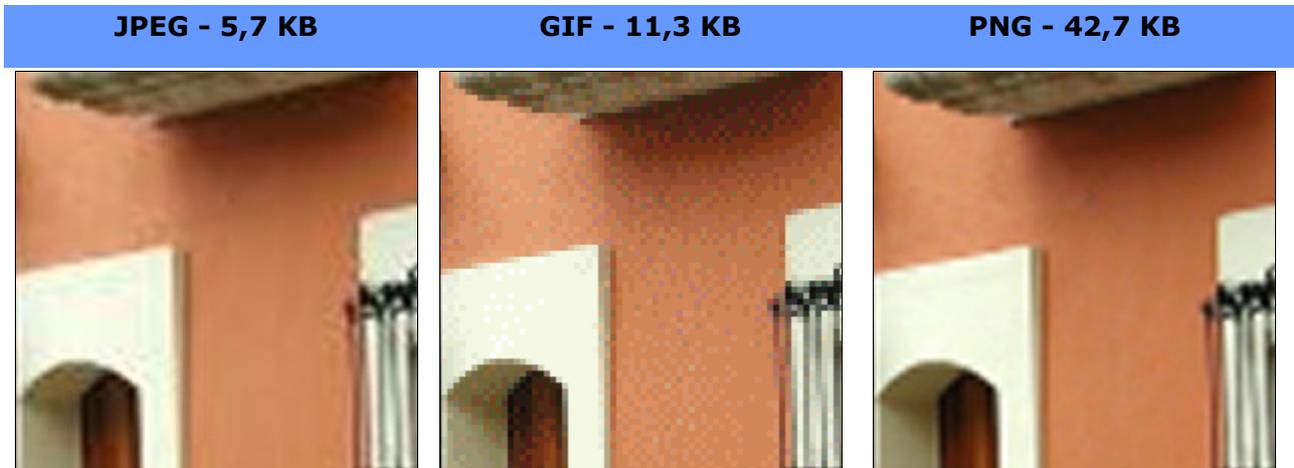
Una anotación a tener en cuenta es que la especificación JPEG está compuesta por un total de 29 filtros de compresión. Debido a ello habrá programas que conseguirán reducir el tamaño más que otros, puesto que aplican una mayor cantidad de filtros o bien, aplicando una menor cantidad, utilizan una combinación de los mismos que permiten reducir el tamaño con mayor efectividad.



Para imágenes de origen fotográfico la compresión del formato JPEG ofrece resultados superiores al tratar zonas con matices de forma que se presente una variación tonal continua. Además, se obtiene un tamaño menor, mientras que el GIF reduce sensiblemente la calidad, incluso utilizando procedimientos de optimización de la paleta de color, ya que se ve obligado a reducir la gama tonal para ajustarla a una paleta con sólo 256 colores. Lo que acabamos de comentar se comprueba fácilmente en el ejemplo precedente donde, con una calidad mucho

menor, el archivo guardado en formato GIF ocupa más que el guardado como JPG. La calidad ofrecida por el archivo PNG parece similar a la del JPEG pero con un tamaño varias veces superior.

Veremos a continuación otros tres ejemplos de fragmentos de una imagen en los que se pueden apreciar con más detalle los efectos producidos por una u otra forma de almacenar la imagen



Parece claro que la mejor calidad la ofrece la imagen en formato PNG. Sin embargo, cuando se trata de imágenes de color real puede ocurrir que su tamaño, el llamado "peso" de la imagen, haga desaconsejable su utilización.

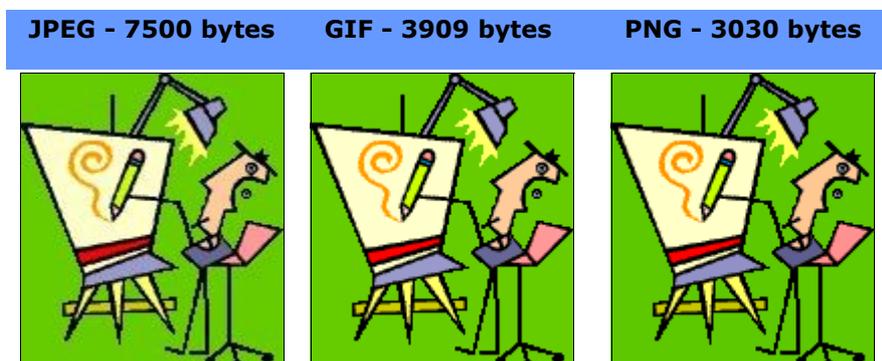
Parece claro que la mejor calidad la ofrece la imagen en formato PNG. Sin embargo, cuando se trata de imágenes de color real puede ocurrir que su tamaño, el llamado "peso" de la imagen, haga desaconsejable su utilización.

Para comprender el motivo de la anterior afirmación basta comprobar que la imagen original de la que se han obtenido las ampliaciones, almacenada en formato JPG tenía la apariencia que se muestra a continuación y ocupaba un total de 14 KB.



Cabría pues hacerse la pregunta de si la situación es similar cuando se trata de imágenes creadas en el ordenador con una profundidad de color máxima de 8 bits (256 colores).

En este caso la situación parece ser diferente y nos lleva a considerar la posibilidad de utilizar el formato PNG en lugar del GIF. Comprobemos lo que ocurre teniendo en cuenta calidad y peso de la imagen en los siguientes ejemplos:



Lo primero que comprobamos es que, para imágenes de colores planos con una profundidad máxima de 8 bits, la compresión JPEG produce una apreciable pérdida de calidad de la imagen mostrada en pantalla y, además, el tamaño del archivo es considerablemente superior. Sin

embargo no existe diferencia de calidad entre los formatos GIF y PNG, obteniéndose con este último una reducción del tamaño que puede oscilar en torno al 15 o 20%.

Si utilizamos PNG o GIF(en la versión 89a) podremos obtener colores transparentes con un ligerísimo aumento de tamaño del archivo. La imagen del ejemplo anterior se mostraría tal como puede verse a continuación:

GIF - 3917 bytes PNG - 3043 bytes PNG - 16M colores



Un detalle importante que hay que tener en cuenta es el desigual soporte para las imágenes PNG con transparencia, puesto que Internet Explorer 6 no soporta la transparencia cuando la imagen es de 24 bits.

Si estás viendo esta página con Mozilla, Firefox u Ópera verás la imagen rotulada "PNG - 16 M colores" igual que la que lleva el rótulo "PNG - 3043 bytes" que es la misma imagen pero almacenada con una paleta de 256 colores. Sin embargo, si estas viendo la página con Internet Explorer, la imagen de 16 millones de colores no tendrá el fondo transparente sino de un color grisáceo.

El formato GIF, en su versión 89a, permite la creación de animaciones presentando de forma consecutiva varios archivos GIF, cosa que no es posible con el PNG. De todas maneras se está desarrollando un formato denominado MNG que sí lo permitirá y que será, también, de libre utilización aunque su soporte entre los navegadores es aún mínimo.

Optar entre uno u otro formato puede ser difícil en algunos momentos...y para mayor complicación hay que tener en cuenta que, para ahorrar recursos del sistema, mucha gente utiliza la presentación en pantalla con una profundidad de color de 8 bits (256 colores), con lo que nuestras maravillosas imágenes de millones de colores pueden quedar bastante desvirtuadas si no lo hemos avisado previamente.

Es importante que las imágenes que incluyamos en nuestras páginas lleven el atributo de tamaño, ya que de esta forma el navegador sabrá el espacio que debe adjudicarle a la imagen y podrá ir cargando el resto del texto. Si la imagen no llevara los atributos de ancho y alto la carga del resto del documento se detendría hasta que la imagen se hubiera recibido completamente.

Con respecto a las modificaciones del tamaño original no tienen una especial utilidad: si agrandamos la imagen perdemos calidad y si la empequeñecemos no disminuimos el tamaño del fichero, que se sigue descargando íntegro, sino que le indicamos al navegador que ajuste la imagen al tamaño especificado. Si queremos presentar un icono que sirva de enlace para poder ver una imagen de gran tamaño es preferible que editemos la imagen original y construyamos una versión reducida de la misma, ya que de esa forma sí que modificamos el espacio que ocupa y aceleramos la descarga.

ESCALAR IMÁGENES

Últimamente empiezan a aparecer un cierto número de utilidades de carácter gratuito que nos permiten realizar una serie de modificaciones en nuestras imágenes para adaptarlas a su utilización en la WEB. El principal problema que se encuentra es que, aquellas que ofrecen unas prestaciones suficientes se encuentran en inglés. Otra alternativa que puede ser válida es el software que acompaña a los escáneres, ya que en muchos casos ofrece las funciones necesarias y está en castellano. Ahora bien, teniendo en cuenta que no todo el mundo tiene que disponer de un escáner se ha optado por la utilidad que pasamos a revisar.

Aunque se trata de un programa muy potente con gran cantidad de posibilidades interesantes para el tratamiento de imagen, nos centraremos en la aplicación de Gimp para la modificación del tamaño de las imágenes y su conversión de uno a otro formato.

Una vez que pulsamos en la opción de menú **ARCHIVO** ➔ **ABRIR** podremos movernos por las diferentes carpetas y seleccionar la imagen sobre la que queremos trabajar.

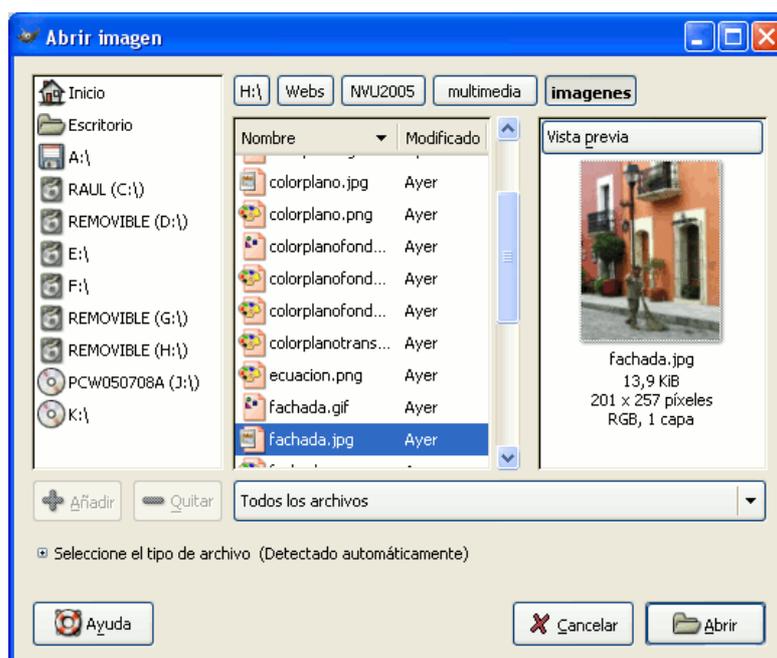
Si la imagen no se ha abierto previamente con Gimp veremos que en la zona derecha aparece una información con el nombre y el tamaño que la imagen ocupa en el disco aunque, de forma prácticamente instantánea se generará la vista previa de la imagen. Si

no es así podemos probar pulsando sobre el icono  para

intentar obtener la vista previa aunque es probable que, por diversos motivos, el programa no sea capaz de generarla.

Así pues, salvo casos excepcionales tendremos disponible una miniatura de la imagen y los datos de nombre y tamaño en disco, el tamaño en píxeles, la profundidad de color y el número de capas.

Ya sabemos que uno de los motivos por los que necesitamos alguna utilidad de tratamiento de imágenes es para acelerar la carga de nuestras páginas. Vamos a suponer que la imagen que estamos abriendo es demasiado grande y queremos ajustar su tamaño para que coincida con el que realmente se mostrará en la página WEB.



Una vez que hemos aceptado para abrir la imagen vamos a la menú de la ventana de imagen y seleccionamos Seleccionaremos la opción **IMAGEN ➔ ESCALAR LA IMAGEN**.

La pantalla de trabajo me informa del tamaño actual de la imagen en píxeles que puedo modificar directamente, aunque también puedo optar por seleccionar la modificación porcentual de las dimensiones respecto al tamaño original.

Dado que estamos modificando el tamaño para la presentación en pantalla la zona que nos interesa es la superior, aunque comprobaremos que, salvo que modifiquemos la resolución, el tamaño de impresión se ajustará automáticamente para reflejar la modificación realizada en el tamaño de pantalla.

Es importante que matengamos activo el icono  que relaciona el tamaño horizontal y vertical de forma que se mantengan las proporciones entre el largo y el ancho de la imagen cuando ésta cambie de tamaño.



 Teniendo en cuenta que trabajamos con imágenes de mapas de bits aumentar el tamaño supondrá hacer más visibles los píxeles que forman la imagen, por lo que no es muy recomendable.

28 En la carpeta Imagenes del CD-ROM encontrarás la imagen amapolas.png. Si no quieres ponerte a buscarla ahora puedes utilizar la pulsación con el botón secundario

del ratón para obtenerla desde la ventana que se abrirá al pulsar la miniatura.



- Carga la imagen en Gimp y modifica su tamaño para que quede con una anchura de 300 píxeles. Comprueba que tienes activado el enlace para mantener las proporciones.
- Utiliza **ARCHIVO** ➔ **GUARDAR** como para almacenar la imagen en formato JPG.
-  Verás que aparece un panel para ajustar parámetros que tiene establecido el nivel de calidad en un valor de 85. Es un nivel que provoca una pérdida de calidad imperceptible pero una importante reducción de tamaño. Para comprobar el efecto de variar este valor puedes activar la opción **Mostrar vista previa en la ventana de la imagen** y, además de mostrarte el resultado que obtendrás con cada nivel, el programa te informará del tamaño que ocupará la imagen al almacenarse.
- Guarda el archivo en formato GIF. Dado que el formato gif trabaja con una paleta de colores reducida te avisará de la necesidad de convertir la imagen para adaptarla a la paleta de 256 colores o a una imagen en tonos de gris que también tiene una gama de 256 valores.  **Convertir a indexada usando ajustes predefinidos (Hágalo manualmente para afinar el resultado)**
- Para poder actualizar las vistas correctamente cierra las imágenes y utiliza **ARCHIVO** ➔ **ABRIR** para volver a cargar ambas imágenes en Gimp. Aprovecha el momento de la selección para comparar el tamaño en KB que ocupa cada una de las ellas según la información que se muestra en la miniatura de vista previa.
- También podrás realizar una comprobación sobre las diferencias cualitativas entre ambas imágenes para lo que te resultará muy útil ampliarlas mediante la opción de menú **VER** ➔ **AMPLIACIÓN** ➔ **2:1(200%)** (También puedes utilizar el indicador de porcentaje que aparece en la barra de estado de la ventana de la imagen).

- 29** • Vuelve a cargar la imagen amapolas.png en Gimp y modifica su tamaño para que resulte al 50% de su tamaño actual. Comprueba que tienes activada la casilla para mantener las proporciones.
- A veces, cuando se hacen reducciones de imagen, se produce una pérdida de nitidez. Para corregirlo puedes probar con alguno de los filtros que encontrarás en **FILTROS** ➔ **REALZAR**, preferiblemente con enfocar y máscara de desenfoque. (En unas ocasiones te parecerá que el efecto mejora el resultado final y en otras no, así que tendrás que probarlo)
 - Realiza nuevamente una comparación de "peso" y calidad de las imágenes.
 - Es probable que en esta ocasión notes una diferencia algo menor en la calidad: Ten en cuenta que la reducción de tamaño ha introducido en ambas imágenes una importante pérdida de información)

El formato JPG está basado en filtros y algoritmos de compresión que provocan una pérdida en la calidad de la imagen.

Si necesitas hacer modificaciones de una imagen procura hacerlo de una sola vez, puesto que si las vas haciendo por etapas irás acumulando las sucesivas compresiones, ... y sus correspondientes pérdidas de calidad.

No es mala idea conservar la imagen original en un formato sin pérdida (tif o png pueden ser buenas alternativas) y guardar las modificaciones con nombre diferente, ya que así se podrían volver a aplicar todas juntas a partir de la imagen original con su nivel máximo de calidad.

 Los cambios de tamaño de la imagen producen resultados bastante deficientes cuando se aplican a imágenes de color indexado. Si quieres reducir una imagen en formato gif elige desde el menú **IMAGEN** ➔ **MODO** ➔ **RGB**, o pulsa sobre ella con el botón derecho y elige la misma opción en el menú contextual. (También deberás hacer esta comprobación cuando intentes modificar imágenes png, aunque en este caso es posible que encuentres la opción RGB atenuada porque la imagen ya esté en modo RGB ya que, como sabes, este formato soporta ambos modos)

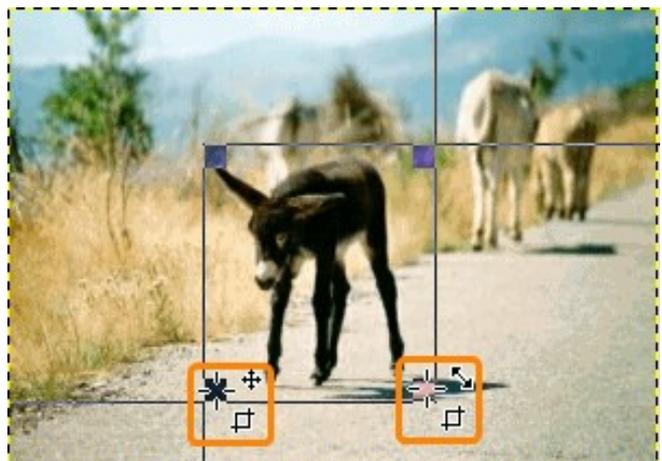
RECORTAR IMÁGENES

En ocasiones podemos encontrarnos con que la información relevante se encuentre en un fragmento de la imagen y lo que deseamos es desechar el resto de la imagen y conservar únicamente ese fragmento.

Para poder realizar esta tarea con Gimp tenemos dos posibilidades:

- Marcar el fragmento de imagen trazando un rectángulo con la herramienta  y luego elegir la opción de menú **IMAGEN** ➔ **RECORTAR LA IMAGEN** (Como en todos los programas de tratamiento de imagen habrá que hacer clic para marcar el primer vértice de la selección y arrastrar el ratón hasta el vértice opuesto donde, al soltar, se fijará el segundo punto y se delimitará la zona seleccionada)
- Elegir la herramienta  y delimitar con ella la zona que deseamos conservar igual que hacíamos para seleccionar. Una vez ajustada la zona de recorte se eliminará el resto de la imagen haciendo clic dentro de la zona a conservar.

Cuando utilizamos la herramienta  podemos ajustar el recorte introduciendo directamente las coordenadas en la ventana emergente de propiedades o bien modificando los puntos de edición de la zona seleccionada. Cuando pulsamos y arrastramos sobre los vértices originales



(superior izquierdo e inferior derecho en este caso) el cursor varía su forma  indicándonos que podemos modificar su posición y, con ella el tamaño de la zona seleccionada. Sin embargo, cuando pulsamos y arrastramos los vértices opuestos que se han generado automáticamente al trazar el rectángulo el cursor nos indica que podemos modificar la posición

de la zona seleccionada pero sin variar su tamaño .

30



Abre en Gimp la imagen farola.jpg que ya se encuentra en la carpeta de imágenes. Si no quieres ponerte a buscarla ahora puedes utilizar la pulsación con el botón secundario del ratón para obtenerla desde la ventana que se abrirá al pulsar la miniatura.

- Recorta la imagen eliminando parte del cielo y del pie de la farola. Puedes utilizar cualquiera de los dos procedimientos que se han descrito.
- Guarda la nueva imagen en el formato que creas más adecuado para mantener un equilibrio adecuado entre calidad y tamaño.

CREAR RÓTULOS

Ya hemos comentado la limitación que suponen los tamaños de texto en el html básico, el problema que supone la utilización de fuentes no habituales y la imposibilidad de rotar textos. La solución, bien sea para confeccionar títulos o textos rotados, pasa por la creación de imágenes que luego insertaremos en nuestra página.

Si tienes experiencia con programas gráficos podrás crear manualmente los efectos que desees, pero si no es así Gimp ofrece una serie de herramientas para la creación de textos bastante vistosos dentro de la sección denominada Script-Fu

Lo primero que tendremos que hacer será crear una nueva imagen y seleccionar la herramienta . Especificaremos las características de tipografía, tamaño, color, etc y escribiremos el texto en la ventana destinada a ello.

Una vez escrito nuestro texto se utiliza la opción de menú **SCRIPT-FU** ➔ **ALPHA TO LOGO** y se elige uno de los múltiples efectos que aparecen. A continuación se muestran algunas posibilidades realizadas sin modificar ninguna de las opciones por defecto. Jugando con estas opciones los efectos se multiplican hasta el infinito.





Cuando hemos conseguido el efecto deseado guardamos nuestra imagen en el formato que resulte más adecuado dependiendo de la cantidad de colores que se hayan generado.

31

Crea un rótulo para tu página web utilizando Script-Fu.

ROTAR TEXTOS

CURSO DE
HTML

La prestación a la que recurriremos de forma más habitual es la rotación de un texto para que aparezca rotado 90° en sentido antihorario de forma que figure como rótulo con el nombre de la institución en un margen de página o como rótulo de categoría en los datos de una tabla.

Para realizar esta tarea basta con acudir, desde la ventana de la imagen, al menú **IMAGEN ➔ TRANSFORMAR ➔ ROTAR 90° EN SENTIDO ANTIHORARIO**.

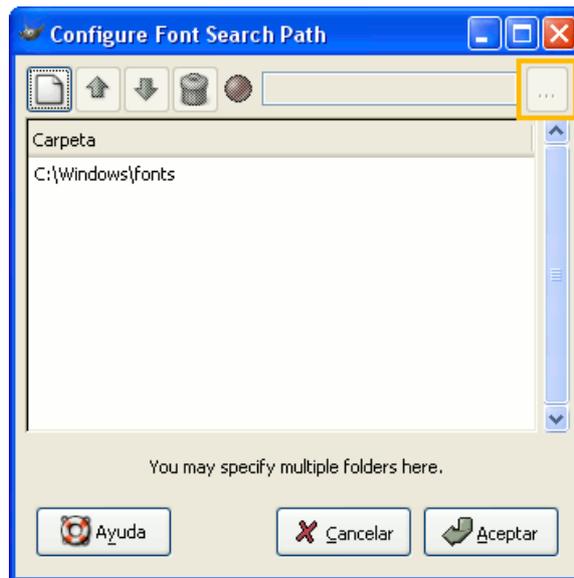
Cuando utilices esta técnica es importante que no pierdas de vista las cuestiones relativas a la accesibilidad: si habitualmente debería ser prácticamente obligatorio incluir las etiquetas `<alt>` para indicar el contenido de las imágenes, en este caso se convierte en una cuestión imprescindible, debiendo recoger en la misma el contenido exacto del texto que hemos creado como imagen.

Es posible que, en algunas ocasiones, necesites realizar una rotación especial que no se limite a saltos de 90°. Aunque empezáramos a perdernos si intentamos explicar las múltiples posibilidades que ofrece Gimp podemos comentarte la existencia de un filtro que permite un tratamiento de la apariencia y rotación del texto mucho más avanzado que la herramienta denominada .

Así pues, como cuestión complementaria por si quieres utilizarla tendrás que hacer lo siguiente:

- Crear una nueva imagen adjudicándole al texto el tamaño deseado
- Elegir la opción de menú **FILTROS ➔ TEXT ➔ FREETYPE** que dará paso a un panel para la introducción de texto
- Es posible que, la primera vez que se utilice este filtro aparezca una pantalla de configuración para que indiquemos la carpeta en la que se encuentran las fuentes tipográficas disponibles, en cuyo caso pulsáramos el botón señalado para localizarla.

(En Windows dicha carpeta suele encontrarse en C:\Windows\fonts)



- En la pestaña general en la que se introduce el texto y se eligen la fuente y el tamaño que queremos utilizar. En la pestaña transformation tendremos la posibilidad de indicar variaciones de anchura, altura, rotación e inclinación que pueden modificar considerablemente la apariencia inicial.



- Como es posible que nos sobre espacio tras introducir el texto podemos utilizar la opción de menú **IMAGEN** ➔ **AUTORECORTAR IMAGEN** que hará que el "lienzo" se reduzca a un rectángulo en el que se inscribe el texto de forma totalmente ajustada.
- A los textos creados con este filtro también se le pueden aplicar los efectos de Script-Fu como hacíamos con los generados con la herramienta

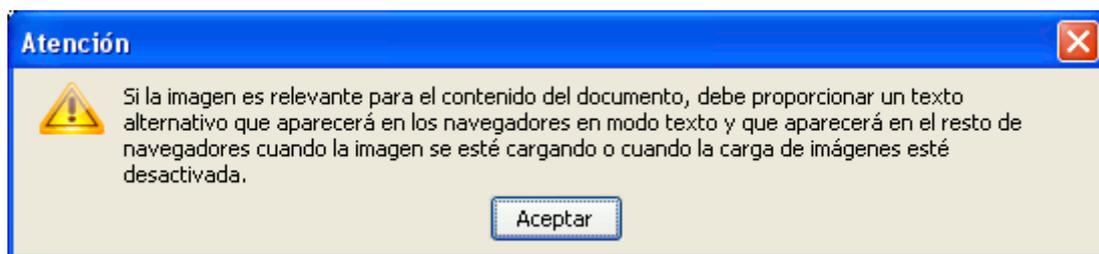
32 Crea un nuevo rótulo y gíralo, utilizando el procedimiento más simple de los explicados en este apartado, para que se pueda leer en vertical.

INCLUYENDO IMÁGENES EN LAS PÁGINAS

Cuando pulsamos el icono  para insertar imágenes se despliega una ventana de opciones muy completa.

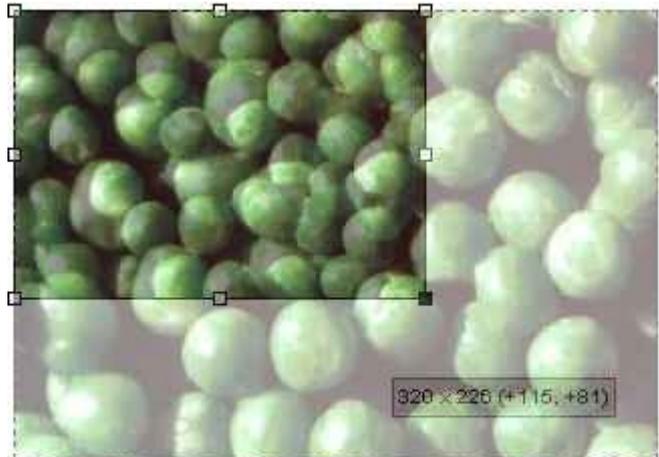
La primera pestaña se utilizará para seleccionar el archivo de imagen que pretendemos incluir en la página. Al pulsar el botón correspondiente iniciaremos una navegación por el disco para buscar el archivo de imagen que queremos incluir en la página.

La configuración por defecto tiene activada la opción Texto alternativo: por lo que si pulsamos sin haber tecleado un texto nos encontraremos con un aviso que nos recuerda la función del mismo.



Cuando iniciemos la exploración de las carpetas se mostrarán las imágenes almacenadas en alguno de los tres formatos con los que hemos trabajado hasta ahora: gif, png y jpg. De todas maneras podemos utilizar la vista para introducir directamente en el código la referencia a una imagen guardada en formato bmp que también se mostrará correctamente, pero no es recomendable hacerlo, ya que el tamaño de las imágenes bmp es muy grande al tratarse de un archivo sin pérdida y no son adecuadas para su transmisión por Internet.

La segunda pestaña permitirá mantener el tamaño original o modificarlo introduciendo las nuevas dimensiones si seleccionamos Tamaño personalizado e introducimos los valores numéricos que queremos adjudicarle. También puedo, cuando he seleccionado una imagen y la tengo ya en la pantalla, modificar su tamaño si pincho y arrastro alguno de sus vértices. (Si lo hiciera sobre uno de los lados la modificación no respetaría las proporciones). Este procedimiento sería el equivalente gráfico de la modificación numérica de las dimensiones en la pantalla general de la imagen.



Si nos planteamos nuestra comodidad a la hora de diseñar la página está claro que es un método muy rápido, pero... ya hemos visto como existe un procedimiento bastante rápido para **escalar las imágenes** y hacer que el "peso" de las mismas se redujera considerablemente, así que ... si tenemos en cuenta a los posibles visitantes de nuestra página la única conclusión razonable es:

 ¡No lo hagas nunca! ¿Por qué tienes que obligar a quien visita la página a que descargue toda la información de la imagen original para que luego su navegador ajuste el tamaño y le muestre una miniatura?

La pestaña presenta una pantalla en la que se pueden indicar el espaciado alrededor



de la imagen, el grosor de los bordes y la alineación entre el texto y la imagen.

Los iconos que representan la alineación del texto respecto a la imagen son suficientemente explicativos: la imagen que introducimos, independientemente de su tamaño, tiene la misma consideración que una letra, por lo que habrá que tener en cuenta que las alineaciones superior, central e inferior sólo se aplicarán al texto que quepa hasta el siguiente salto de línea, ya que al producirse el salto de línea el siguiente renglón se colocará debajo del que se acaba de completar. Aunque esto se verá con detenimiento cuando se estudien los

estilos podemos adelantar que es porque las imágenes, al igual que las letras forman lo que se denomina un elemento "en línea" a la hora de construir una página.

Como lo que se pretende habitualmente cuando utilizamos la alineación entre texto e imágenes es que el texto fluya alrededor de la imagen lo más común será utilizar una de las dos últimas opciones que permiten que la imagen se alinee a la derecha o la izquierda, respectivamente mientras el texto fluye por el costado libre.

En cuanto al espacio alrededor de la imagen es de cero píxeles, tanto en horizontal como en vertical, al igual que el borde sólido. Si queremos que la imagen mantenga una distancia respecto al texto que la rodea será aquí donde lo especifiquemos.

- 33** • Salva en tu disco las tres imágenes siguientes con el procedimiento que ya conoces. 
- Crea un documento nuevo y construye una tabla de una fila y tres columnas.
 - Incluye en cada celda una de las imágenes fijándote en cual pones las imágenes gif y en cual está la jpg. Pasa al navegador guardando el trabajo como **actividad33.html** (hemos ajustado la numeración saltando saltado las actividades 27 a 32 en las que no habíamos creado ninguna página y mantenemos la numeración de los archivos en correspondencia con el número de práctica).
 - Comprueba la diferencia en la calidad de las dos fotos según el formato.

 Una vez que hemos incluido una imagen en nuestra página podremos volver en cualquier momento a la pantalla de propiedades para modificar alguna de las características. Para ello podemos hacer doble clic sobre la imagen, pulsar con el botón secundario del ratón sobre la imagen y elegir propiedades de la imagen, o bien utilizar la opción de menú formato  propiedades de imagen.

- 34.
- Vuelve al editor y abre la práctica anterior si la habías cerrado.
 - Activa las propiedades de la imagen y modifica el **tamaño** de las fotos reduciendo el ancho y el alto a la mitad en una de ellas y pasando al doble en la otra. También puedes modificar en una de ellas el **espacio a izquierda y derecha** poniendo, por ejemplo 50 píxels.
 - Pasa a la vista preliminar o al navegador para ver el efecto.
 - Vuelve a la vista normal y escribe un texto junto a una de la imágenes. Experimenta con diferentes alineaciones del texto con respecto a ella.
 - Salva el trabajo como **actividad34.html**

Aunque no se pueden dictar normas generales, suele ser recomendable que dejemos un espaciado horizontal alrededor de la imagen. Ten en cuenta que dicho espacio se aplicará a ambos lados de la imagen. El espaciado vertical no suele ser necesario, ya que el propio interlineado es suficiente en la mayoría de los casos.

En cuanto al borde sólido no es más que un marco (de color negro) que se coloca alrededor de la imagen. No aporta mucho estéticamente y puede acabar por dar un cierto tono fúnebre, ya que si se pone un poco grueso recuerda inevitablemente a una esquela mortuoria. Posiblemente sólo esté justificado en determinadas imágenes en las que, por sus especiales características, el marco pueda suponer un realce estético.

Si la imagen soporta un enlace el cuadro se pone de color azul o morado según hayamos visitado o no el enlace. El lenguaje gráfico de la WEB ha evolucionado lo suficiente como para que no sea necesario indicar con un recuadro que esa imagen es un enlace.

Si en algún momento pretendes localizar en el código las etiquetas que tienen que ver con las imágenes verás que tienen la siguiente forma según el modo de trabajo que estés utilizando

Si trabajas con los estilos CSS desactivados:

```

```

Si trabajas con los estilos CSS activados:

```

```

Como ves, en el caso de trabajar con CSS los atributos de ancho, alto y alineación, se agrupan dentro del selector style. Además hay una interpretación desde diferente punto de vista de la alineación: mientras que en el primer caso se considera el punto en el que se encuentra alineada la imagen (align="left") en el segundo se utiliza la idea de flotación, indicando el lugar en el que flotará la imagen (float: left). El resto de elementos de la etiqueta son la identificación de la fuente de imagen, esto es, el nombre del archivo, y el atributo alt que nos indica el texto descriptivo que se mostrará durante el proceso de carga o cuando esté desactivada la visualización de imágenes.



Es muy importante que figuren los atributos de anchura y altura, porque eso permite al navegador que reserve un espacio para la imagen y continúe cargando el resto de la página aunque no haya recibido completamente la imagen. N|VU calcula automáticamente estas medidas a partir de las dimensiones de la imagen y las incluye en el código.

⚠ El recordatorio que presenta N|VU es muy claro en cuanto a la función que desempeña el texto alternativo. Sin embargo, una mala práctica tradicional, a la que ha colaborado la interpretación que hace Internet Explorer del atributo `alt`, ha confundido su función: Internet Explorer presenta el texto alternativo como texto emergente que se muestra al colocarse sobre una imagen, cuando si queremos conseguir ese efecto lo correcto es utilizar el atributo `title`. Los navegadores que se ajustan a las especificaciones del W3C sólo muestran texto emergente cuando se ha utilizado el atributo `title`, reservando el contenido `alt` para la función que se ha creado.

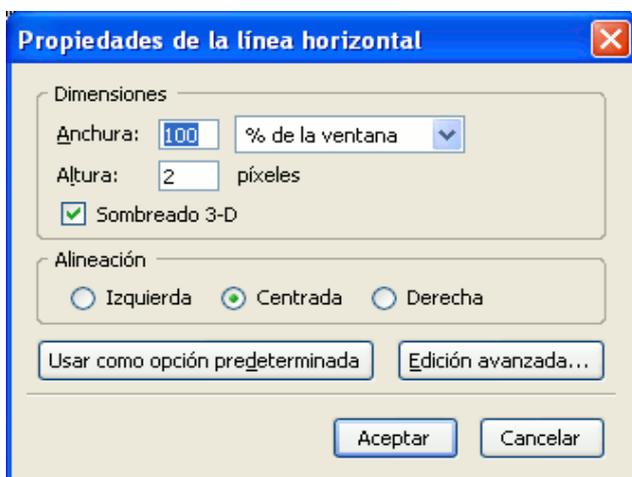
Para especificar el texto podemos hacerlo de varias formas:

1. usando en la ventana de selección de imagen
2. haciendo clic con el botón derecho sobre la etiqueta `` en la barra de estado y eligiendo propiedades avanzadas. Una vez allí desplegamos los atributos, elegimos `title` y escribimos el texto en la caja disponible para especificar el valor
3. añadiendo dentro de la etiqueta de la imagen el atributo `title="Texto que aparecerá"` desde la pestaña
4. esto último puede ser mucho más efectivo si, una vez seleccionada la imagen, sea en la etiqueta de la barra de estado o sobre la propia imagen, elegimos la opción de menú insertar ➡ html, ya que se muestra directamente la etiqueta que se verá afectada, sin necesidad de buscarla entre todo el código.

35 Abre la **actividad34.html** y modifica las imágenes para que incluyan los atributos `alt` y `title`.

Si trabajas en Windows es muy conveniente que compruebes el comportamiento de otros navegadores cuando no existe la etiqueta `title`. Para ello es muy recomendable que instales Firefox y visualices con este navegador!

LAS LÍNEAS HORIZONTALES



Un componente que podemos considerar como elemento gráfico de las páginas son las líneas horizontales.

En muchos momentos pueden ser un recurso visual que ayude a delimitar las zonas de la pantalla y fijar la atención en alguna de ellas.

Las propiedades sobre las que se puede incidir en las líneas son su grosor, su longitud, su alineación horizontal y la presentación en forma de línea tridimensional o como una línea sólida.

Para acceder a la creación de una línea usaremos la opción del menú **INSERTAR** ➡

LÍNEA HORIZONTAL o el icono



de la barra de herramientas. Por cierto, es probable que no veas ese icono en tu barra de herramientas, dado que no es de los que aparecen por defecto. Si quieres incorporarlo puedes hacerlo pulsando con el botón derecho sobre la propia barra de herramientas para personalizarla, arrastrando alguno de los iconos complementarios para situarlos en un hueco libre.

Otra posibilidad es utilizar como línea alguna imagen compuesta especialmente para que cumpla esa función. Puedes encontrar varias conectándote a **ColorVivo**, aunque para la próxima actividad puedes utilizar la siguiente:



- 36** • Crea un nuevo documento.
- Redacta un par de párrafos.
 - Prueba a separar los párrafos con líneas horizontales, modificando los grosores, tamaños y alineaciones para comprobar el efecto visual.
 - Prueba también a utilizar la imagen que precede al ejercicio. (Por cierto, puedes utilizar Gimp para cambiar la orientación si abres la imagen y utilizas la opción imagen ➔ transformar ➔ voltear horizontalmente).
 - Salva el trabajo como **actividad36.html**

El código que corresponde a las líneas horizontales es

```
<hr size="4" align="right" width=40%>
```

Si los atributos **size** y **align** no aparecen es porque se han tomado los valores por defecto: grosor de 2 píxeles y alineación central.

Cuando se ha desmarcado el Sombreado 3-D para crear una línea sólida aparece el atributo **noshade**

LA IMAGEN INVISIBLE

A estas alturas ya habrás comprobado por experiencia que los procedimientos para la creación de una página WEB son bastante menos versátiles que los que acostumbras a utilizar en un procesador de texto. De hecho, algo tan simple como sangrar la primera línea de un párrafo puede convertirse en una verdadera odisea.

Precisamente ha sido la falta de flexibilidad del lenguaje HTML la que ha potenciado el desarrollo de alternativas imaginativas para dar solución a situaciones problemáticas. Una de las más originales es la que podríamos denominar "la imagen fantasma".

Las imágenes ocupan un espacio de la página que no puede emplearse para mostrar texto, salvo que se utilicen como fondo de la página o de una tabla. Partiendo de esa idea a alguien se le ocurrió que si ponía una imagen que no se viera podía hacer que determinados espacios de la página quedaran en blanco. Para poder poner en práctica la idea sólo hacía falta que la imagen fuera transparente y eso es lo que se puede hacer con las imágenes en formato gif: guardarlas de forma que uno de los colores que las forman sea transparente.

El último detalle que faltaba para que la ocurrencia fuera redonda era que la imagen fuera muy pequeña. Aunque ¿cómo hacer para ocupar un espacio mayor que el de la propia imagen? La respuesta a estas dos preguntas consiste en crear una imagen de dos colores y con un tamaño

pequeño pero que permita localizarla al pasar el ratón sobre ella, por lo que sugiero que sea de 5x5 píxeles (antes utilizaba una imagen de 1x1 y me resultaba casi imposible encontrarla).

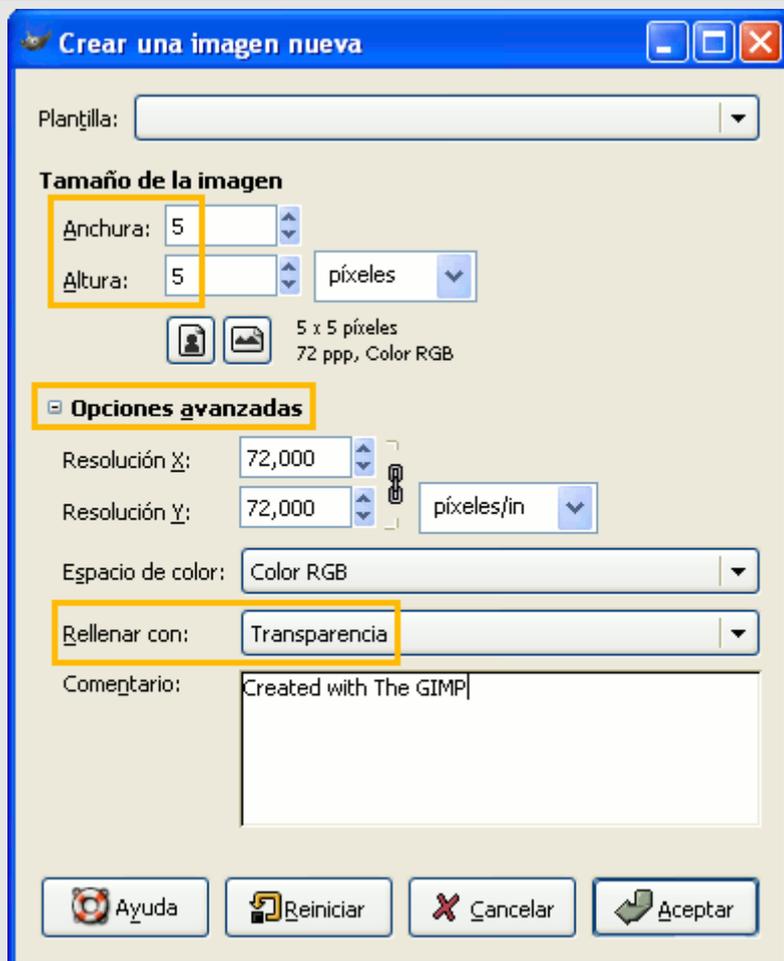
Cuando quiera que la imagen ocupe más de esos 5 píxeles de alto y de ancho puedo utilizar el espaciado vertical y horizontal, o bien permitirme el lujo de transgredir la norma que se sugirió de no modificar el tamaño arrastrando los bordes de la imagen (ten en cuenta que el sentido de la norma era no transmitir mucha información para ocupar poco espacio, no el inverso que es lo que haríamos en este caso).

37. Abre Gimp y utiliza la opción **ARCHIVO** ➔ **NUEVO**. Tendrás que pulsar sobre opciones avanzadas para poder elegir que el relleno de la nueva imagen se realice con transparencia tal como se muestra en la imagen.

- Para minimizar al máximo el "peso" de la imagen utilizaremos la opción de menú **IMAGEN** ➔ **MODO** ➔ **INDEXADO** y la convertiremos en una imagen con dos colores marcando:

⦿ Usar paleta en blanco/negro (1-bit)

- A continuación acude a **ARCHIVO** ➔ **GUARDAR** y nombra la imagen, incluyendo la extensión gif (p.ej: fantasma.gif)



- Ahora puedes arrancar el editor y probar a sangrar las primeras líneas de cada párrafo de texto para que empiecen, por ejemplo a 35 píxeles del margen izquierdo.

- ¿Recuerdas la actividad 27? Es muy probable que te costara mucho hacer que el texto no se superpusiera al fondo de página. ¿Podría solucionarse si creas una tabla de una fila y dos columnas y colocas en la fila de la izquierda tu imagen fantasma? Prueba a hacerlo ajustando el espaciado horizontal a los píxeles que necesites.

- Salva el trabajo como **actividad37.html**