

Tipos de imágenes y formatos

A grandes rasgos, hay dos tipos de imágenes digitales:

- **Imágenes vectoriales**
- **Imágenes de mapa de bits**

Las **imágenes vectoriales** son imágenes constituidas por objetos geométricos autónomos (líneas, curvas, polígonos,...), definidos por ciertas funciones matemáticas (*vectores*) que determinan sus características (forma, color, posición,...)

Las **imágenes de mapa de bits** están formadas por una serie de puntos (píxeles), cada uno de los cuales contiene información de color y luminosidad. Salvando la diferencia, podemos compararla con un mosaico y sus teselas.



Imagen vectorial



Imagen mapa de bits

Las imágenes vectoriales se crean con programas de diseño o dibujo vectorial (Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape...) y suelen usarse en dibujos, rótulos, logotipos... Su principal ventaja es que una imagen puede ampliarse sin sufrir el efecto de "pixelado" que tienen las imágenes de mapa de bits al aumentarse.

TIPOS DE IMAGENES



En la imagen (vectorial) del ratón de la izquierda puede apreciarse que al ampliar una zona no hay pérdida de detalle, mientras que en la fotografía del busto Nefertiti (mapa de bits) al ampliar mucho una zona, se observan los *píxeles* y la imagen se degrada.

Las imágenes de mapa de bits presentan una mayor gama de colores y de tonos que las vectoriales, por lo que son el tipo de imágenes usado en fotografía y, se crean con las cámaras de fotos, los escáneres y con programas de edición de imagen y dibujo (Adobe Photoshop, Gimp, etc.) Las imágenes mapa de bits generan archivos que ocupen mucha más memoria (bytes) que las imágenes vectoriales.

Para poder reproducirse o utilizarse en un ordenador u otros dispositivos las imágenes vectoriales y de mapa de bits se guardan en archivos o ficheros (conjunto de datos que se almacenan en algún medio –disco duro, DVD, lápiz de memoria...–) Cada archivo gráfico, se identifica además de por su nombre, por su extensión, que indica el tipo o formato de que se trata.

Algunos formatos de imagen vectorial son: AI (Adobe Illustrator), CDR (Corel Draw), DXF. (Autodesk), EMF, EPS, ODG (Open Office Draw), SVG (Inkscape), SWF (Adobe flash), WMF (Microsoft)

TIPOS DE IMAGENES

Formatos de imagen de mapa de bits

Cuando trabajamos con imágenes, es muy importante elegir bien el formato adecuado. Veamos algunos ejemplos:

- Al publicar fotografías en una página web o al enviarlas por correo electrónico, para que la transferencia no sea excesivamente larga, es muy importante el peso o Kbytes del archivo de imagen. En este caso, es recomendable el uso de formatos que utilicen **compresión**.
- Para imprimir fotografías, donde el peso del archivo no tiene tanta importancia, se podrán usar otros formatos que ofrezcan más calidad que los utilizados para web. Lo mismo ocurre al hacer fotografías con las cámaras, la elección del formato se hará en función de lo que se desea obtener y de los procesos que deseé realizar a posteriori el fotógrafo.

Para efectuar una elección adecuada de un formato de imagen, conviene valorar previamente:

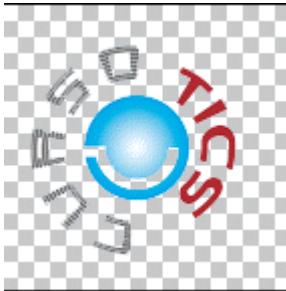
- El **contenido** de la imagen: foto, dibujo, gráfico, logotipo...
- La **calidad** que se desea obtener en función de su destino: publicación en la web impresión en impresora doméstica. Impresión profesional,...
- El **tamaño** que tendrá el archivo resultante.

A continuación vamos a ver los formatos de imagen más comunes, y al final se indicará cual elegir en función de las valoraciones señaladas.

Algunos formatos de mapa de bits son los siguientes:

- **BMP**. Formato introducido por Microsoft y usado originariamente por el sistema operativo Windows para guardar sus imágenes.
- **GIF**. Formato bastante antiguo desarrollado por Compuserve con el fin de conseguir archivos de tamaño muy pequeño. Admite solo 256 colores por lo que no es adecuado para imágenes fotográficas pero si es muy apropiado para logotipos, dibujos, etc. Permite crear animaciones (gif animado) y transparencias.

TIPOS DE IMAGENES



ejemplo de dibujo -logotipo- sobre fondo transparente.

Generalmente las zonas transparentes se muestran como un damero.

Una imagen con zona transparentes puede aplicarse a fondos diferentes



En el ejemplo, el gif se ha aplicado a dos fondos distintos: como membrete y a un banner

También es posible aplicar transparencias a gif animados.

Gif utiliza sistemas de compresión "propietarios" y tiene derechos de utilización.

- **JPEG.** Es uno de los formatos más conocido y usado para fotografías digitales ya que admite millones de colores. Lo admiten la mayor parte de las cámaras fotográficas y escáneres y es muy utilizado en páginas web, envío de fotografías por correo electrónico, presentaciones multimedia y elaboración de vídeos de fotografías.

JPEG admite distintos niveles de compresión, de forma que:

- A más compresión menor calidad y archivos más pequeños (menos Kbytes)
- A menos compresión mayor calidad y archivos más grandes (más Kbytes)

La compresión que hace JPEG, es con pérdidas y afecta a la calidad de imagen. Cada vez que se abre y manipula una foto JPEG en un ordenador, la imagen al comprimirse y descomprimirse se degrada, por lo que conviene no guardarlas en JPEG si se van a modificar. En este caso usar TIFF o BMP para editarlas y convertirlas a JPEG al final. Si no

TIPOS DE IMAGENES

queda más remedio que editar en JPEG, manipularlas con cuidado y no excesivamente.



Ejemplo de imagen JPEG preparada para web

- **PNG.** Formato creado con el fin de sustituir a GIF. Utiliza sistemas de compresión gratuitos, y admite muchos más colores que GIF. También admite transparencias pero no animaciones. Al admitir más colores es posible crear imágenes transparentes con mayor detalle.

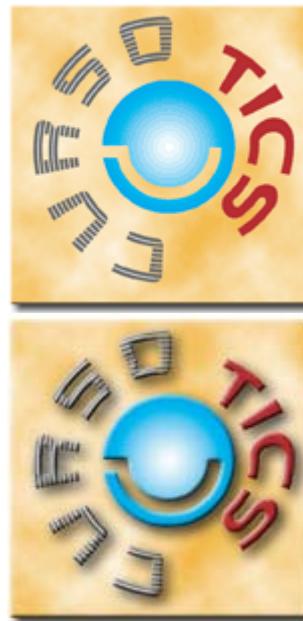


Imagen original transparente con sombra.

Superior: GIF no se ve la sombra

Inferior: PNG muestra la sombra

TIPOS DE IMAGENES

Las versiones anteriores a Internet Explorer 5.0 no admiten PNG, y los ordenadores que dispongan de versiones antiguas no podrán mostrar este formato.

- **PSD.** Es el formato por defecto del editor de imágenes Adobe Photoshop y por tanto es un formato adecuado para editar imágenes con este programa y otros compatibles. Admite millones de colores, capas, canales....
- **RAW.** Formato “en bruto”. Esto quiere decir que contiene todos los píxeles de la imagen captada, tal y como se han tomado. Es el formato que ofrece la mayor calidad fotográfica y suele ser admitido por cámaras de gama media y alta (réflex, y compactas) indicadas para fotógrafos aficionados avanzados y profesionales.

Las cámaras que guardan las fotos en otros formatos (Tiff y JPEG) procesan la imagen captada para dar una interpretación de ella (balance de blanco, niveles de luminosidad, contraste...) En el formato RAW, los píxeles no se procesan y se mantienen en bruto para ser procesados posteriormente por un software específico conocido como “revelador RAW”

Un archivo RAW, no sufre ninguna compresión, por lo que mantiene el máximo detalle de la imagen a costa de ocupar mucho espacio (Mbytes)

Los distintos fabricantes de cámara suelen llamar a los archivos RAW con distintos nombres. Por ejemplo, las cámaras Nikon los denominan archivos NEF.

- **TIFF.** Formato utilizado para el escaneado, la edición e impresión de imágenes fotográficas. Es compatible con casi todos los sistemas operativos y editores de imágenes. Como PSD, admite millones de colores, capas, canales alfa... y también lo incluyen algunas cámaras y la mayoría de los escáneres.

Recomendación uso de formatos

- Web, multimedia, correo electrónico, vídeo:
 - Fotografías: JPEG
 - Dibujos y logotipos: JPEG, GIF, PNG
- Impresión: TIFF, PSD, JPEG
- Fotografía (cámara):
 - Aficionado: JPEG
 - Profesional o aficionado avanzado: RAW

TIPOS DE IMAGENES

Una imagen es una representación visual de un determinado objeto. Esta se puede realizar a partir de la pintura, la fotografía el diseño o cualquier otra disciplina. En Internet, existen distintos tipos de imágenes, de acuerdo a sus formatos:

JPE o JPEG: por las siglas de *Joint of Photographic Experts Group*, este tipo de formato es el más utilizado para la compresión de imágenes que no son pesadas y que tienen baja calidad. Generalmente este formato se lo utiliza para imágenes fotográficas y permite millones de colores siendo adecuado para imágenes con texturas, digitalizadas, con degradé o aquellas que precisan más de 256 colores. Las desventajas que presentan las imágenes en JPEG son que no presentan un formato libre y tampoco soportan transparencias. Las ventajas de este formato son que es soportado por todas las plataformas y navegadores y, además soporta millones de colores a un peso bastante bajo.

GIF: por las siglas de *Graphic Interchange Format*, este formato utiliza una compresión que no supera los 8 bits y utiliza un máximo de 256 colores. Es por esto que en imágenes que contienen degradados complejos y colores verdaderos su calidad se ve muy reducida. Este formato permite calcular el número de colores por medio de una fórmula que permite paletas de 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 y 256 colores. Gracias a esto se puede obtener una amplia variedad de colores para optimizar gráficos. Por otro lado, este formato soporta transparencias de un bit y permite la realización de animaciones por medio de fotogramas. Las desventajas que presenta este formato son que su formato no es libre y el número de colores no supera los 256. Las ventajas del formato GIF son la transparencia, que logran un peso muy bajo y son sumamente compatibles con los distintos navegadores.

PNG: por las siglas de *Portable Networks Graphic*, este formato fue creado para solucionar las deficiencias del GIF y se basa en un algoritmo que no genera pérdidas tras la compresión y logra archivos de muy bajo peso. Dentro de este formato existen distintas versiones de acuerdo a la relación entre peso y calidad que se quiera lograr. Las ventajas que presenta el formato PNG son que posee un formato libre, acepta las transparencias y se obtiene una muy buena relación entre calidad y peso. Las desventajas son que su soporte es menos amplio que el de los anteriores y que las imágenes con numerosas texturas y colores terminan siendo muy pesadas.