



Características de las imágenes
de mapa de bits y la importancia
de la resolución

Adobe Photoshop



Introducción

A continuación estudiará acerca del tratamiento de las imágenes en mapa de bits y la resolución de las mismas.

Importancia

Reconocer las características de mapas de bits para ser reproducidas es muy relevante para la persona usuaria del programa. También es importante la resolución de la imagen para un trabajo que requiera una calidad aceptable y una buena definición de todos aquellos elementos que se quieran mostrar.

Una fotografía en alta resolución posee una mayor cantidad de información en forma de puntos, en la ubicación concreta y valor del color que contempla cada punto, brindando así una imagen detallada. En cambio, una fotografía en baja resolución va a carecer de información y la calidad de la representación es mucho menor.

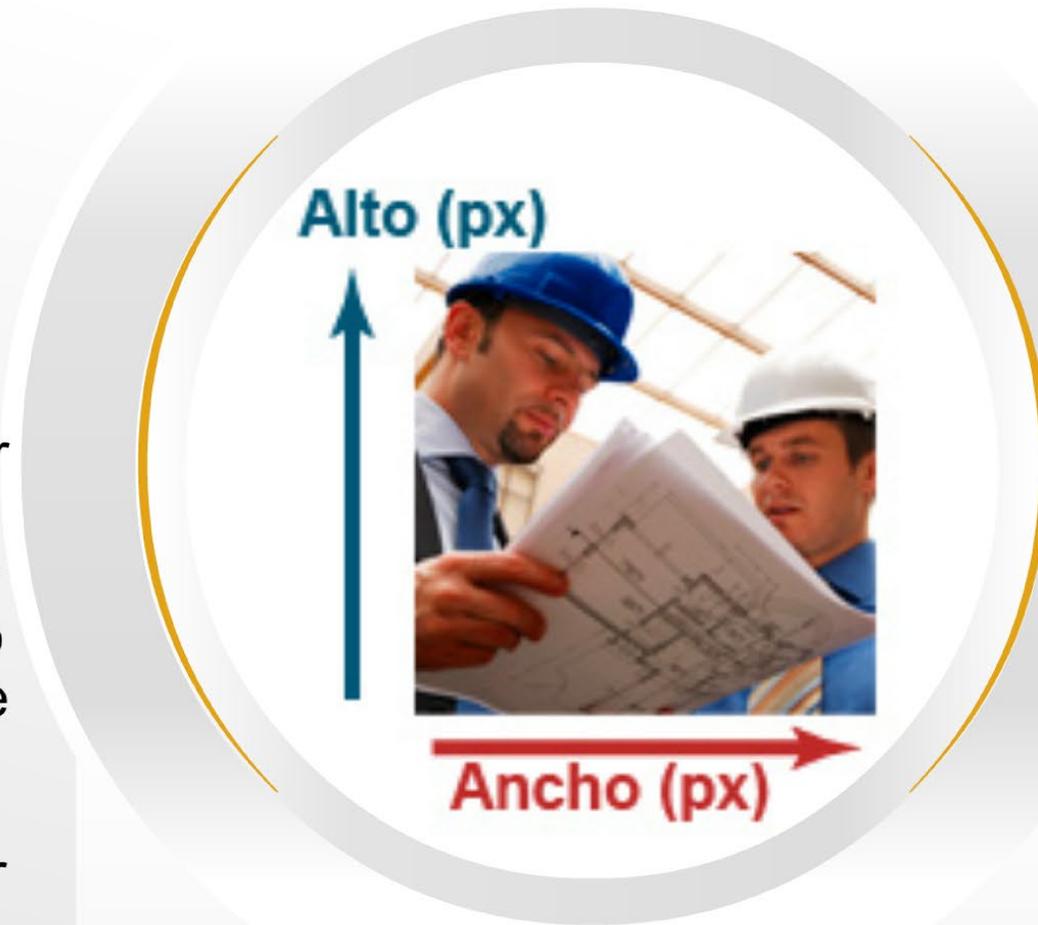


Características de las imágenes de mapa de bits

La imagen de mapa de bits es conocida como imagen matricial, bitmap o imagen rasterizada.

Es una estructura o fichero de datos que representa una rejilla rectangular de píxeles o puntos de color, denominada matriz, la cual se puede visualizar en diferentes medios como el monitor, papel u otro dispositivo de representación.

A estas imágenes se les suele definir por su altura, por su anchura (en píxeles) y por su profundidad de color (en bits por píxel), determinando el número de colores diferentes que se pueden almacenar en cada punto individual, y por lo tanto en gran medida define la calidad del color de la imagen.



Por estas características se requiere un mayor espacio en el disco de almacenaje, ya que tienen poca flexibilidad en cuanto al manejo de los gráficos en comparación con formatos de dibujo vectorial.



Los formatos más utilizados en este tipo de imagen son: bmp, dib, pcx, gif, jpg, mac, tif, png. Estos se pueden archivar en los diferentes dispositivos de grabación de datos tales como llaves USB, discos duros y discos compactos.

Importancia de la resolución de imágenes

Es necesario aprender a distinguir entre dimensiones y resolución de una imagen. Estos conceptos son imprescindibles a la hora de manipular el tamaño de las imágenes, con el fin de alcanzar una mayor optimización en su publicación o exportación.

Los píxeles son todos aquellos elementos que determinan la resolución en una imagen.



A mayor cantidad de píxeles en un determinado perímetro, más información almacena. Asimismo, se obtiene una mayor resolución lo cual favorece un incremento en la calidad y definición de la misma.

La relación entre la cantidad de píxeles y una determinada unidad de longitud es a lo que se le denomina resolución de imagen, y las unidades de medida son los píxeles por pulgada (ppi).

A continuación se detallan aquellos elementos que están presentes en el tamaño de una imagen y sus dimensiones.

Dimensiones en píxeles y tamaño de imagen

Dimensiones en píxeles: número de píxeles que la imagen tiene de alto y de ancho.

Tamaño de la imagen: hace referencia a la relación entre la altura y la anchura de una fotografía en centímetros, milímetros y pulgadas. Es decir, son las dimensiones reales de la fotografía con la que se está trabajando y que permitirán definir el tamaño al momento de la impresión. En la elaboración de un archivo de imagen se debe de trabajar en el tamaño real que se va a requerir.



Resolución

Introducción

Conozcamos los detalles de la resolución de las imágenes de mapa de bits.

Resolución

Es el número de píxeles por pulgada cuadrada de una imagen. Por ejemplo, a una imagen que mida 72 ppi la constituyen 72 píxeles que van a estar alineados dentro de una pulgada.

La distancia entre ellos será mucho mayor que en una imagen de 300 ppi, ya que en esta última los píxeles se encuentran muy cerca entre sí.

(La sigla usada para ppi en inglés es dpi: "dots per inch")

Resolución

La calidad y el nivel de detalle de una fotografía digital van a depender en primer lugar del tamaño y en segundo lugar de la resolución. Con esto se debe encontrar un punto de equilibrio idóneo entre ambos valores, considerando el fin que se le dará a la imagen.

La resolución idónea para publicar una imagen en televisión o en internet es de 72 ppi. Para la impresión el mínimo recomendable es de 150 a 300 ppi, dependiendo del tipo de papel y el dispositivo de salida que se vaya a utilizar.

Resolución

Una resolución más alta no siempre produce un resultado impreso de mayor calidad. Es posible que una imagen contenga más información que la que puede soportar el dispositivo de salida, con lo cual sólo se obtendrá un archivo de mayor peso, el cual tardará más en abrir.

Su impresión, salvado, copiado, filmado y su desplegado en la pantalla serán muy lentos.

Resolución

No obstante, si la resolución es muy baja, la impresión no será nítida y se perderán muchos detalles de la imagen.

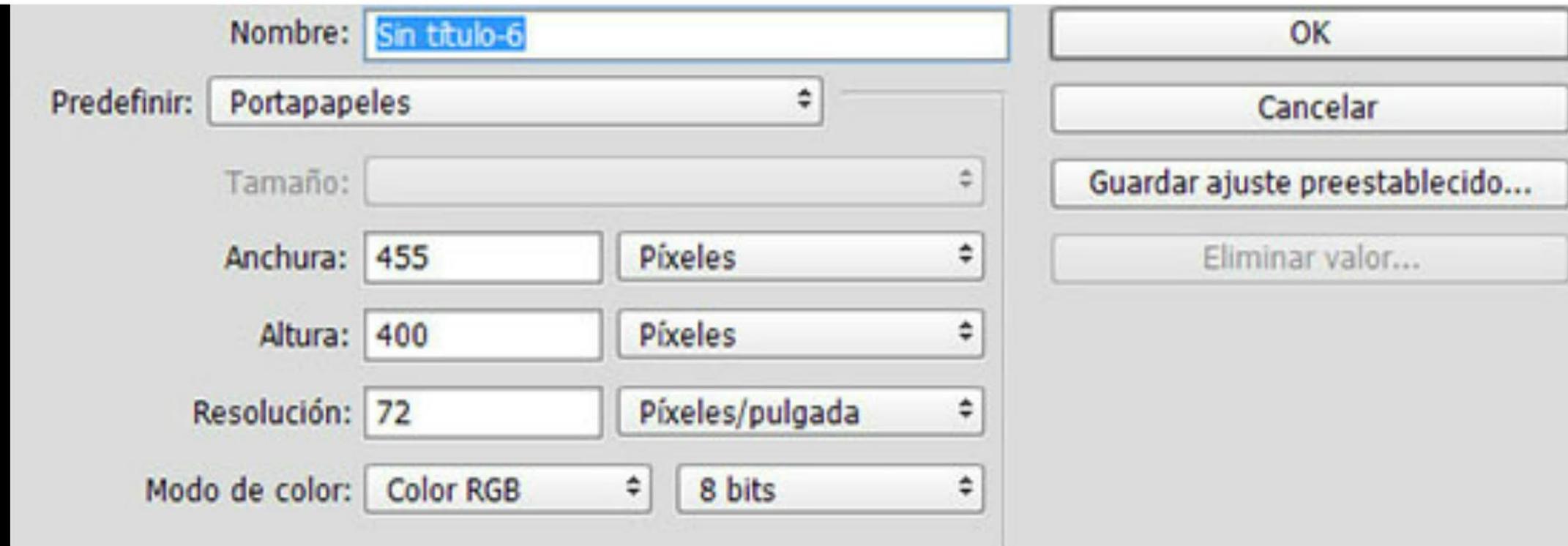
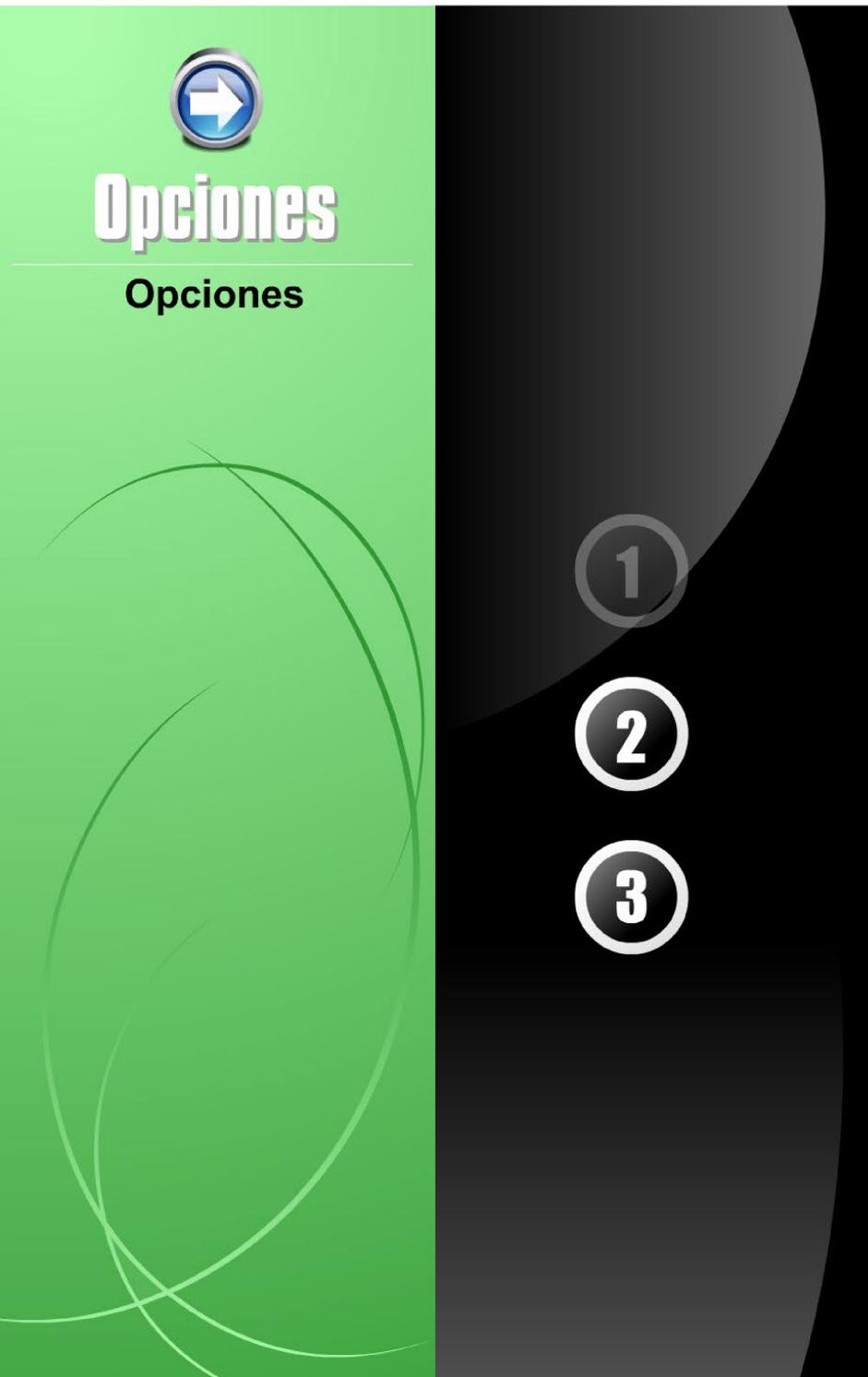
Por ello es necesario utilizar una resolución acorde con el dispositivo de salida que se va a utilizar, y para ello se recomienda consultar a la empresa que realiza la impresión, a fin de conocer la resolución que se empleará en la publicación de la imagen.

Resolución (2)

¿Cómo apreciar la resolución de las imágenes? Veamos algunos ejemplos prácticos a continuación.



Resolución (2)



1 Crear archivo nuevo

Al crear un archivo nuevo nos aparecen la anchura, la altura, la resolución de la imagen y el modo de color que pueden ser modificados de acuerdo con las características que se establezcan.

Resolución (2)



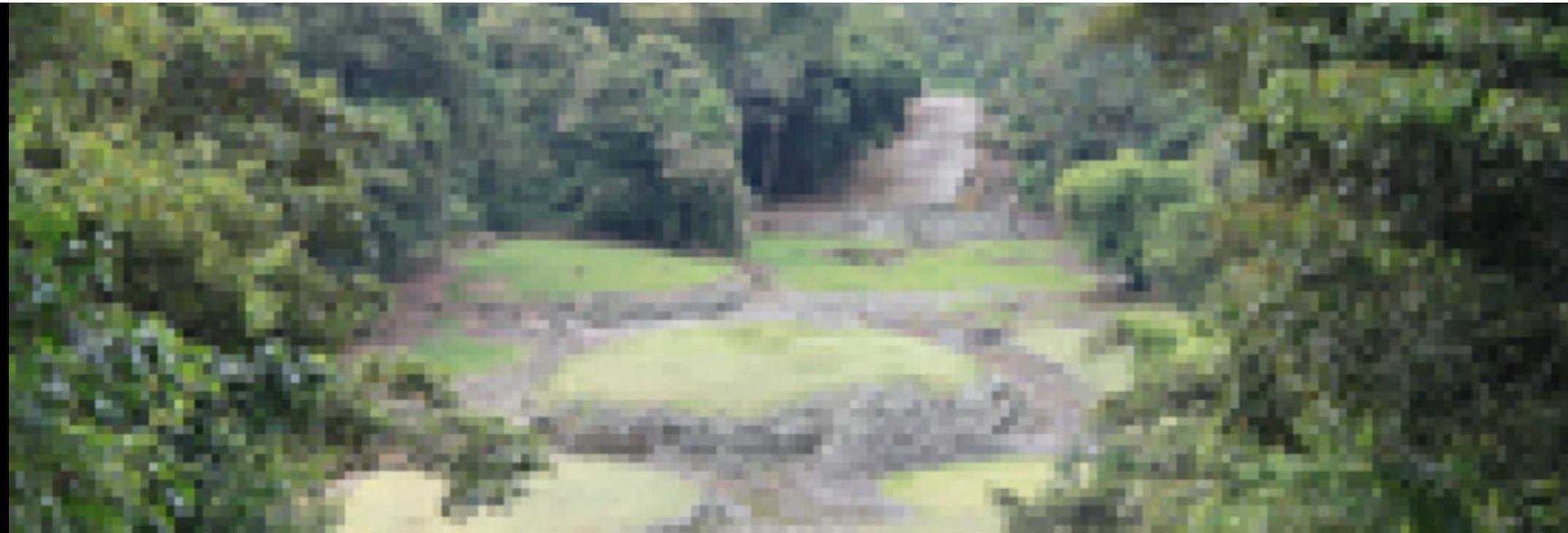
Opciones

Opciones

1

2

3



2 Ejemplo de 72 ppi

Esta imagen tiene una resolución de 72 ppi: se puede notar cómo la calidad disminuye y se comienzan a notar los píxeles.

Resolución (2)



Opciones

Opciones

1

2

3



3 Ejemplo de 300 ppi

Esta imagen tiene una resolución de 300 ppi.

Se nota el incremento en la calidad con relación a la anterior.

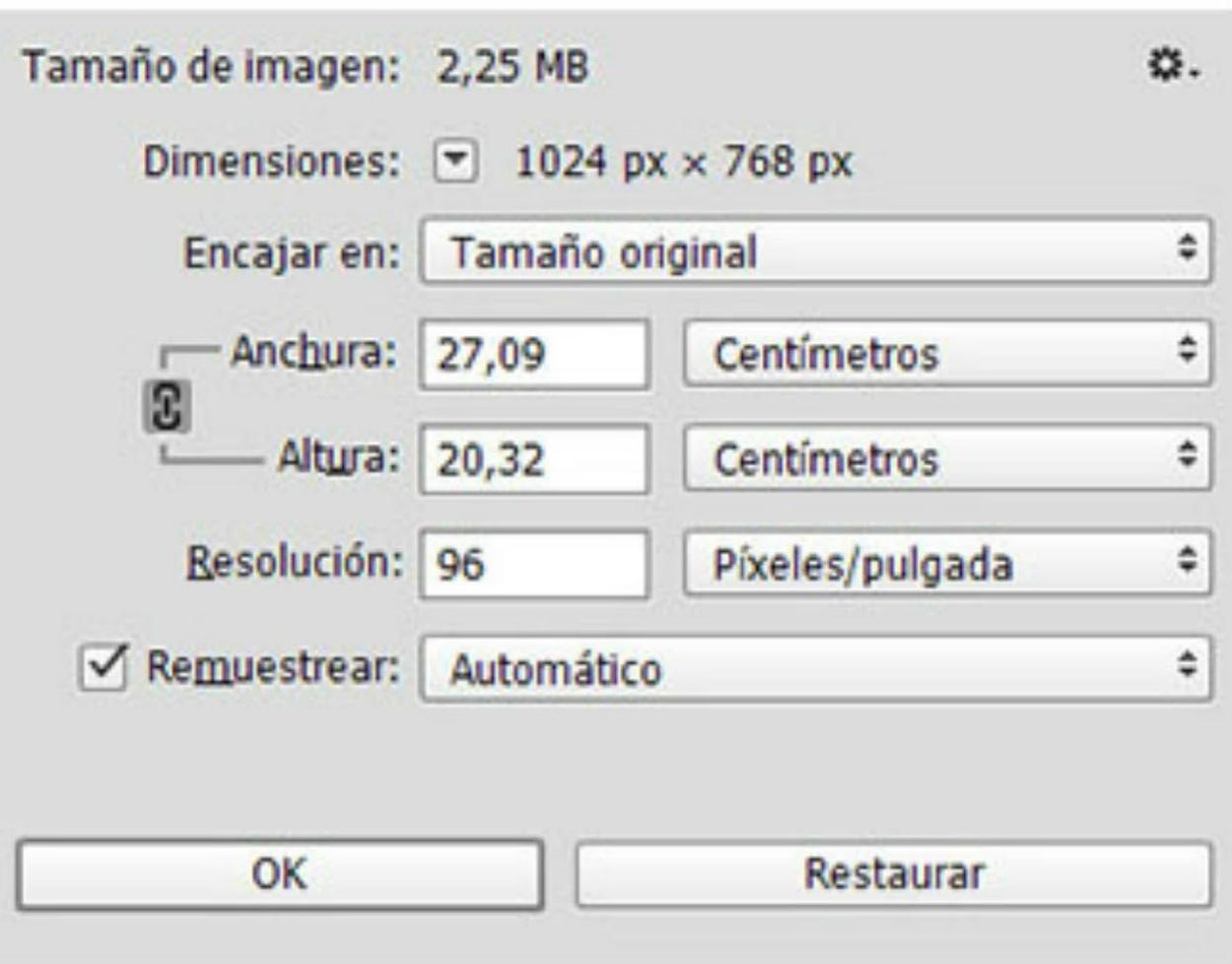
Si se desea cambiar la resolución de una imagen debe recurrir al menú Imagen>Tamaño de imagen.

Tamaño del archivo

El tamaño de un archivo se refiere a las dimensiones digitales dentro de una unidad de almacenamiento y su unidad de medida 'byte'. Según el peso de la imagen la nomenclatura cambia a K (kilobytes), MB (megabytes) o GB (gigabytes).

El tamaño del archivo es proporcional a las dimensiones y a su resolución. Es decir, cuanto mayor sean ambos parámetros, mayor será el espacio que va a ocupar el archivo en el disco duro.

También existe una tercera variable que condiciona el tamaño del archivo, la cual consiste en la compresión de la imagen (se reduce aquella información que es redundante o irrelevante en la imagen con la menor pérdida posible, para permitir su almacenamiento o transmisión de forma eficiente).



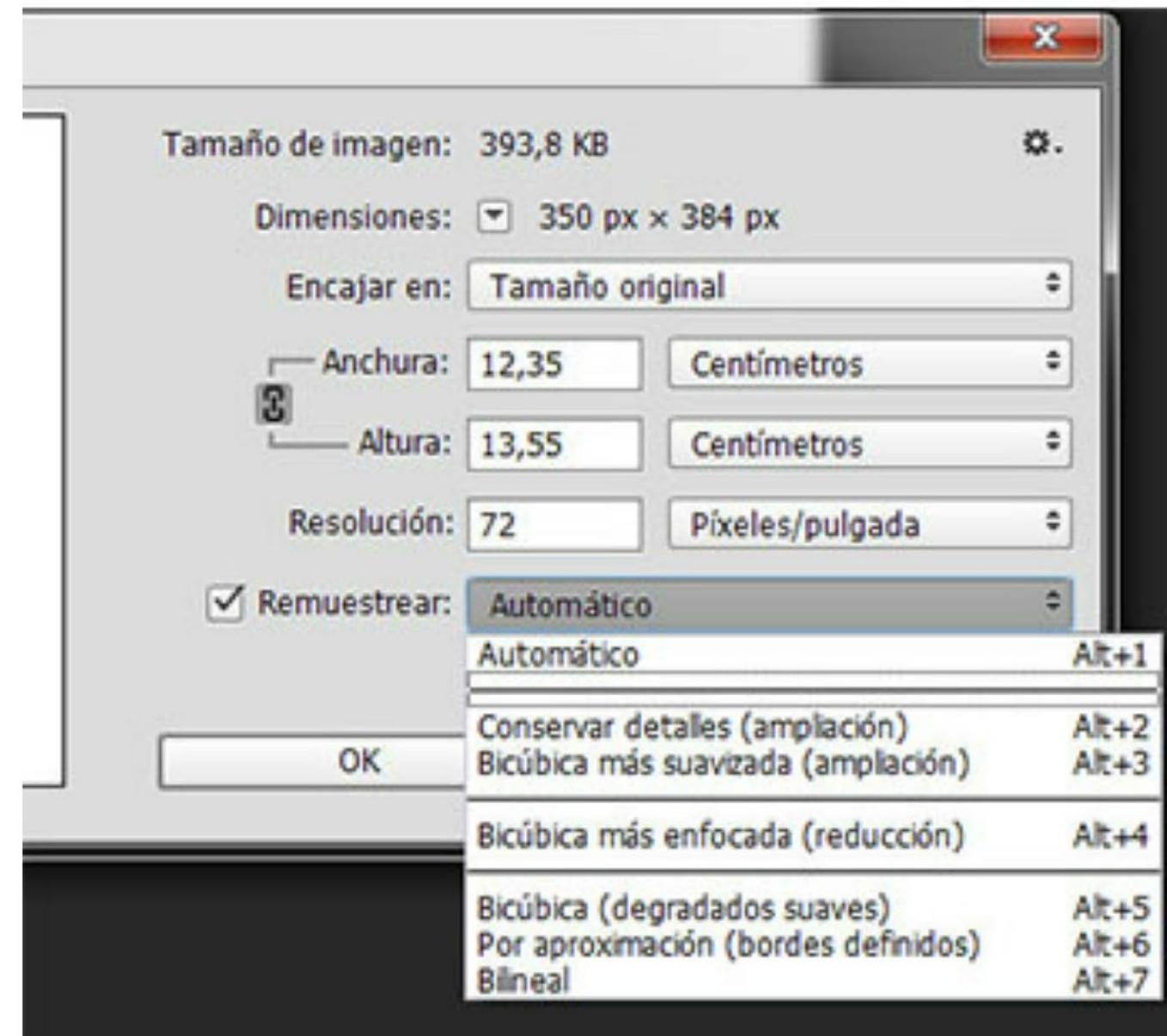
Remuestreo

Cuando se abre el cuadro del tamaño de la imagen, notamos que en la parte inferior hay una opción predeterminada que se llama Remuestrear la imagen (Resample Image), la cual al activarse aumenta el tamaño o la resolución. Por otro lado, Photoshop creará píxeles nuevos donde antes no existían.

Por el contrario, si se quiere disminuir el tamaño se disminuye el número de píxeles de la imagen, obligando al programa a eliminar ciertos píxeles.

Tenga presente que si se aumenta la imagen con el remuestreo, se corre el riesgo de crear una gran gama de píxeles nuevos que pueden originar ciertos errores (como la pérdida de nitidez). Estos son provocados por la aplicación ya que desconoce el color de los nuevos píxeles.

El programa obtiene información a través de los píxeles vecinos creando nuevos. Al remuestrear, manipula el número de píxeles, la información y la calidad de la imagen.



Tipos de remuestreo de Photoshop

Existen diferentes tipos de remuestreo. Conozcamos su funcionalidad a continuación.



Consejos a considerar en el remuestreo

- Una imagen no se debe remuestrear más de una vez, ya que al aplicarse se perderá la calidad en la imagen.
- El valor de la resolución no se debe aumentar al doble del valor actual. Por ejemplo: si tiene un archivo a 72 ppi, no lo incremente más de 150 ppi. Esto supera un poco el doble original, sin embargo es aceptable. De esta forma no creará más errores de los efectuados cuando se remuestrea la imagen en una o varias oportunidades.
- Es primordial conservar una imagen con la calidad original y remuestrear la copia, por si se cambia de parecer.
- En muchas ocasiones, cuando se aumenta la resolución al doble en archivos .jpg se notan muchos errores visuales, como los bordes dentados. Para que esto no ocurra, se recomienda aplicar un valor de 1,5x o 1,25x en lugar de aumentar al doble (2x).

Profundidad de color

1

1 bit



Ver opciones

En el caso de disponer de 1 bit para describir el color de cada píxel, éste se elige entre dos colores a saber: un color si el bit tiene el valor 0 (negro) y otro si el bit posee el valor de 1 (blanco).

En esta imagen la profundidad es de 1 bit; por lo tanto, presenta un aspecto de fotocopia de mala calidad.

Profundidad de color

2

8 bits



Ver opciones

Cuando disponemos de una imagen con 8 bits de color en cada píxel, se pueden descubrir entre 256 colores, siendo una profundidad de color suficiente para aquellas imágenes en escala de grises. Al tener esta cantidad en cada píxel se puede adoptar un tono entre 256 valores posibles de grises, entre el negro absoluto (00000000) y el blanco absoluto (11111111).

Esta imagen ya fue presentada anteriormente en modo de escala de grises con un bit. Ahora se presenta con una profundidad de color de 8 bits, lo cual incrementa sustancialmente su calidad tonal.

Profundidad de color

3

8 bits con 256 colores

Ver opciones
▶

Para los 8 bits disponibles de la profundidad de color de la imagen se emplea una tabla con 256 colores que van desde el negro, blanco y variados tonos de gris, los cuales conformarían una imagen.

Esta gama de combinaciones posibles de unos y ceros de los 8 bits, es un índice que permitirá tener acceso a la tabla. Dichas gamas son conocidas como de color indexado, ampliamente utilizado en la web.

Nuevamente se presenta la imagen con un color indexado de 8 bits de profundidad.

Cuanto mayor sea la profundidad que se utilice en la imagen, la cantidad de colores que se empleen será mucho mayor.

Profundidad de color

4

16 bits



Ver opciones



Una imagen bitmap de calidad va a estar compuesta por varias capas para cada uno de los colores básicos; por ejemplo: rojo, verde, azul y para la luminosidad serán el oscuro absoluto y la luz absoluta.

Esta división por capas se da solo en el caso de que la imagen esté sobre los 16 bits de profundidad, de los cuales se emplean 4 bits (128 niveles) para cada capa. No obstante, si la profundidad es de 32 bits en cada una de las capas, se emplean 8 bits (256 niveles) que permiten un mejor ajuste del color.

En la misma imagen se emplea una profundidad de 16 bits, donde se aprecia la superposición del color de las cuatro capas, las cuales proporcionan mayor delicadeza en los matices.

Tabla de profundidad de color

PROFUNDIDAD DE COLOR 8 BITS



PROFUNDIDAD DE COLOR 16 BITS



Profundidad	Cantidad de colores	Formatos más utilizados
1 bit	$2^2 = 2$ colores	GIF, BMP
8 bits (1 Byte)	$2^8 = 256$ colores	GIF, BMP
16 bits (2 bytes)	$2^{16} = 65536$ colores	BMP, TGA, TIF, PSD, PICT



¡Buen trabajo!

Ha finalizado este recurso, en el cual ha aprendido sobre los diferentes tipos de imágenes de mapa de bits, sus características y las resoluciones de las mismas.

¡Continúe su capacitación con el siguiente recurso!