

TEORIA DIGITAL E INTRODUCCION AL PHOTOSHOP

MAPA DE BITS

Algunos conceptos pueden conocerse con distintos nombres, especialmente si se aceptan las denominaciones de otras lenguas. Eso es lo que sucede con la noción de **mapa de bits**, que también aparece mencionada como **bitmap**, **pixmap**, **imagen matricial** o **imagen rasterizada**. La idea de raster proviene del latín *rastrum* (“**rastrillo**”), que a su vez deriva de *radere* (“**raspar**”).

Se trata de aquellas **imágenes** que **se forman a partir de puntos, llamados píxeles**, dispuestos en un rectángulo o tabla, que se denominada raster. Cada píxel contiene la información del color, la cual puede o no contener transparencia, y ésta se consigue combinando el rojo, el verde y el azul. Nótese la diferencia con la pintura, donde los colores primarios contienen el amarillo en lugar del verde.

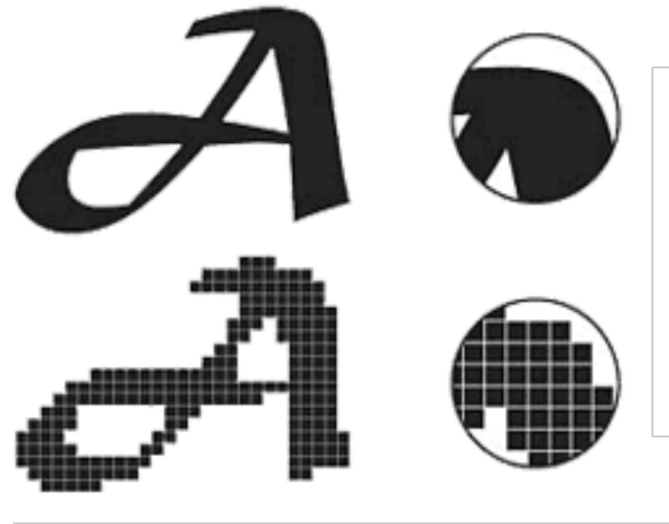
El concepto de mapa de bits se emplea para designar a aquella imagen que justamente se presenta en mapa de bits, que consiste en una estructura de forma rectangular formada por píxeles o puntos de color, y que puede visualizarse en un monitor, en un papel, o en cualquier otro dispositivo que permita la representación de imágenes.

De acuerdo a la cantidad de **píxeles** incluidos en el mapa de bits, queda determinada la **resolución de la imagen**. Es muy común oír valores como 1280 x 720, o 1920 x 1080, y no es más que el número de puntos expresado de forma que definan el ancho por el alto. Los mapas de bits, por otra parte, pueden diferenciarse según la cantidad de colores que puede presentar cada uno de los píxeles.

Esta información se expresa en potencia de **2** y en la unidad conocida como **bit**. Hoy en día, el **mínimo aceptable es 16 bits**, siendo 24 y 32 más comunes. Por otro lado, tenemos el tipo **RGB**, donde sólo es posible un resultado opaco, y **RGBA, (ALPHA)** que acepta un cuarto valor, para producir **imágenes traslúcidas**. Cabe aclarar que la calidad no está ligada necesariamente a las características antes mencionadas, sino que depende del buen uso que se haga de los recursos disponibles.

A la hora de **escalar** un bitmap, es necesario contar con una herramienta inteligente que sea capaz de decidir qué píxeles quitar (en el caso de una

reducción) o agregar (para una ampliación) de manera que se conserve el mayor detalle posible.



Los dos parámetros que influyen en la calidad de una imagen por mapa de puntos son la resolución y la profundidad del color.

LA RESOLUCIÓN:

Es el número de puntos por pulgadas (ppp) que representa la imagen.

Para representar una imagen en el ordenador es mejor utilizar una cuadrícula con cuadrados pequeños para que parezca más real. La resolución se mide normalmente en píxeles, existen diferentes resoluciones como : 72, 300, 600 puntos por pulgadas o incluso más.

PROFUNDIDAD DE COLOR:

Es el número de colores que muestra.

A mayor número de colores, más se parece la imagen a la realidad. El color se construye según el número de bits que usamos para codificarlo. **Si utilizamos 1 bit tendremos dos colores (negro y blanco)**. Si utilizamos 24 bits obtendremos 24 millones de colores. Lógicamente los archivos que contienen un número mayor de colores y un número mayor de píxel serán de superior tamaño.

COLORES O BIT DE BAJA RESOLUCIÓN.

1 bit por píxel = 2 colores, también llamado monocromo.

2 bits por píxel = 4 colores.

4 bits por píxel = 16 colores, la cual es la mínima profundidad aceptada por el estándar.

8 bits por píxel = 256 colores, llamado VGA.

10 bits por píxel = 1024 colores.

COLORES O BIT DE ALTA RESOLUCIÓN (HiColor)

Los valores de **profundidad de color** de 14 y 16 bits son llamados habitualmente color de alta resolución o HiColor.

En la profundidad de **16 bpp** se utilizan **5 bits** para codificar la intensidad del rojo, **6** para el verde y los otros **5** para el azul. La razón de esto es que experimentalmente se sabe que el ojo humano es más sensible al color verde, y que puede discriminar más tonos que varía ligeramente en la intensidad verde. Con la profundidad de **16 bpp** es posible representar **32 X 64 X 32 = 65536 colores en cada píxel**. El tamaño de la imagen dependerá de la profundidad de bit.

COLOR REAL (TRUE COLOR)

Para la profundidad de color de 24 bits por píxel, se habla de color verdadero debido a que la policromía se acerca a lo que el **ojo humano (16 bit)** puede encontrar en el mundo real, y a que dicho ojo humano se torna incapaz de diferenciar entre un tono y otro, si la diferencia se mantiene en un cierto rango mínimo. La profundidad de color de 24 bits por píxel representa la intensidad luminosa de cada uno de los tres tonos primarios de rojo, verde y azul, lo cual permite que cada píxel pueda tomar $24 = 256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ millones de colores distintos.

Cuando se utilizan 32 bits para representar un color se agrega al esquema de 256 valores para cada tono primario un cuarto canal denominado alfa que representa la transparencia. Este valor se utiliza cuando se deben superponer dos imágenes. **(HDR)**