

# Colores digitales

## Introducción

En forma de pigmentos, los colores parecen tener una forma física y real. Para desarrollar un esquema de colores, podemos esparcer pigmentos sobre el papel como muestras de color y disponerlos unos junto a otros para examinar sus efectos. Cualquier ajuste de los colores normalmente requiere volver a mezclar los pigmentos. El proceso puede llevar mucho tiempo.

El rápido desarrollo de la informática en las últimas décadas ha revolucionado la forma de usar el color. El ordenador utiliza un monitor, parecido a una pantalla de televisión, para mostrar las imágenes y los colores. Los colores son el efecto de señales digitales que hacen que la energía electrónica emitida desde un tubo de rayos catódicos (CRT) incida sobre una pantalla de vidrio recubierta con fósforo fluorescente, el cual emite luz en forma de colores.

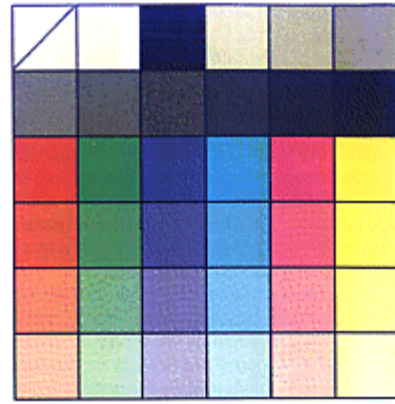
Las señales digitales se confeccionan con operaciones transmitidas a través de un ratón o un teclado. Ambos están unidos a la unidad central de proceso (CPU) del ordenador.

Se han desarrollado muchos programas gráficos. Permiten a los usuarios del ordenador pintar y dibujar con colores, crear imágenes, manipular fotografías y crear tipos de letra. Los colores y las imágenes se pueden corregir o modificar si es preciso, siempre con considerable rapidez y facilidad. Lo que aparece en pantalla puede imprimirse después sobre papel mediante una impresora conectada al ordenador, o bien guardarse en un disco para imprimir en algún centro de producción gráfica.

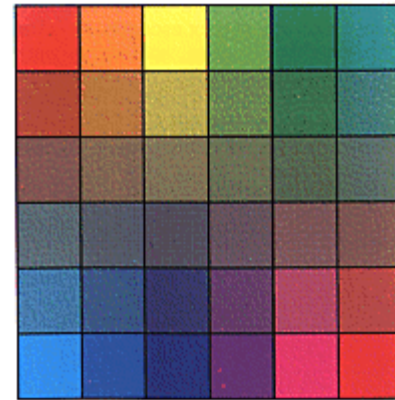
## Paletas de color

Tanto los programas de pintura como de dibujo tienen un surtido de colores básicos o *paleta de color* en forma de un cuadro que contiene pequeños cuadrados de elementos de color, generalmente los colores neutros, los primarios y los secundarios y *ningún* color. A esta paleta se le puede añadir y sustraer colores fácilmente, estableciendo una paleta personal que responda a necesidades específicas.

La paleta de color también puede incluir *bibliotecas de color*



ya existentes como el Pantone<sup>®</sup>, Trumatch<sup>™</sup> y otras, que ofrecen cada una de ellas cientos de colores premezclados con sus números de referencia. Se pueden comprar muestras impresas de las bibliotecas de color para comparar las visualizaciones en pantalla con los resultados en papel.



Para crear un color, la paleta de colores debe estar dotada con un mezclador de colores con tres modalidades separadas de mezcla de color:

- RGB (RedGreenBlue)
- CMYK (CyanMagentaYellowK)
- HSV (HueSaturationValue)

## La modalidad RGB

La modalidad RGB está directamente relacionada con la forma en que la visualización de pantalla se compone con las luces de los colores primarios rojo (R■), verde (G■) y azul (B■). Dando el 100% de porcentaje a cada una de las tres luces de color primario se producir el blanco, dando 0% a cada una se producir el negro (■), y dando 50% de valor a cada una se produce un gris medio (■).

En la situación del gris medio, si cambiamos el rojo a 0%, podemos conseguir un cian oscurecido (■). De forma similar, en vez de cambiar el rojo, podemos cambiar el verde a 0% para obtener un magenta oscurecido (■), o bien cambiar el azul a 0% para obtener un amarillo oscurecido (■).

Si a una de las luces de color primario le damos el 100% y a otra el 0%, entonces le podemos dar diferentes porcentajes a la tercera para producir gamas de colores de fuerte intensidad con todas las variaciones de tono.

## La modalidad CMYK

La creación de colores en la modalidad RGB involucra el proceso aditivo de mezcla de colores. Trabajar en la modalidad CMYK es parecido a trabajar con pigmentos e involucra un proceso sustractivo como el relacionado con la impresión comercial.

Las cuatro barras del mezclador de colores representan las cuatro tintas de proceso: cian, amarillo, magenta y negro. Podemos deslizar los botones por las barras cian, magenta y amarillo para probar las mezclas resultantes, y usar la barra del negro para oscurecer.

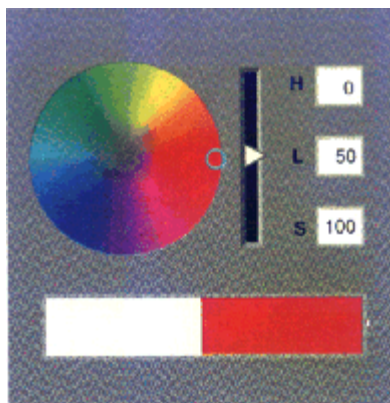
Cuando el negro y uno de los tres otros colores permanecen en porcentaje cero, podemos obtener tintes claros de colores completamente saturados. Con C, M e Y en iguales porcentajes y K en cero, resulta un gris neutro. El gris neutro también se forma cuando C, M e Y están en porcentaje cero, y sólo se mueve la barra del K.

Para los colores apagados, podemos empezar con un gris obtenido con igual porcentaje de C, M e Y y manipular sólo uno o dos de ellos para dar una sutil coloración.

Si empezamos con un gris neutro obtenido con sólo la barra K y usamos sólo una o dos de los barras C, M e Y para dar coloración, no podemos producir un color apagado, en cambio, se produce una tonalidad clara. El agrisado de un color requiere la presencia conjunta de C, M e Y en la mezcla.

## La modalidad HLS

La modalidad HLS (Tono/Luminosidad/Saturación) se llama también modalidad HSB (Tono/Saturación/Brillo) o modalidad HSV (Tono/Saturación/Valor) en los diferentes programas gráficos. Se refiere a la creación de colores con la elección del tono y la ulterior manipulación de valor y la intensidad.



Trabajar en esta modalidad es parecido a trabajar con el selector de colores, en el sentido de que podemos hacer clic en cualquier parte del mapa circular para escoger un color. Al lado de este mapa de colores hay una barra vertical para el ajuste del valor. Las tres ventanas adyacentes muestran los valores numéricos del tono, el valor y la

intensidad. El mapa circular de colores tiene el rojo en los 0°, el verde en los 120°, el cian en los 180°, el azul en los 240°, y el magenta en los 300°, en sentido contrario a las agujas del reloj.

El mapa de colores se muestra inicialmente con un brillo del 50%, con los colores de alrededor de la circunferencia con la saturación completa, desplazándose hacia el gris medio del centro. Al aumentar el valor del brillo, el mapa se aclara, y al disminuir este valor, se oscurece de forma general.

## Especificación de colores en códigos de ocho dígitos



En la impresión comercial, las tintas de cuatricromía C, M, Y y K, o bien se mezclan para formar colores de mancha e imprimir en una sola impresión, o bien se imprimen como capas sólidas o tintadas. Un color de mancha es siempre neto y definido, ya que el color premezclado se imprime en una sola operación con la prensa. Un color impreso con capas sucesivas de color puede contener tramas de semitonos y puede mostrar una cierta indefinición en los bordes por la falta de exactitud de coincidencia del registro.

En el ordenador, podemos obtener cualquier color en términos de porcentajes de CMYK. También podemos escoger un color de un libro de muestras de color con especificación de los porcentajes de CMYK y mezclar dicho color digitalmente en el ordenador.

Por lo tanto, le podemos dar a cualquier color un código numérico en una secuencia de porcentajes CMYK. Por ejemplo, el cian se puede codificar **C100/M0/Y0/K0**, que representa una mezcla que contenga un 100% de cian, 0% de magenta, 0% de amarillo y 0% de negro. Este sistema de codificación se pueden simplificar en una secuencia neta de ocho dígitos sin los prefijos CMYK, con el 99 representando el 100% y el 00 representando el 0%.

De esta manera, el cian se puede codificar 99/00/00/00, el magenta 00/99/00/00, el amarillo 00/00/99/00 y el negro 00/00/00/99.

La figura anterior muestra los colores en progresión desde el rojo hasta el cian y luego hasta el verde con sus respectivos códigos de ocho dígitos.

---

[Anterior](#) | [Contenidos](#) | [Siguiete](#)