Selección de colores armónicos (2/3)

Los modelos de color perceptivos y reproductivos

Luis Miguel Richart

En 1905 Alber H. Münsell formulo un sistema de ordenación del color basado en la percepción humana. Percibimos el color a través de ondas luminosas que poseen varios atributos, ósea características distintivas de una sensación, percepción o modo de apariencia. Münsell identifico tres atributos:

Matiz, o Tono, que es el color en si mismo, es la longitud de la onda luminosa. Un tono es el verde, otro tono es el cian y otro tono es el violeta. Es el nombre técnico de lo que coloquialmente conocemos por "color". La espectro visible abarca entre el rojo y el violeta, es decir entre los 380 y 780 nanómetros de longitud de onda..

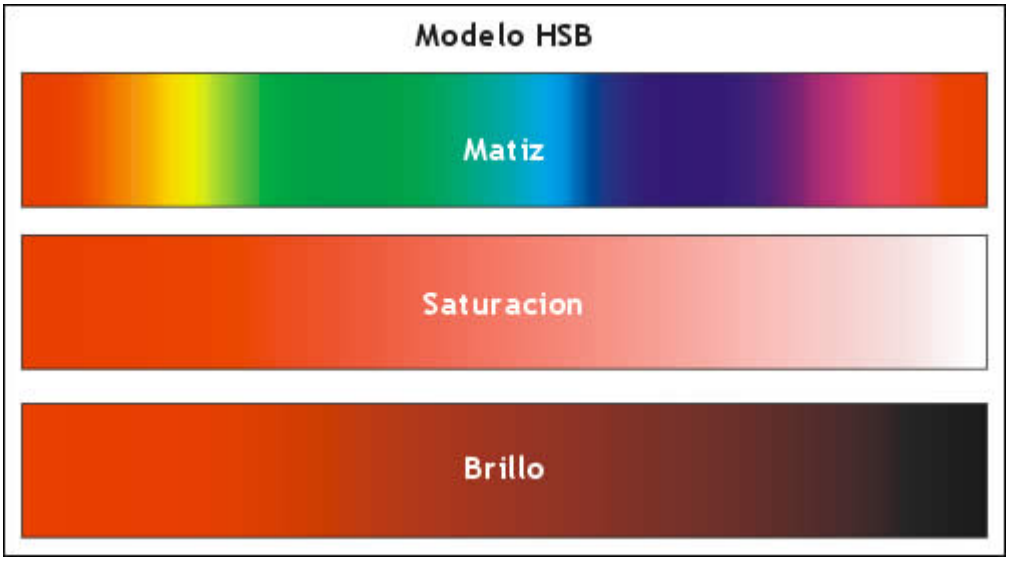
Saturación, o Croma, que es la mezcla del los colores entre si. Es decir la interferencia de las ondas con otras de diferentes frecuencias. Una saturación alta supone que apreciamos el color en toda su pureza, limpio de interferencias. Una menor saturación indica que el color tiene mezcla con otros colores con los que interfiere. Cuando las ondas de todos los colores se perciben con igual valor el matiz no se diferencia y se visualiza exclusivamente el color blanco.

Brillo, o Valor, se refiere a la intensidad lumínica. Es la frecuencia de la onda luminosa. Una luminosidad alta hace que el color se aprecie más vibrante e intenso y una bajada en la frecuencia produce que color se apague hacia el negro.

Un color viene definido por tanto por sus valores de tono, brillo y saturación. Cualquier color se puede identificar con unos valores de estas tres variables. El negro se obtiene cuando no hay brillo (ausencia de luz). Los grises se obtienen cuando la saturación es baja (mezcla o interferencia luminosa alta). De los grises el blanco es el más brillante (máxima frecuencia de ondas de distintas longitudes).

Este modelo de representación del color se conoce como **HSB**

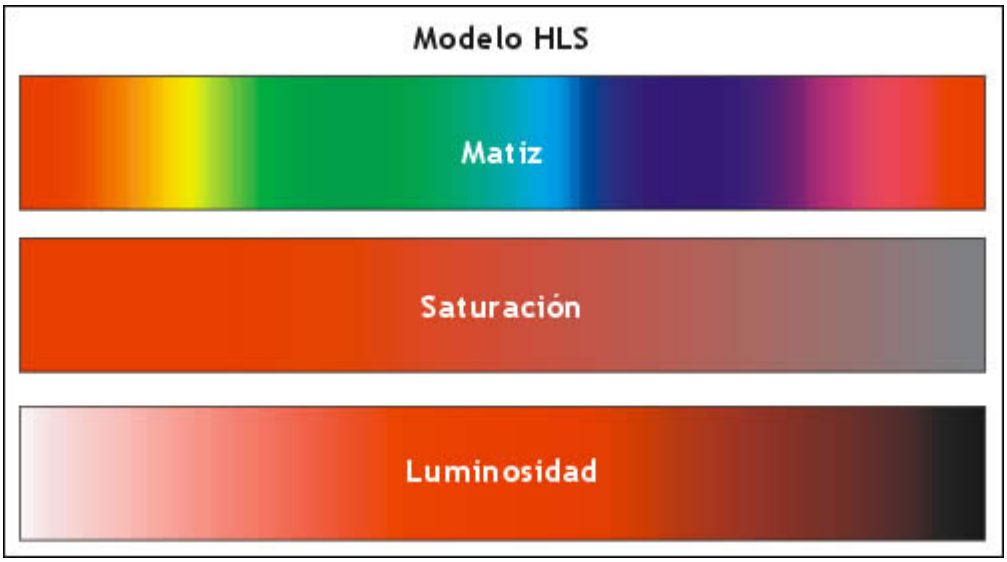
(Hue, Saturation, Bright):



Una variación de este modelo fue desarrollada por Tektronix en 1978 para proporcionar un modelo más fácil de usar y de percibir. Es conocido como modelo **HLS** (Hue, Light, Saturation).

En el modelo HLS la saturación no varia hacia el blanco sino que baja hasta el gris.
En este modelo el atributo de brillo se sustituye por el de Luminosidad:

Luminosidad, o Claridad. Es la mezcla del color con el blanco o el negro. Un color será más luminoso cuanto mayor cantidad de blanco posea o más oscuro cuando se le añada negro.



El modelo HLS facilita la localización de muchos colores, los pasteles, los ocres muy utilizados industrialmente.

Los modelos HLS y HSB se denominan modelos perceptivos

de color por tomar sus atributos de la observación del funcionamiento de la percepción humana de la luz.

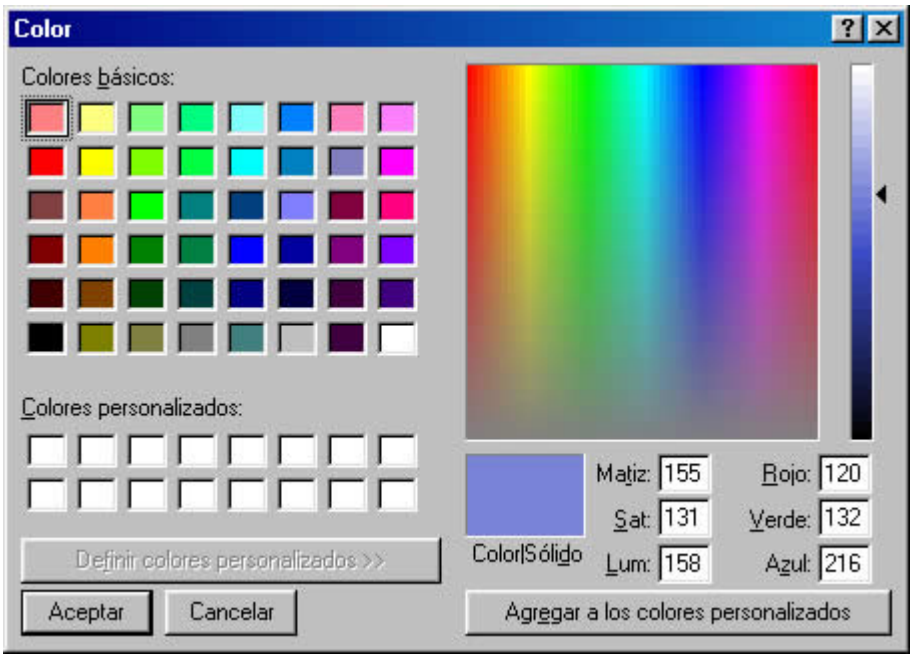
Por otro lado las técnicas de reproducción del color necesita utilizar otros modelos no basados en la percepción:
El **RGB** para la representación a través de pantallas, televisores, monitores y escaner basados en haces luminosos.
El **CMYK** para la representación en pintura, imprentas, editoriales basados en mezcla de pigmentos.
El **LAB** para algunas cámaras fotográficas y escáner.

Estos modelos se basan en los condicionantes físicos para su reproducción, por eso **se conocen como modelos reproductivos de color**.

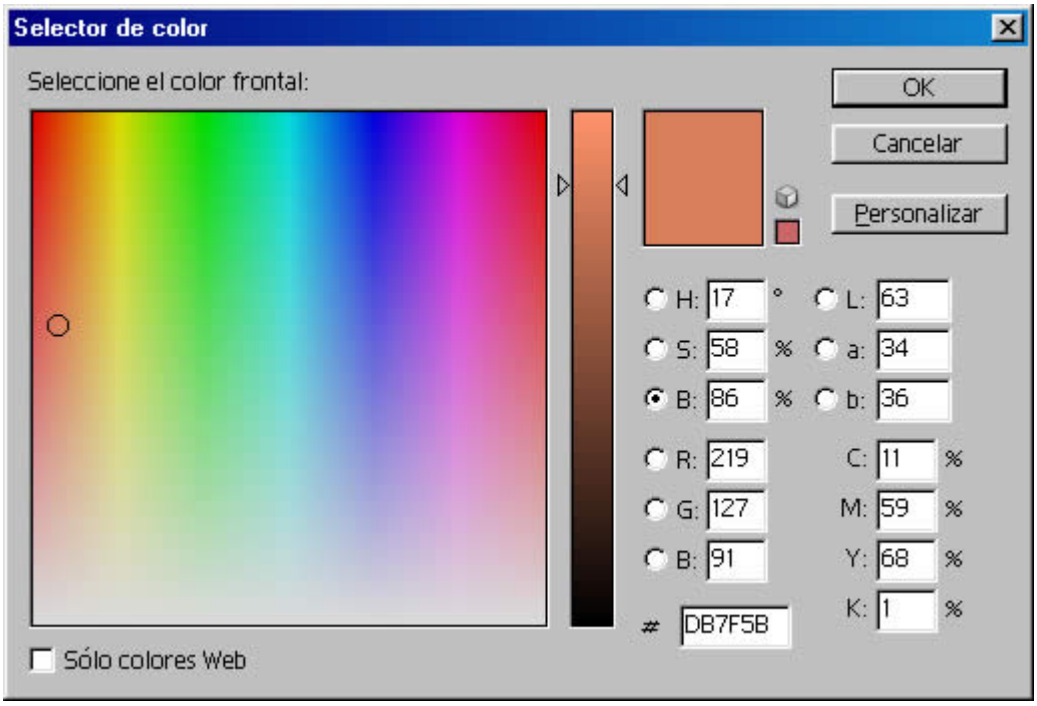
Estos modelos reproductivos han impuesto sus sistemas de representación (validos para la industria) en los diferentes programas informáticos y se han convertido (sobre todo el RGB, y CMYK) en los estándares de selección de color en el ordenador.

A pesar de no ser los más extendidos en el software, los modelos perceptivos (HLS, HSB) son los más adecuados para la selección del color en los procesos creativos, porque permiten realizar variaciones más acordes a las percepción humana. Posteriormente se pueden utilizar los modelos reproductivos para extraer los valores necesarios para su representación impresa o en pantalla.

Así lo entendió Bill Gates cuando desarrollo Windows. Creo un letrero de selección de color basado en el sistema HLS y el RGB. Permite seleccionar el color a través de los atributos HLS: Matiz, Saturación y Luminosidad y a su vez obtener los valores RGB para su reproducción en pantalla. Simple pero efectivo.
En este letrero las variaciones de matiz se representan sobre la horizontal del cuadrado. Las variaciones de saturación se representan en su vertical y las variaciones de luminosidad se representan en la barra lateral.



Otros desarrolladores de software también lo han entendido así creando letreros más o menos complejos en los que se muestran los atributos de diferentes modelos. Véase por ejemplo el caso de PhotoShop que compagina el modelo perceptivo HSB para seleccionar el color con los reproductivos RGB, Lab, CMYK, y web (igual al RGB) para su posterior representación.



De acuerdo, pero ¿como utilizo esto de un modo productivo y fácil? ¿Cómo puedo utilizar los modelos para seleccionar un grupo de colores armónico?

Siguiente: **Armonía perceptiva**