

Resumen de investigación: Servicios Multimedia- Imagen I - (percepción visual humana, sensibilidad visual -ojo y cerebro-, dispositivos de imágenes, correcciones, tipos de imágenes, aplicaciones, resoluciones, estándares, aspectos presentación, color, modelos matemáticos y espaciales del color, profundidad de color, transparencia).

Elige dos o tres de los conceptos descritos en clase (**percepción visual humana, color, componentes RGB, colores a partir de componentes RGB, componentes HSV, saturación, intensidad, transparencia, blanco y negro, profundidad, filtros, ...**), realiza una investigación, y escribe un párrafo en el que describes los elementos de valor que has identificado.

Concepto 1 (Percepción visual humana) :

La percepción visual es el proceso por el cual el cerebro interpreta las señales luminosas que llegan a los ojos, transformándolas en imágenes que podemos reconocer y comprender. Aunque la luz es una forma de energía electromagnética, lo que vemos en realidad son las sensaciones que genera en nuestro cerebro, no la luz en sí misma.

En la retina, la capa de tejido situada en la parte posterior del ojo, se encuentran los fotorreceptores, que son células especializadas en detectar la luz y convertirla en impulsos eléctricos. Estos impulsos viajan a través del nervio óptico hasta el cerebro, donde se procesan para formar la percepción visual. Existen dos tipos principales de fotorreceptores: bastones y conos.

Los bastones son responsables de la visión en condiciones de poca luz o visión escotópica, es decir, en entornos oscuros o con baja luminosidad. Estos fotorreceptores no son sensibles al color y se estima que hay alrededor de 120 millones de bastones en cada retina. Son extremadamente sensibles a la luz, lo que les permite detectar formas y movimientos en condiciones de poca iluminación, proporcionando una visión en escala de grises. Por otro lado, los conos son los encargados de la visión en condiciones de luz brillante o visión fotópica, permitiendo la percepción del color. Se estima que hay entre 6 y 7 millones de conos en cada retina. Existen tres tipos de conos, cada uno especializado en detectar diferentes longitudes de onda de luz, lo que permite diferenciar los colores. Los conos S, sensibles a las longitudes de onda corta (~420 nm), detectan la luz azul; los conos M, sensibles a las longitudes de onda media (~530 nm), detectan la luz verde; y los conos L, que perciben la luz roja, son sensibles a las longitudes de onda larga (~560 nm). Estos tres tipos de conos trabajan en conjunto para permitir la percepción de una amplia gama de colores.

Bibliografía

Kazilek. (s. f.). *Rods and Cones*. <https://askabiologist.asu.edu/rods-and-cones>

Visual Processing: Eye and Retina (Section 2, Chapter 14) Neuroscience Online: An Electronic Textbook for the Neurosciences | Department of Neurobiology and Anatomy - The University of Texas Medical School at Houston. (s. f.). <https://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/m/s2/chapter14.html>

Photoreceptors by Helga Kolb – Webvision. (s. f.).
<https://webvision.med.utah.edu/book/part-ii-anatomy-and-physiology-of-the-retina/photoreceptors/>

Concepto 2 (Color) :

El color es una percepción visual que resulta de la interpretación del cerebro de diferentes longitudes de onda de luz. Comprender el color implica conocer varios conceptos fundamentales, incluyendo el espectro de color, modelos de color, espacios de color y el uso de perfiles de conexión. El espectro de color representa todas las longitudes de onda de la luz visible, que va aproximadamente de 380 nm (violeta) a 750 nm (rojo). Cada longitud de onda corresponde a un color específico, y algunos ejemplos son el violeta, azul, verde, amarillo, naranja y rojo.

Los modelos de color son representaciones matemáticas que utilizan tuplas (listas ordenadas) para referirse a colores específicos. Existen dos categorías principales de modelos de color: los modelos independientes del dispositivo y los modelos dependientes del dispositivo/ocular. Los modelos independientes del dispositivo son universales y no dependen de un dispositivo específico para representar colores. Ejemplos de estos son el modelo CIE XYZ, que define colores en base a la percepción humana, y el CIE LAB, que se basa en la percepción del color y es más intuitivo para los humanos. Por otro lado, los modelos dependientes del dispositivo están diseñados para funcionar con dispositivos específicos o en la percepción visual humana, como RGB (Rojo, Verde, Azul), que se utiliza en pantallas digitales, y CMYK (Cian, Magenta, Amarillo, Negro), común en impresión.

Bibliografía

Qué es el color – Educa Ciencia. (s. f.).
<https://educa-ciencia.com/color/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20color?%20Como%20vimos%20en%20el%20apartado%20Qu%C3%A9>

De Arrilucea, J. P. (2016, 16 junio). *Modelos de color – El visualista.*
<https://www.elvisualista.com/2016/06/16/modelos-de-color/>

Concepto 3 (RGB) :

El modelo de color RGB (Rojo, Verde y Azul) es uno de los sistemas más comunes para representar colores en dispositivos electrónicos. Este modelo se basa en la adición de luz de tres colores primarios: rojo, verde y azul. Cada uno de estos colores puede tener diferentes intensidades, y al combinarlos en distintas proporciones, se pueden generar una amplia gama de colores.

El modelo RGB es un modelo aditivo, lo que significa que los colores se crean mediante la combinación de luz. Al sumar las intensidades de los tres colores primarios, se puede obtener el color blanco cuando todas las intensidades están al máximo. Por el contrario, cuando todas las intensidades están en cero, el resultado es el color negro. Este enfoque es fundamental en aplicaciones que utilizan luz, como pantallas de computadoras, televisores y dispositivos móviles.

El modelo RGB es considerado dependiente del dispositivo porque su representación de color puede

variar según el tipo de pantalla o dispositivo utilizado. Diferentes monitores pueden tener gamas de colores y capacidades de reproducción distintas, lo que significa que un color que se ve bien en un dispositivo puede no ser igual en otro. Esta variabilidad es un desafío para los diseñadores y fotógrafos que buscan consistencia en la representación del color.

El modelo RGB es ampliamente utilizado en displays electrónicos como monitores de computadora, pantallas de teléfonos móviles, y televisores. También es fundamental en la creación de gráficos digitales y en el diseño web, donde los colores se especifican a menudo en términos de sus valores RGB. Los colores se pueden representar en código hexadecimal, que es común en la programación web.

Visualmente, el modelo RGB puede representarse como un cubo tridimensional, donde cada eje del cubo representa uno de los colores primarios. Los vértices del cubo representan colores extremos. El interior del cubo contiene todos los colores que se pueden crear mediante la combinación de estos tres colores primarios.

A pesar de su amplia utilización, el modelo RGB presenta algunas limitaciones. Uno de los problemas más destacados es que no es eficiente para representar imágenes del "mundo real". Esto se debe a que muchos colores que vemos en la naturaleza no se pueden reproducir con precisión usando solo combinaciones de luz RGB. Además, el modelo RGB no es el más adecuado para ciertos procesos de edición de imágenes. Modificar la intensidad de los colores en una imagen puede resultar en cambios inesperados, ya que un ajuste en un canal (rojo, verde o azul) puede afectar la percepción de los otros colores.

Bibliografía

Modelo de color RGB – AcademiaLab. (s. f.).
<https://academia-lab.com/enciclopedia/modelo-de-color-rgb/>

modelo rgb displays - Bing. (s. f.). Bing.
<https://www.bing.com/search?q=modelo+rgb+displays&qs=n&form=QBRE&sp=-1&lq=0&pq=modelo+rgb+displays&sc=6-19&sk=&cvid=6E4443584E264D699AF9CFFE0480B131&ghsh=0&ghacc=0&ghpl=>

B, A. (2023, 25 agosto). ¿Qué es RGB? Características y Significado | The Color Blog. *The Color*.
<https://thecolor.blog/es/rgb/#:~:text=Limitaciones%20del%20RGB.%20Como%20cualquier%20espacio%20de%20color,%20el%20RGB>