

# Percepción de los colores

**Autores: Joaquin Arriegui-Facundo Ormachea-Mateo Reyes-Gastón Ramírez**

**Institución: San José**

**Fecha de comienzo del trabajo: 21-10-2021**

## Introducción

### **¿Los colores en verdad existen?**

Esta es una pregunta que llevamos haciéndonos por miles de años la humanidad, pero la verdad es que los colores en verdad no existen, lo que existe es la luz y la luz no es color, lo que nosotros percibimos como colores es algo creado por nuestro cerebro por lo que la luz puede tomar cualquier color en nuestra mente.

Una pregunta que nos hacemos todos como una “maquina” tan pequeña como el ojo humano es capaz de ver decenas de miles de colores a la misma vez y como es que el cerebro procesa toda esta información. En este experimento lo vamos a responder.

## Resumen

Lo que nosotros imaginamos que va a pasar en el experimento N°1 es que el cambio de color con la iluminación de la linterna en el vaso va a ser muy notorio y visible y va a haber un cambio en como percibimos el color del jabón blanco a azul. En el experimento N°2 nos habíamos planteado que nuestra perspectiva de ver el color del auto tamaño escala iba a cambiar debido a que lo alumbramos con papeles translucidos de distintos colores. El problema que nosotros planteamos es si los colores en verdad existen esta es una pregunta que parecerá ilógica debido a que nosotros vemos los colores, pero no todo es tan así y se sorprenderán con el resultado de este problema se los aseguro. La conclusión a la que nosotros llegamos es que los colores no existen, sino que lo que percibimos es producto de la luz, la luz provoca que los cuerpos absorban ondas electromagnéticas y que así sean reflejadas en estos cuerpos, de esta forma, el ojo capta estas ondas y el cerebro se encarga de interpretarlas como colores.

## Experimentación N°1

### Experimentándolo de una manera.

“En un vaso transparente con agua disolvemos un poco de jabón blanco hasta obtener una solución turbia y colocándolo en una habitación oscura con una linterna de luz blanca apuntándole al vaso vemos que el líquido adquiere un color azul. La explicación de esto es que la luz blanca de la linterna es una mezcla de todos los colores del arcoíris, cuando la luz pasa a través de un fluido claro con partículas en suspensión, el azul se dispara más que el del resto de los colores.” (Recuperado: [Experimentos con la Luz y el Color - experCiencia](#) – 21/10/21)

El ojo humano sano tiene tres tipos de conos. Cada uno de ellos puede registrar hasta cien tonalidades. Podemos distinguir hasta un millón de colores. Aun así, la percepción de los colores es una habilidad muy subjetiva que cambia de persona a persona, lo que puede ver una persona es solo una fracción de los colores que ve otra.

Pero nunca pensarías que estos colores en realidad son partículas diminutas de la luz llamadas fotones que rebotan en los objetos y llegan a nuestros ojos, nuestro cerebro sorprendentemente es capaz de traducir las diferentes energías y direcciones de los fotones como si fuera un código y transformarlo en formas y colores que nos permiten ver el mundo en tinte colorido. Esto es así ya que nuestro cerebro es capaz de procesar información en tan solo 13 milésimas de segundo y tiene una capacidad de almacenamiento de 100 terabytes de memoria.

### Aquí el resultado de los dos experimentos:

Jabon sin alumbrar



En esta imagen podemos ver el vaso ya con jabón blanco, pero sin estar iluminado

Primer experimento



En esta segunda imagen podemos ver el vaso otra vez con jabón blanco, pero siendo iluminado, con una cantidad notable de jabón a comparación del 2 intento

Segundo experimento



En este segundo intento del experimento podemos ver el vaso de agua con jabón blanco, pero con una cantidad menor de jabón, a comparación del primer experimento e intento.

## **Resultados del experimento N°1**

En el momento en el cual decidimos realizar el intento del experimento del vaso con jabón blanco iluminado con una luz blanca, vimos que en el momento en el cual lo alumbramos, se notaba un resplandor azul en el vaso, pero se encontraba muy difuso, por lo que decidimos realizarlo por segunda vez.

En el segundo intento del experimento lo que realizamos fue introducir menos cantidad de jabón blanco y por lo que luego de alumbrarlo pudimos notar que el color del resplandor era mucho más notable.

## **Experimentación N°2**

Utilizamos un auto tamaño escala color blanco, papeles traslucidos de colores amarillo, rojo, verde y una linterna color blanco

Plegamos los papeles de colores por la mitad 3 veces y luego con la linterna alumbramos en dirección del auto tamaño escala lo que genera que el auto obtenga el color del papel y haciendo que nosotros veamos una diferente perspectiva del color del auto



En la primera imagen podemos ver el auto iluminado por la linterna color blanco

En la segunda imagen podemos ver el auto iluminado por la linterna color blanco con el papel traslucido color amarillo

En la tercera imagen podemos ver el mismo procedimiento de la imagen anterior, pero con el papel traslucido color verde

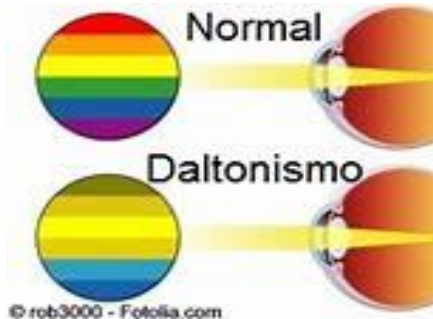
En la cuarta imagen es el mismo procedimiento de las imágenes 2 y 3 pero esta vez con el papel traslucido color rojo

## **Resultados del experimento N°2**

Como resultado podemos decir que fue la conclusión que esperábamos

### ¿Por qué aparece el daltonismo?

Esto se debe a que una de los 3 conos que conforman el ojo que nos permiten ver los colores como hablamos antes falla o falta esto produce que no podamos ver ciertos colores o se mezclen para rellenar esos colores que faltan o directamente no podemos ver.



### Conclusión:

La conclusión es que los colores no existen, sino que lo que percibimos es producto de la luz. La luz provoca que los cuerpos absorban ondas electromagnéticas y que así sean reflejadas en estos cuerpos. De esta forma, el ojo capta estas ondas y el cerebro se encarga de interpretarlas como colores.

Cono L: ondas de 650 nm

Cono M: ondas de 530 nm

Cono S: ondas de 430 nm

Lo encontrado en este trabajo fue buscado utilizando páginas de internet además de información directamente de

- La Teoría del Color de la UNSL
- La PSICOLOGIA del Color de la UNLP
- Del libro de percepción de color de Gaceta UNAM.
- Libro Básico de la percepción del color de color Uruguay
- Recuperado: [Experimentos con la Luz y el Color - experCiencia](#) – 21/10/21

