



## ¿De qué color vemos los objetos?

***Luis Osuna García***

**I.E.S. Luis García Berlanga**

### **Introducción**

Aclarar cómo vemos el color de los objetos es una tarea difícil a pesar de que, quizás, nunca hayamos pensado en ello. Comenzaremos por plantearnos algunas cuestiones que sirvan para poner de manifiesto nuestros conocimientos y plantear los interrogantes que de ellas nos surjan.

A.1 Describir el color de los siguientes objetos: tomate, limón, manzana.
---



A.2 Al pintar sobre un folio con lápices de colores sabéis que se mezclan las pinturas obteniéndose otros colores. Escribe el color de las mezclas siguientes: magenta y amarillo, amarillo y azul, magenta, amarillo y azul.

Discute con tus compañeros cual es la razón de que ocurra esto y anótala.

Las ideas que habéis expresado son vuestros conocimientos y de ellos vamos a partir para intentar que se asemejen a los científicos.

Iluminamos con luces de colores diversos una caja que tiene sus caras pintadas de diferentes colores. Observar cómo se va modificando el color que tenía la caja según el color de la luz con que iluminemos.

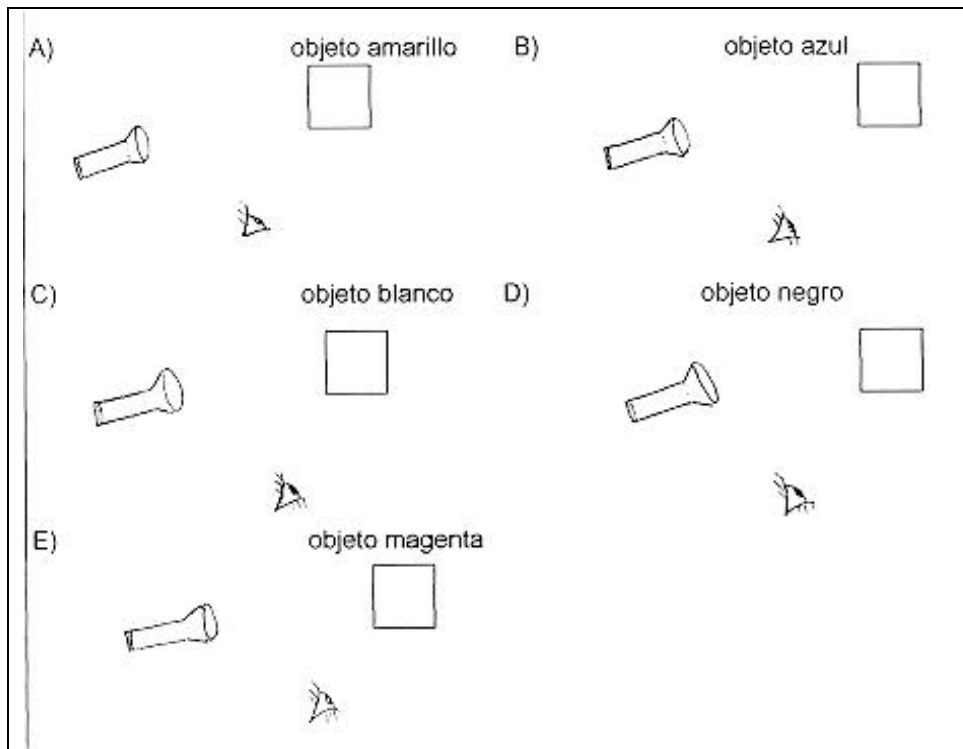
A.3 ¿Qué color de los utilizados en las caras de la caja podemos utilizar para reconocer la luz con que iluminamos?

Con la luz "blanca" podemos obtener otras luces. Conocemos el fenómeno del arco iris en el que aparece el espectro de colores de la luz blanca. Este fenómeno también lo hemos observado, a veces, como reflejos de la luz en un vidrio con suciedad o en otras situaciones. Nosotros lo podemos provocar para estudiarlo detenidamente con una rendija de luz y un prisma.

A.4 Dibujar el espectro de la luz "blanca".

Hemos visto que los rayos de luz blanca parecen descomponerse en rayos de colores (violeta, azul, cian, verde, amarillo, naranja y rojo e incluso otros tonos en medio de estos señalados). Entonces, podemos pensar que los rayos de luz "blanca" están formados por todos estos rayos de colores.

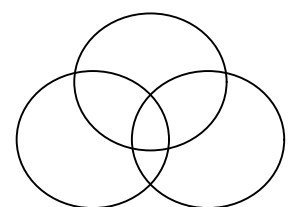
A.5 Dibuja la trayectoria que siguen los rayos que salen del foco de luz blanca para que podamos ver un objeto amarillo.



Suponiendo que los rayos de luz blanca se componen de rayos de luces de los colores del espectro, hemos podido dibujar esquemas que explican el por qué vemos los objetos de color amarillo, azul, blanco o negro.... Pero han surgido algunos problemas, por ejemplo: ¿cómo ver de color magenta un objeto que ha sido iluminado con una luz que no contiene ese color?

Desde hace unos doscientos años los científicos han realizado experiencias con luces de color y han mostrado que se puede obtener otros muchos colores a partir de tres colores que se denominan primarios: azul-violeta, verde y rojo-anaranjado.

A.6 Colorear los espacios entre los círculos que representan la mezcla de luces de colores.



A.7 A partir de la experiencia anterior pensar qué es necesario para ver un objeto blanco.



A.8 A partir de la experiencia de la síntesis de los colores corrige las respuestas dadas en la actividad 5.

A.9 Predecir de qué color veremos los objetos al iluminar:

A) con luz verde

A.1) un objeto amarillo

A.2) un objeto cyan

B) con luz azul-violeta

B.1) un objeto magenta

B.2) un objeto amarillo

Comprobar vuestras predicciones.

A.10 Si a la luz blanca que sale de un foco le interponemos un filtro amarillo vemos la pantalla iluminada de amarillo.

A) ¿Por qué ocurre este fenómeno?

B) Explica este mismo fenómeno cuando utilizamos un filtro cyan.

C) Explica también cuando intercalamos un filtro magenta.

El fenómeno estudiado en la actividad anterior lo hemos explicado suponiendo que el filtro amarillo impide el paso de la luz azul-violeta, el filtro magenta impide el paso de la luz verde y el filtro cyan impide el paso de la luz roja.

A.11 ¿Qué ocurrirá cuando coloquemos los tres filtros (amarillo, cyan y magenta) a un foco de luz blanca?

A.12 Colorear sobre papel blanco tres rectángulos que se entrecrucen con los colores de los filtros anteriores (amarillo, magenta y cyan).

Señala, a partir de los colores mezcla obtenidos, cómo se comporta la pintura al colorear un papel blanco.

