

TEMA O ACTIVIDAD	
ASIGNATURA:	Ciencias naturales Eje física
PROFESOR/A:	Yesenia Fuenzalida Gaete
CURSO:	1° medio A-B
FECHA:	26 al 30 de octubre de 2020
UNIDAD:	Unidad 2: ¿Cómo se relacionan las ondas con la luz?
OBJETIVO DE LA CLASE:	OA 11. Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando la formación de colores.
INDICADOR DE APRENDIZAJE:	Explican la formación de colores de luz por síntesis aditiva, la dispersión cromática y el uso de filtros.
INSTRUCCIONES GENERALES:	Lee la información entregada y en relación a eso realiza las actividades correspondientes.
	Recuerda enviar tu tarea a mas tardar el día viernes 30 de octubre a las 23:59 horas al correo tareasquimicafisica.lasv@gmail.com

Dispersión de la luz

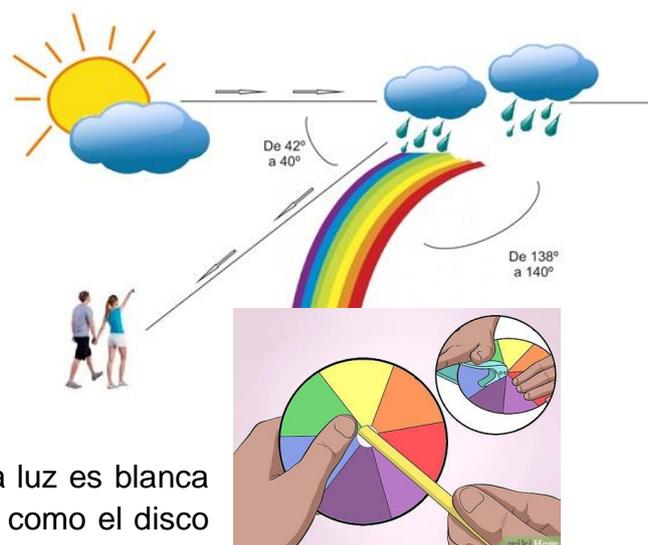
La dispersión es producida cuando un rayo de luz compuesta se refracta en algún medio separando sus colores constituyentes. Fue descubierta por el científico Isaac Newton, y dice que la luz que proviene del sol (luz blanca), es capaz de refractarse y mostrar su composición de colores, que corresponde a nuestro espectro de visibilidad.



Esto es debido a que la velocidad de la luz en un medio cualquiera varía con la longitud de onda. Así, para un mismo ángulo de incidencia la luz se refracta con ángulos distintos para diferentes colores.

Uno de los fenómenos naturales en donde podemos observar este fenómeno de dispersión es la formación de arcoíris

A continuación, para comprobar que la luz es blanca deberás construir un modelo conocido como el disco



de Newton. Para esto necesitaras un círculo de cartón piedra, el cual deberás dividir en siete partes iguales y cada parte pintarla del color correspondiente (observar figura). Luego hazle un orificio en el centro e introdúcele un lápiz ponlo a girar lo más rápido que puedas.

Una vez finalizada la actividad responde las siguientes preguntas:

¿Puedes explicar que ocurre con los colores cuando giras el disco?

¿Sí comienza a dejar de girar el disco, ¿Cuál es el primer color que se observa? ¿Por qué?

¿Qué puedes decir del color blanco?

Los colores se pueden originar de diferentes maneras. Por ejemplo, cuando una superficie blanca es iluminada por colores primarios se pueden generar los diferentes colores. Para que esto ocurra, las intensidades de los colores deben cambiar. Existen tres formas en las que se producen los colores:

Por síntesis aditiva

- Cuando se ilumina con luz de los colores primarios, es posible generar luz blanca y una gran gama de colores.



AulaFacil.com

Por filtros

- Al interponer un filtro (superficie transparente de un determinado color) entre un objeto y un observador, es posible absorber ciertos colores y ver el objeto de un color diferente.



Por interferencia

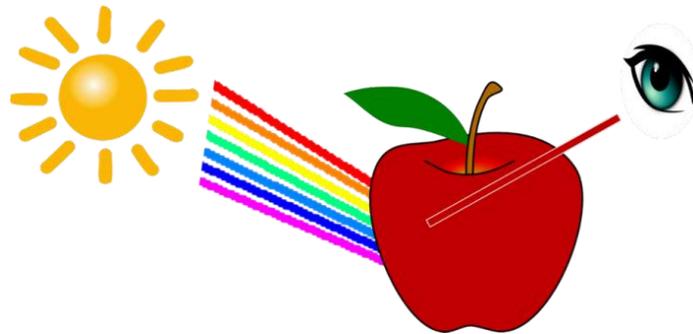
- Debido a la interferencia, en determinadas superficies, como la de un CD o una burbuja de jabón, se producen patrones de colores.



Los colores básicos (primarios y secundarios) fueron clasificados por Isaac Newton desde 1674 y el espectro visible lo distribuyó en forma circular, uniendo ambos extremos del esquema lineal, dando lugar a un círculo cromático. En éste podemos ver los colores primarios y secundarios, y entre ellos un terciario que se origina por la mezcla de ellos, lo que se conoce como un círculo cromático de

síntesis aditiva de doce colores, que nos muestra los distintos matices de color, los “claros” y los “fuertes” –entonces, el vendedor de manzanas tenía razón, hay manzanas rojas, rojas claras y rojas fuertes-, y además todas esas tonalidades de colores que la naturaleza nos ofrece ver.

El color que nuestro ojo percibe es la longitud de onda que refleja un objeto, si decimos que una manzana es roja, no significa que está emitiendo luz roja, más bien está absorbiendo algunas de las longitudes de onda que componen la luz blanca y refleja solo aquellas que nuestro ojo ve como rojas. Nosotros vemos la manzana roja debido al funcionamiento particular del ojo y a la interpretación que hace el cerebro de la información que le llega de éste.



“El color de la manzana dependerá de la luz con que se ilumina, lo que se define como “color físico”, y de la percepción visual de cada uno de nosotros”

Responde las siguientes preguntas:

1. Si ilumino el pasto con una luz de color blanca, ¿De qué color se verá este?

2. ¿De qué color se verá el pasto si es iluminado con una luz de color azul?

3. Si tienes una bolsa que se ilumina con luz blanca, ésta se ve de color azul, ¿de qué color se verá entonces la bolsa si es iluminada con luz amarilla?

4. Se desea pintar los muros de una casa de modo que reflejen la mayor cantidad de luz posible. ¿De qué color sería preferible pintarlos?
