

Universidad Autónoma de Baja California



Programa STEAM

Profesor encargado: Lindner Lars

Armenta Arellano Aurelio Antonio

Matricula: 1155551

08/09/2020

“Proyecto: Espectroscopio”

A continuación se expondrá un proyecto de sencilla elaboración para poder demostrar y apreciar de manera amigable algunos de los fenómenos ópticos más conocidos y estudiados en áreas de la ciencia e ingeniería, además se pretenden que estos sean de fácil utilización para poder ser maniobrados por estudiantes de educación básica e intermedia, esto con el fin de lograr un acercamiento e interés por el estudio de los fenómenos expuestos y como cobran importancia en un vasto número de áreas de estudio.

Materiales:

- Un CD virgen
- Una caja de cartón pequeña/mediana
- El cartón de un rollo de papel higiénico
- Pegamento o cinta adhesiva
- Cinta aislante o cuchillas de afeitar
- Tijeras y cúter

Elaboración:

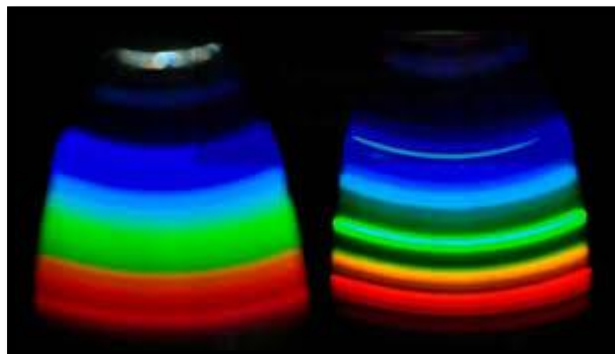
- 1.- En un lateral de la caja, se recorta un orificio más ancho que el rollo de cartón a utilizar, para luego poder introducirlo de forma inclinada a un ángulo alrededor de 45 grados.
- 2.- En el frontal de la caja se debe dejar una rendija de 0,1 mm de grosor. Para que quede estrecha y uniforme coloca dos tiras de cinta aislante negra perfilando la rendija.
- 3.- En el interior de la caja, en el lado opuesto a la rendija, se pega el CD virgen dejando la parte brillante a la vista.
- 4.- Se coloca el tubo y se cierra la caja, comprobando que no entre luz por ningún sitio más que la mira y la rendija. Para garantizar la oscuridad dentro de la caja se pueden forrar las esquinas, o la caja entera, de papel de aluminio.
- 5.-Una vez construido nuestro espectroscopio, podremos apuntar a cualquier fuente de luz (salvo el sol) y ver su espectro en el interior de la caja. Para ello,

apunta la rendija de la caja hacia la fuente de luz, y mira por el tubo de cartón hacia el CD del interior.



Fundamento:

Haciendo incidir la luz a través de la rendija del espectroscopio, podemos analizar los espectros de varias fuentes luminosas. El CD actúa como red de difracción dividiendo la luz blanca en varios haz de luz que viaja en diferentes direcciones, el ángulo en el que se desvía la luz depende del color.



Metodología para exponer el proyecto:

- 1.-Se expone al participante el respaldo o antecedente histórico y científico del experimento, resaltando el fenómeno que se puede apreciar en este, que es la separación de la luz blanca en sus diferentes componentes de colores, demostrando y recalcando que la descomposición de luz blanca crea un espectro completo de luces de colores, similar a lo que ocurre al apreciar un arcoíris.
- 2.- Se presenta el proyecto, sus componentes y su uso, la rendija milimétrica por la cual entrara la luz, el visor en el cual el participante apreciara el fenómeno, también se explica que dentro se encuentra un CD virgen el cual actuará como difractor de la luz percibida.
- 3.- El participante utiliza el experimento, siempre vigilando el correcto uso de este y orientándolo para que pueda percibir el fenómeno.
- 4.- Por último se le cuestiona si relaciona lo expuesto teóricamente con lo visto gracias al espectroscopio.