



Colegio Parroquial Santo Cura de Ars

Experimento en Casa
Espectro Electromagnético.

Nombre del Alumno (a)

Sofia Torres

Grado: 11°

Docente de Matemáticas y Física

Diego Sáchica

Bogotá

Agosto 03 de 2021

Experimento en Casa

Espectro Electromagnético en el Agua

Resumen

Con el presente experimento, pude establecer como se refracta la luz descomponiéndose en diferentes frecuencias, que podemos ver en forma de colores , para ello utilice un vaso transparente con agua, un espejo , rayos de sol, luz de linterna como la luz de diferentes celulares , esto con el objeto de ver sus diferentes efectos.

Introducción

Por medio del siguiente experimento, tratare de mostrar un fenómeno óptico y meteorológico, que consiste en la aparición de luz multicolor, originado por la descomposición de la luz solar en el espectro visible, la cual se produce por refracción, cuando los rayos del sol atraviesan por el agua.

Marco Teórico

El espectro electromagnético se define como un mecanismo de transporte de energía en el espacio y en el tiempo. Una onda es una propagación de una perturbación de alguna propiedad en un medio determinado, sus propiedades son la densidad, la presión, el campo eléctrico o el campo magnético, los medios de propagación son el aire, el agua, un metal o el vacío.

Una onda electromagnética es la propagación simultánea de los campos eléctrico y magnético producidos por una carga eléctrica en movimiento. Las principales características de las ondas electromagnéticas son las siguientes:

- No necesitan un medio para propagarse: pueden propagarse en el vacío o en cualquier otro medio.
- Son tridimensionales: se propagan en las tres direcciones del espacio.
- Son transversales: la perturbación se produce perpendicularmente a la dirección de propagación.

El espectro electromagnético, de la luz atravesando el agua se da porque este medio absorbe fuertemente la mayoría de las longitudes de onda del espectro de la luz , pero tiene una estrecha ventana de transparencia, que incluye el espectro visible, lo que nos permite que funcione como un prisma y descomponga la luz en colores que se forman por la longitud de onda de cada uno, siendo el rojo el de mayor longitud de onda y el morado el de menor longitud.

Desarrollo Experimental.

Materiales

- Vaso transparente con agua
- Espejo
- Luz solar
- Linterna
- Luz de diferentes celulares
- Hoja de papel

Tomamos el vaso transparente, lo llenamos de agua, introducimos el espejo de forma diagonal, lo ponemos al rayo del sol y con la hoja de papel buscamos el ángulo refracción para poder observar la descomposición de la luz en sus diferentes colores, también hacemos lo mismo con la luz de la linterna y la luz de las linternas de los celulares, esto nos permite observar diferentes formas de la refracción de la luz y sus diferentes colores.

Evidencia fotográfica

1 Materiales



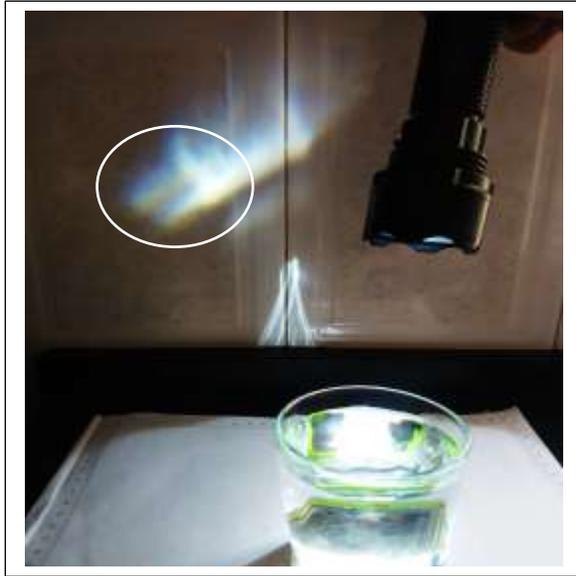
2. Vaso con agua y el espejo



3. luz solar en interior



4. Luz de linterna led



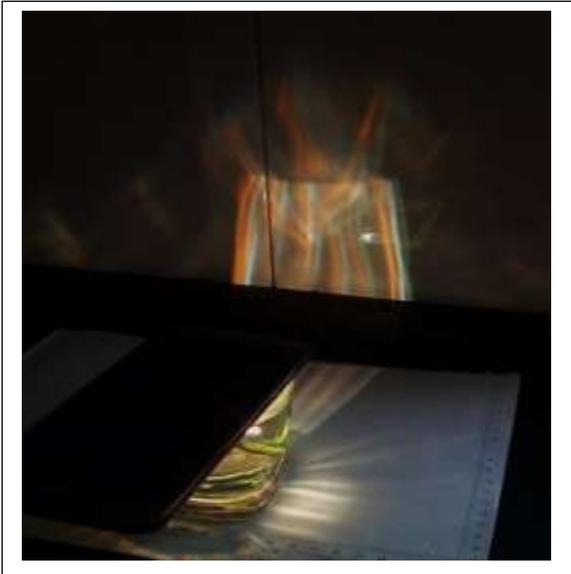
5 luz de diferentes celulares



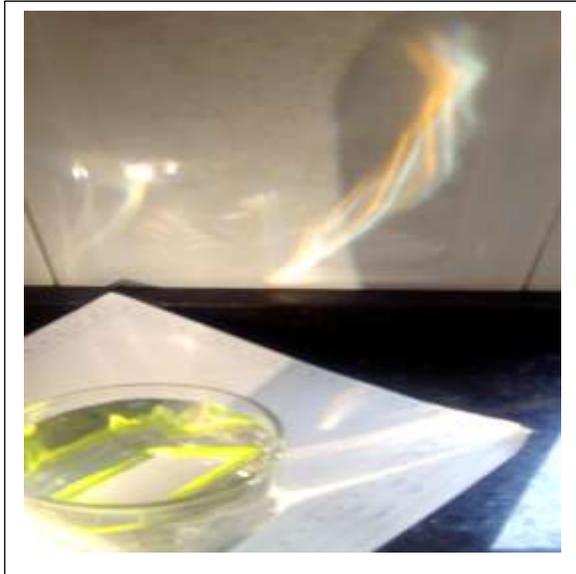
6



7



8



Conclusiones

Con este experimento pude comprobar lo dicho por Isaac Newton, cuando logro demostrar que la luz al traspasar por un prisma se descompone en diferentes colores.

Que cuando la luz incide en la superficie con agua, cambia la velocidad provocando que se doble. Se refracta cuando entra en el agua y luego se refracta de nuevo cuando la abandona. Por consiguiente, la luz que se refleja en diversos ángulos, crea diferente colores

La luz viaja en diferentes ondas, donde la longitud de cada una dependerá del color. Cuando se retrae la luz, los diferentes colores se refractan y se doblan en cantidades diferentes también. Por esta razón, vemos diferentes colores en un espectro cuando hay un arco iris.

Bibliografía

- Enciclopedia de las Ciencias, Orbis S.A., España, 1986.
- https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/062017.pdf
- *Radiación electromagnética*, p. 51, en Google Libros
- Rojas, Olivo. «SOBRE LA FORMA DE LAS ONDAS ELECTROMAGNETICAS». *Revista Con-Ciencia*. Consultado el 22 de febrero de 2020.