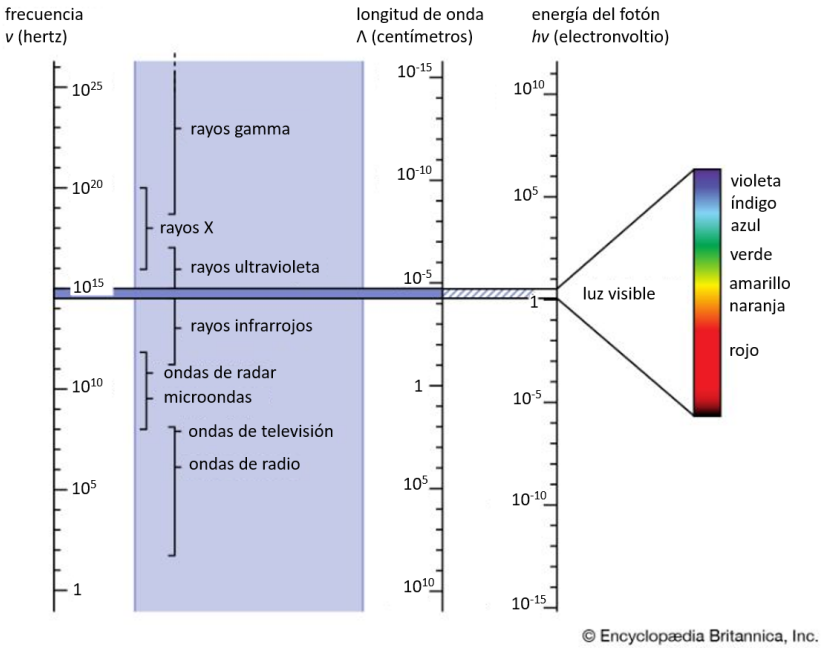
Folleto del estudiante sobre rejillas de difracción

¿Qué fenómeno inusual puede verse en el exterior en un día lluvioso pero soleado? Un arcoíris, por supuesto. Este evento natural ocurre cuando la luz blanca atraviesa gotas de lluvia que descomponen la luz solar. Esto revela que la luz blanca del sol no es blanca, sino una combinación de muchos colores diferentes. Hay otros objetos y sustancias que pueden descomponer la luz blanca, entre ellos los prismas, las burbujas de jabón, el aceite y otros artículos cotidianos que tiene en casa. Varias fuentes de luz como láseres, linternas y letreros de neón emiten diferentes espectros o colores de luz. Hoy usará láminas de rejilla de difracción para dividir y separar la luz de distintas fuentes. Una **rejilla de difracción** es una herramienta óptica que consta de pequeñas líneas paralelas que dividen y difractan la luz en varios haces que viajan en diferentes direcciones. Estos colores de luz están en el espectro visible del espectro electromagnético porque podemos apreciarlos a simple vista. El **espectro electromagnético** es el rango de frecuencias de radiación electromagnética y sus longitudes de onda y partículas, llamadas fotones, y su energía: las diferentes longitudes de onda de luz son detectadas por nuestros ojos como colores diferentes. Las longitudes de onda cortas (más frecuentes y de mayor energía) son los colores violetas. Las longitudes de onda más largas (menos frecuentes y de menor energía) son los colores rojos. A continuación, le presentamos el espectro electromagnético que incluye ondas visibles e invisibles:



Los científicos inventaron el espectrofotómetro para estudiar más de cerca las longitudes de onda en el espectro electromagnético. Los **espectrofotómetros** miden la intensidad de las ondas de luz absorbidas. Esta herramienta se puede utilizar para estudiar no solo la luz visible, sino también los rayos ultravioleta e infrarrojos. Los científicos utilizan estas herramientas, como el espectrofotómetro, para estudiar

medicamentos como la penicilina y las vitaminas, probar nuevos materiales, como el caucho, descomponer las estructuras del ADN, investigar la luz emitida por galaxias distantes y evaluar el oxígeno disuelto en un ecosistema marino local.

Instrucciones:

Sostenga la lámina de rejilla de difracción y haga pasar la luz de su fuente a través de la tarjeta frente a una hoja de papel blanco. Es recomendable apagar las luces del salón de clases. Registre sus observaciones y responda las siguientes preguntas.

Fuente de luz			
Observación *Si es posible, utilice los términos (reflexión, refracción, absorción) en su descripción*			

Preguntas:

1. ¿Qué diferencias visuales notó al hacer pasar la luz de diferentes fuentes a través de una rejilla de difracción?

2. ¿Funciona una rejilla de difracción de la misma forma que un prisma? Explique.

3. ¿Por qué son importantes las rejillas de difracción para la ciencia?

4. ¿Qué es el espectro electromagnético?

5. Mencione ejemplos de ondas del espectro electromagnético que son invisibles para los humanos.

6. ¿Qué información recibe usted de un espectrofotómetro?

7. ¿En cuales profesiones podría utilizarse un espectrofotómetro? Explique.

Fuente:
https://www.classe.cornell.edu/rsrc/Home/Outreach/LessonPlans/HCZ_Spectroscopy_Middle_School__March_2007.pdf

Conteo de palabras

Caracteres	**2,951**
Palabras	**418**
Oraciones	**36**
Tiempo de lectura	**1 min 40 s**
Tiempo de lectura en voz alta	**3 min 12 s**

Legibilidad

Longitud de palabra	**5.5**
Longitud de oración	**11.6**
Puntuación de legibilidad	**46**

Por encima del promedio
Por encima del promedio

Su texto se compara en legibilidad con The New York Times. Es probable que lo entienda un lector con un nivel educativo equivalente, al menos, al décimo grado (16 años).