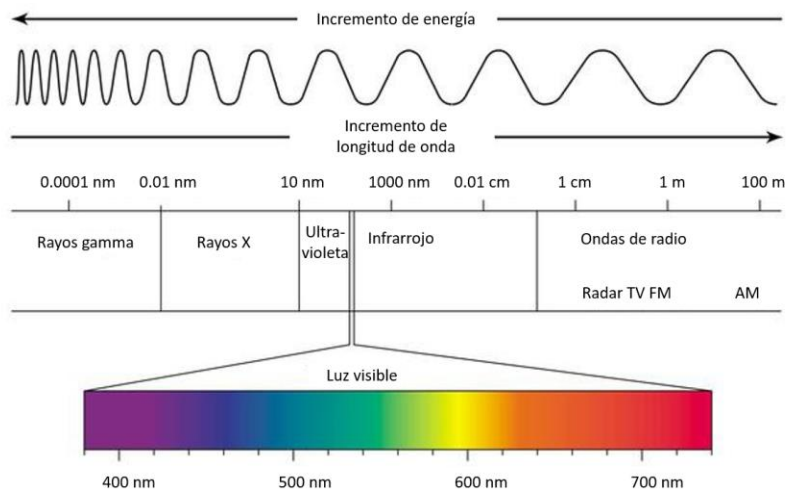


Construya su propia actividad de espectroscopio

Los arcoíris se forman cuando la luz blanca del sol brilla a través de las gotas de lluvia y se divide en los colores que todos conocemos. En la naturaleza, la luz blanca es la combinación de todos los colores que vemos. Los científicos usan herramientas llamadas rejillas de difracción para hacer lo que hace una gota de lluvia: separar la luz. Las rejillas de difracción utilizan muchas ranuras diminutas para separar la luz que pasa a través de ellas. Comúnmente, los prismas de vidrio son utilizados como rejillas de difracción. Este arco iris de luz se llama espectro. Los diferentes componentes de la luz están descritos por el espectro electromagnético. Los humanos son capaces de apreciar la luz visible, pero existen otras longitudes de onda que son invisibles para los ojos humanos. Un espectroscopio permite a los usuarios ver el espectro de luz. El análisis de los detalles de un espectro permite a los científicos determinar qué elementos y moléculas hay en una muestra de luz.



El Dr. Beckman creó un espectrofotómetro para ayudar a los científicos a descubrir el material que conformaba las muestras. El espectrofotómetro es similar a un espectroscopio en el sentido de que a través de él se observa la luz de una muestra para descubrir su composición. Los espectroscopios dejan pasar luz de una fuente a través de un prisma y luego a través de una muestra del material de estudio. El material absorbe ciertas partes de la luz, dependiendo de su composición. Mediante el análisis de lo absorbido por el material, los científicos determinan la composición del material por su espectro de absorción. En esta actividad, explorará cómo construir un espectroscopio y descubrirá cómo usarlo con diferentes fuentes de luz.

Materiales:

- Caja pequeña (no puede ser más ancha que el CD)
- CD
- Tijeras
- Cinta adhesiva
- Papel o papel de aluminio
- Varias fuentes de luz (luz solar, bombillas iridiscentes, etc.)

Procedimiento:

1. Corte una ranura de una pulgada en un ángulo de 45 grados en un lado de su caja. Aquí es donde se colocará el CD.
2. En el extremo opuesto de la caja a la ranura del CD, corte una abertura cuadrada de una pulgada por una pulgada.
3. Corte dos trozos de papel o papel de aluminio que sean un poco más largos que la abertura cuadrada.
4. Fije con cinta adhesiva una pieza en la parte superior y otra en la parte inferior de la abertura, dejando un pequeño espacio entre ellas. Esta abertura ranurada debe dejar pasar una pequeña cantidad de luz, pero no mucha. Si el espacio es demasiado grande, el espectroscopio no funcionará correctamente.
5. Corte un agujero de observación en la parte superior de la caja.
6. Selle el resto de la caja para asegurarse de que no haya exceso de luz en el interior
7. Coloque el CD en la abertura diagonal con el lado brillante hacia arriba.
8. Coloque su espectroscopio de modo que la luz de su fuente de luz brille a través de la abertura estrecha.
9. ¡Mire a través del agujero de observación el espectro de su fuente de luz!

Cuadro de observación

Dibuje lo que ve al observar diferentes fuentes de luz

NOTA: Nunca mire directamente al sol u otras fuentes de luz brillante

Fuente de luz	Observaciones

Preguntas para discutir:

¿Qué diferencias o similitudes notó entre las fuentes de luz que eligió?

¿Qué está actuando como prisma en el espectroscopio que creamos?

¿Qué pueden aprender los científicos usando un espectrofotómetro?

Nombre otras longitudes de onda de luz que son invisibles para los humanos. ¿Qué uso le damos a esos tipos de luz?

¿Cuál es la diferencia entre el espectrofotómetro que construyó el Dr. Beckman y el espectroscopio que hicimos?

Fuente: <https://edu.rsc.org/download?ac=13826>

Conteo de palabras

Caracteres	3,250
Palabras	531
Oraciones	47
Tiempo de lectura	2 min 7 s
Lectura en voz alta	4 min 5 s

Legibilidad

Longitud de palabra	4.8
Longitud de oración	11.3
Puntuación de legibilidad	69

Por encima del promedio

Por encima del promedio

Es probable que su texto pueda ser entendido por un lector con un nivel educativo equivalente, al menos, al octavo grado (entre 13 y 14 años de edad) y debería ser bastante fácil de leer para la mayoría de los adultos.