



El objetivo de esta actividad es conocer el comportamiento de la radiación electromagnética desde un punto de vista de óptica física, manejando conceptos como leyes de Snell, polarización, y entendiendo aplicaciones tecnológicas y efectos sobre la vida.

1. Utiliza la siguiente simulación, apartado “Introducción”

https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_es.html

Indicando las medidas y cálculos realizados, indica:

- El valor del índice de refracción para el medio “Misterio A”.
- El valor del índice de refracción para el medio “Misterio B”.
- Si el ángulo de incidencia (desde vidrio con $n=1,5$) son $41,8^\circ$, y el refractado $63,9^\circ$, ¿qué valor de índice de refracción personalizado hay que usar?
- Si el primer medio (arriba) es agua, y el segundo medio (abajo) aire, comprueba lo que pasa para ángulos mayores de 49° , indica cómo se llama ese fenómeno y realiza los cálculos con los que se obtiene ese valor, indicando el nombre de ese ángulo.

2. Buscar información sobre una de estos temas (aplicaciones tecnológicas, efectos) relacionados con la radiación. Se pueden tratar casos concretos, o bien otra aplicación que se puede proponer que esté relacionado con radiación, pero siempre se debe comentar su relación con los principios físicos en los que se basa. Algunas propuestas, citando los principios físicos:

- Fibra óptica en comunicaciones; reflexión total.
- Cine en 3D; polarización de la luz.
- Gafas polarizadas y filtros polarizadores en fotografía; polarización de la luz.
- Varias comunicaciones por radio entre dos puntos en la misma frecuencia; polarización de la luz.
- Varias comunicaciones por radio entre dos puntos en distintas frecuencias; frecuencia, espectro electromagnético y ancho de banda.
- Gases de efecto invernadero; absorción de radiación según la frecuencia.
- Funcionamiento de un horno microondas; absorción de radiación según la frecuencia.
- Efectos nocivos de las radiaciones ionizantes; efectos de la radiación según la frecuencia.
- Contaminación electromagnética, “hipersensibilidad electromagnética”; efectos de la radiación según la frecuencia
- Almacenamiento óptico de información (CD, DVD, BlueRay); reflexión.