



CÁPSULAS DE CULTURA-ABRIL 2020

Óptica: Infrarrojos

Edades

12-16 años

La radiación infrarroja (IR), al igual que la luz visible, es un tipo de radiación electromagnética. Lo único que las diferencia son los valores de las longitudes de onda asociadas, que en el caso del infrarrojo, abarcan el rango aproximado 760 nm - 1 mm. La radiación infrarroja tiene multitud de aplicaciones en muy diversos campos, desde medioambientales hasta militares (pasando por el cinematográfico *Depredador*). Todos los cuerpos (el Sol, el cuerpo humano, la atmósfera, la superficie de la Tierra...) emiten radiación infrarroja, algo que familiarmente se conoce como “calor”.

Desarrollo del taller

Cuando cogemos el mando a distancia de la TV de nuestra casa y lo pulsamos, la TV se enciende: esto es porque se ha emitido una radiación infrarroja desde el mando que ha sido detectada por el sensor que tiene la TV haciendo que tenga una respuesta eléctrica y transformándola a su vez en una orden. Sin embargo nosotros no hemos podido ver esa radiación, nuestro ojo no es sensible al infrarrojo. La



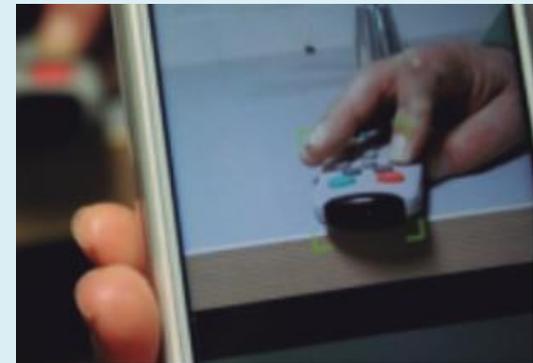
experiencia que proponemos pretende “visualizar” esa señal de infrarrojos que emite nuestro mando a distancia.

Actividad 1.

Dado que el detector que tienen la mayoría de las cámaras de los móviles actuales es sensible al infrarrojo, usaremos nuestro móvil para visualizarlo. Simplemente deberemos colocar nuestro móvil como si fuéramos a hacer una fotografía al mando a distancia (como hemos hecho nosotros en las imágenes que se muestran). Cuando pulsemos una de las teclas del mando podremos observar, en nuestra pantalla del móvil, cómo se enciende la bombillita que el mando tiene.

Además del uso de los infrarrojos en los mandos a distancia, ¿qué otras aplicaciones conoces?

Algunas ideas: cuando dan el tiempo en televisión hablan de una imagen en IR; los cuerpos calientes emiten infrarrojos. Investiga sobre el tema y discute sobre posibles aplicaciones.



Materiales

- Mando a distancia TV
- Móvil

Autores: José Antonio García García, F. Javier Perales Palacios y F. Javier Romero Mora
Colaboradores: María Santamarina Sancho y Ana I. García López