

# Naturaleza de la luz

**Conclusion:** Broglie sugirió para dar fin a la pregunta ¿Onda o una partícula? la luz se comporta de ambas maneras dependiendo las circunstancias en las que este.

## ¿Onda o partícula?

1703

Newton escribió un tratado conocido como óptica donde dice que la luz blanca se descompone en diferentes colores al pasar por un prisma y se forma por partículas que viajan en el espacio vacío.

Primeros años del siglo XIX

Para Hooke y Huygens la naturaleza de la luz era una onda, como lo demostró Young y Fresnel.

Decadas despues

Maxwell y Hertz confirmaron que las ondas de luz eran radiaciones electromagnéticas.

Inicios del siglo XX

Planck propuso que las radiaciones electromagnéticas eran pequeñas cantidades o paquetes de energía llamados Quantum. Luego Einstein propuso su teoría del Quantum considerandola una partícula.

## Física cuántica: Dualidad de la luz (onda-partícula)

La idea principal es que las partículas son también ondas y las ondas son también partículas. De Broglie propuso que la velocidad por la masa (denominado momento en física  $p=mv$ ) de una partícula es inversamente proporcional a la longitud de onda ( $p=h/\lambda$ ). El factor proporcional  $h$  es la constante de Planck. La hipótesis ondulatoria de las partículas ha sido confirmada numerosas veces en fenómenos de interferencia.

### Experimento de la doble rendija de Young:

Cuando lanzamos cosas, es decir, materia, a través de 2 ranuras, obtenemos 2 líneas de golpe, y con ondas, tenemos un patrón de interferencia de muchas bandas.