

# Introducción a la Óptica

La parte de la física que estudia la luz recibe el nombre de óptica. La luz estaba considerada, hasta la mitad del siglo XVII como una corriente de corpúsculos. Huygens fue el primero en afirmar que la luz era una onda: suponía que era un movimiento ondulatorio de tipo mecánico (como el sonido) que se propaga en un supuesto medio elástico que llena todo y que se conocía con el nombre de éter.

El hecho real es que la luz parecía presentar características corpusculares al tiempo que ondulatorias. Maxwell, en 1873, contribuyó decisivamente a la teoría ondulatoria demostrando que la luz no era otra cosa que una onda electromagnética.

La óptica es la ciencia de controlar la luz. La luz es parte de un tipo de energía llamada "radiación electromagnética" (EM). La luz es la parte de las ondas EM que podemos ver y forma los colores del arcoíris.

Hablando más formal, la óptica es el campo de la ciencia y la ingeniería que comprende los fenómenos físicos y tecnologías asociadas con la generación, transmisión, manipulación, uso y detección de la luz.

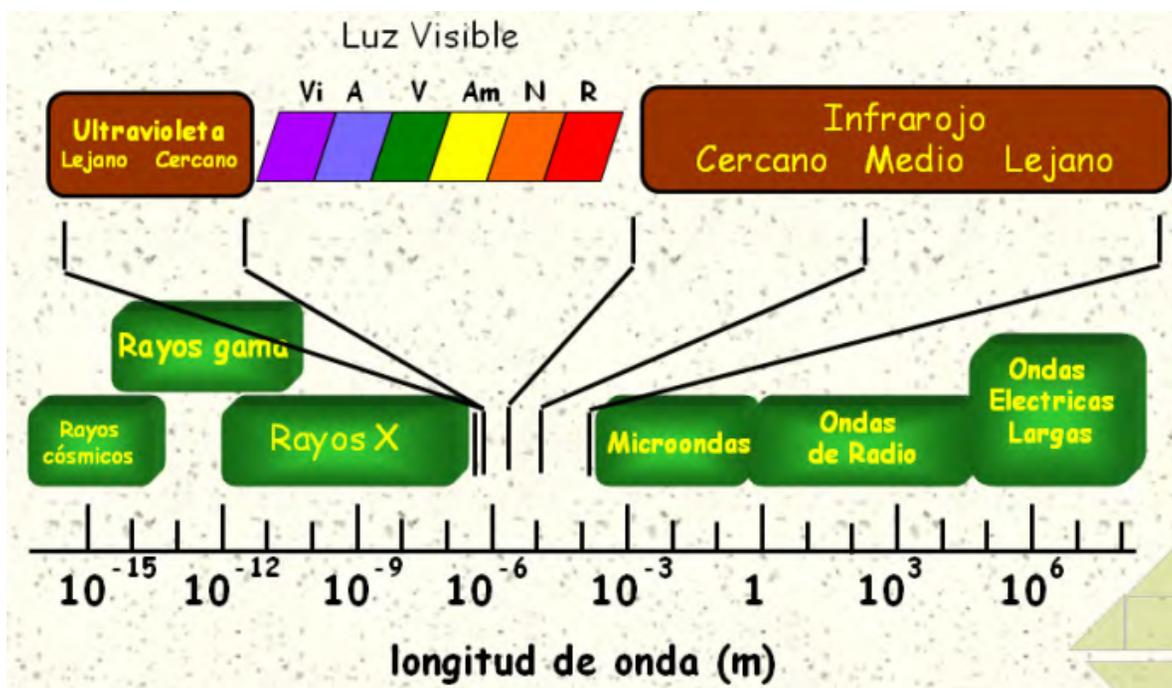
La luz (viaja a 300 000 km/seg.) es una onda electromagnética, esto significa que es una combinación de una onda eléctrica y una onda

magnética (y una onda electromagnética viaja a la velocidad de la luz).

El estudio de la óptica se puede dividir en tres partes:

1. **Óptica geométrica.** Utiliza el método de los rayos luminosos.
2. **Óptica física.** Trata la luz considerada como un movimiento ondulatorio.
3. **Óptica cuántica.** Se refiere a las interacciones entre luz y las partículas atómicas.

Las ondas electromagnéticas pueden ser muchas, como se muestra en la siguiente figura:



*Espectro electromagnético. Hernandez, Luis. (2013) Introducción a la Óptica. Blog "Todo Ingeniería Industrial"*

Existen tres formas de controlar la luz:

1. Bloqueándola con algo.
2. Reflejándola (conocido como reflexión).
3. Doblándola, es decir, la luz cambia su dirección pasando de un medio transparente a otro de diferente densidad, como aire o agua (conocido como refracción).

Para nosotros los seres humanos es muy importante controlar la luz, ya que los usos que le hemos dado son tan variados, como:

- Lentes de contacto
- Fotocopiadoras
- Microscopios y lupas
- Proyectores
- Reproductores de cd
- Rayos X
- Laser (Luz Amplificada por Efecto de Radiación Estimulada)

Cabe mencionar que este último se utiliza en la industria con fines de medición, cortar, soldar, etc.



