

# **La Luz**

**EL MUNDO DE LA ÓPTICA**

• **Cristian Huygens** ( 1629-1695)

“ La energía emitida por el cuerpo luminoso se propagaba, aún en el vacío, mediante un movimiento ondulatorio”. *Teoría ondulatoria de la luz.*

• **Isaac Newton** ( 1642- 1727)

“ La luz está compuesta por pequeñas partículas que se propagan en todas direcciones en línea recta con velocidad finita y que al penetrar el ojo chocan contra la retina, dando origen a sensaciones luminosas” teoría corpuscular de la luz.

## *Problema Científico*

*Había en las leyes de la refracción de estas dos teorías afirmaciones opuestas. Según la T. ondulatoria la velocidad de la luz en el aire debe ser mayor que en el agua. En cambio la T. corpuscular afirmaba todo lo contrario.*

- **James C. Maxwell ( 1831-1879)**

En 1873 da a conocer su teoría que afirma : “ la luz es una perturbación electromagnética, debido a la superposición de un campo eléctrico y un campo magnético, perpendiculares entre si, propagándose en el vacío en forma de ondas y con velocidad constante”.

- **Albert Einstein ( 1879-1955)**

En 1905 sorprende al mundo científico, supuso que la energía de una radiación luminosa viaja en pequeños paquetes de energía que llamó FOTONES. Con esto afirmaba la naturaleza corpuscular de la luz.

- Louis de Broglie ( 1892-1987 )

Este físico, iniciador de la mecánica ondulatoria, establece que los fotones son los que transportan la energía. **La materia tiene asociada una onda.**

*Hoy, se acepta el comportamiento dual de la luz. Esta doble naturaleza se manifiesta en que la luz se propaga en forma de onda y en su interacción con la materia, por ejemplo en la absorción y emisión, se comporta como corpúsculo.*

# POSTULADOS DE LA LUZ

- 1.- La luz se propaga en forma rectilínea
- 2.- La luz puede ir y volver por el mismo camino (reversibilidad de los caminos ópticos)
- 3.- La luz presenta las mismas características en un medio homogéneo e isotrópico (material que posee las mismas propiedades físicas en todas las direcciones)

# LOS CUERPOS DESDE LA ÓPTICA

Según capacidad para dejar pasar luz

OPACOS

No dejan pasar la luz

TRANSLÚCIDOS

Pasa parte de la luz

TRANSPARENTES

Pasa casi toda la luz



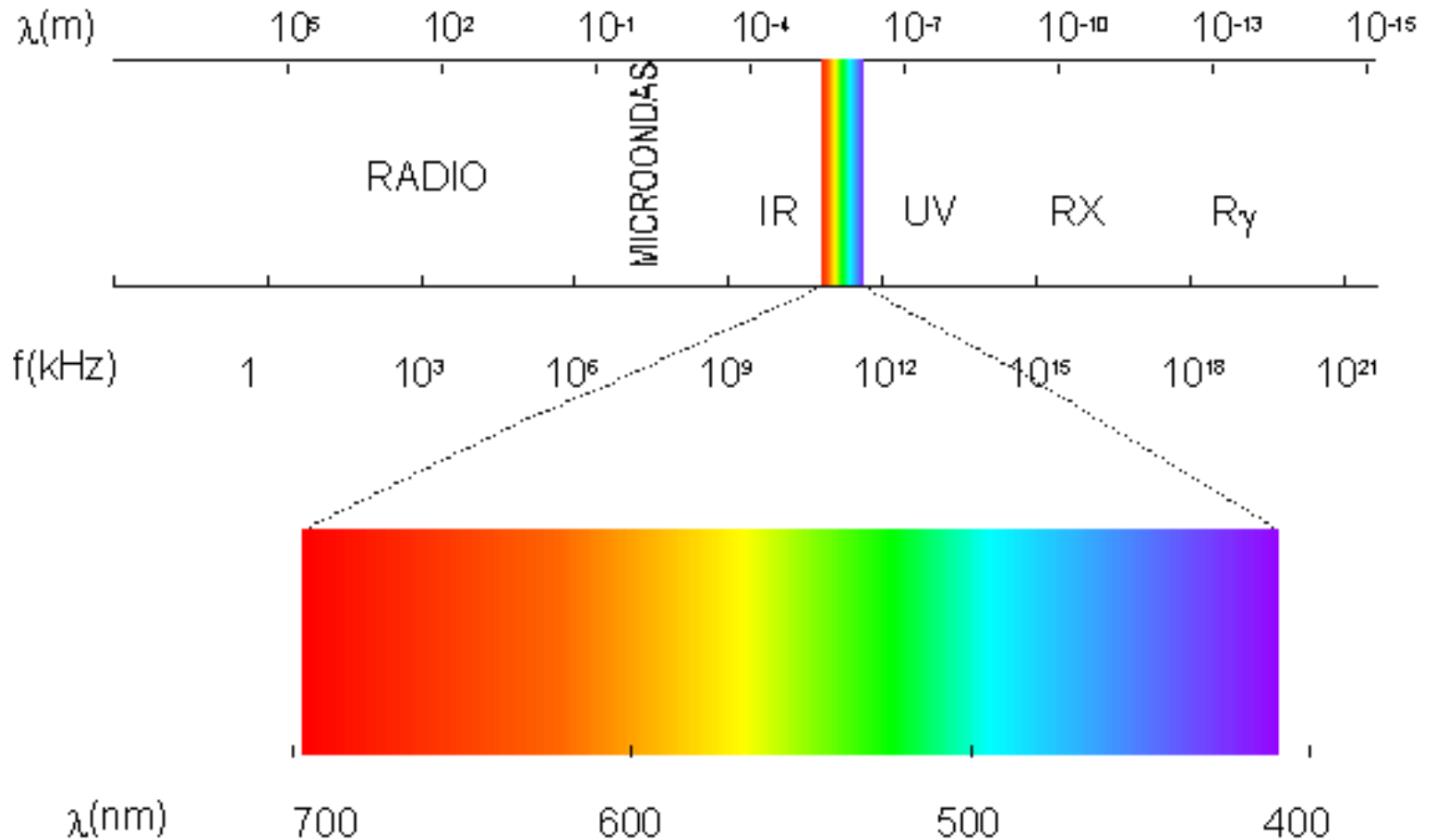
# PROPAGACION DE LA LUZ

Rapidez de la luz en distintos medios transparentes

Aire	300.000 km/seg
Agua	226.000 km/seg
Hielo	229.000 km/seg
Vidrio	200.000/168.000 km/seg
Cuarzo	205.000 km/seg
Diamante	124.000 km/seg

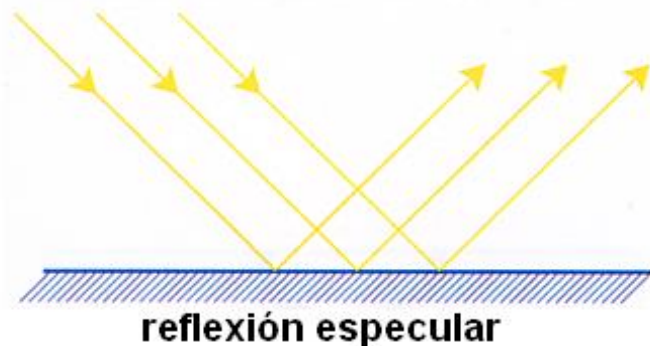
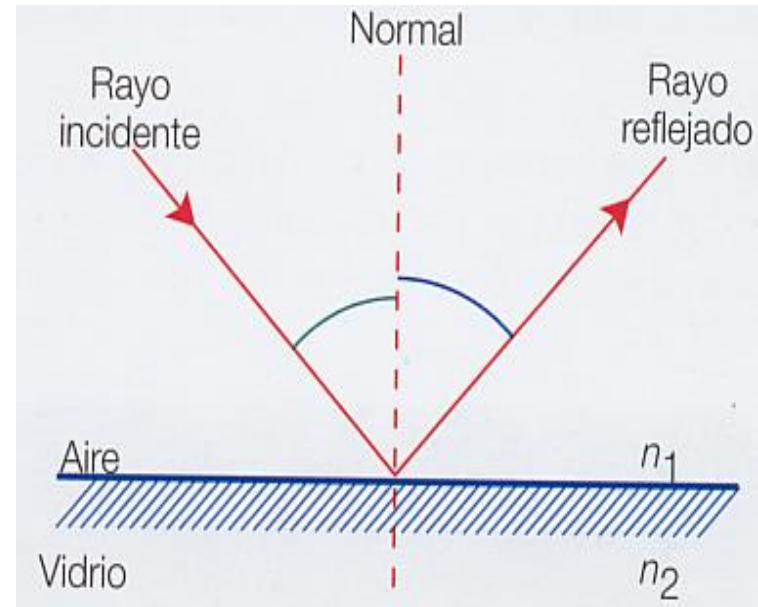
Todo rayo luminoso recorre trayectorias rectilíneas en medios transparentes y homogéneos.

# ESPECTRO ELECTROMAGNETICO

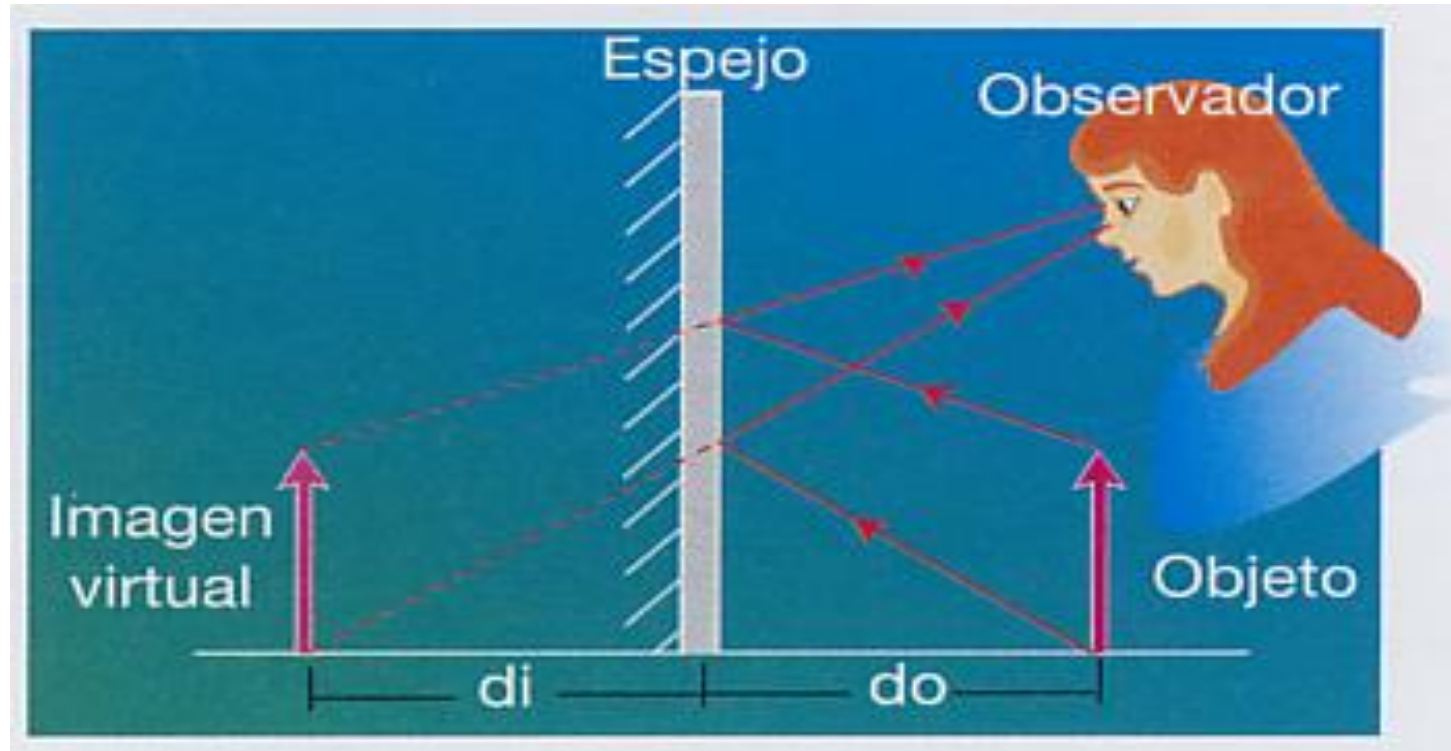


# REFLEXION DE LA LUZ

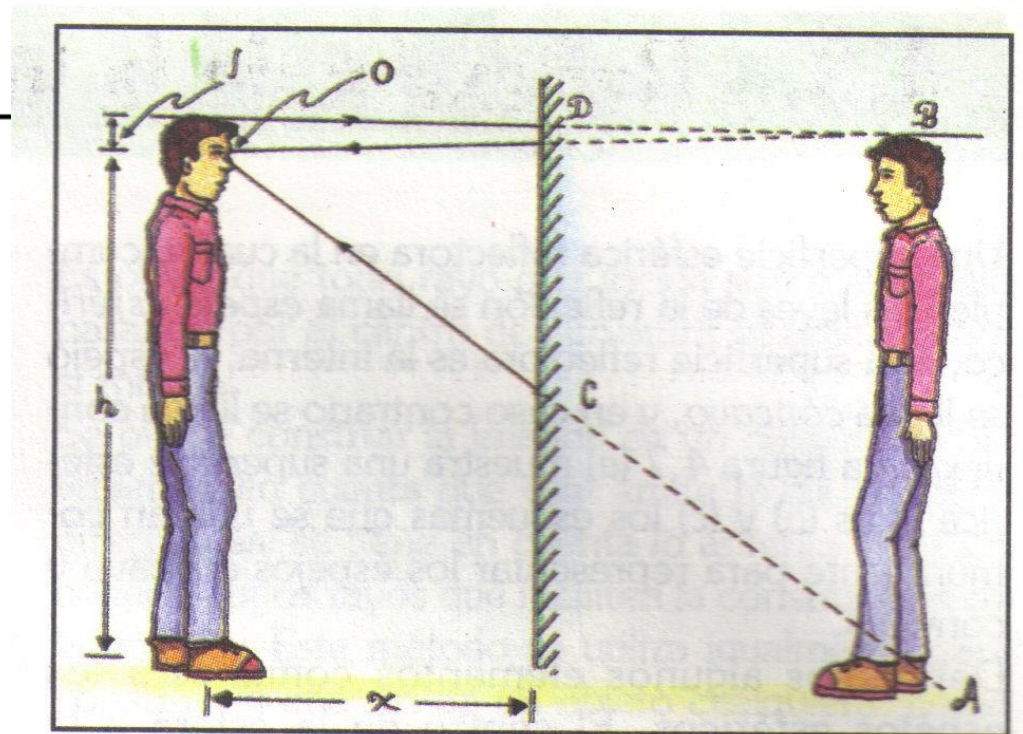
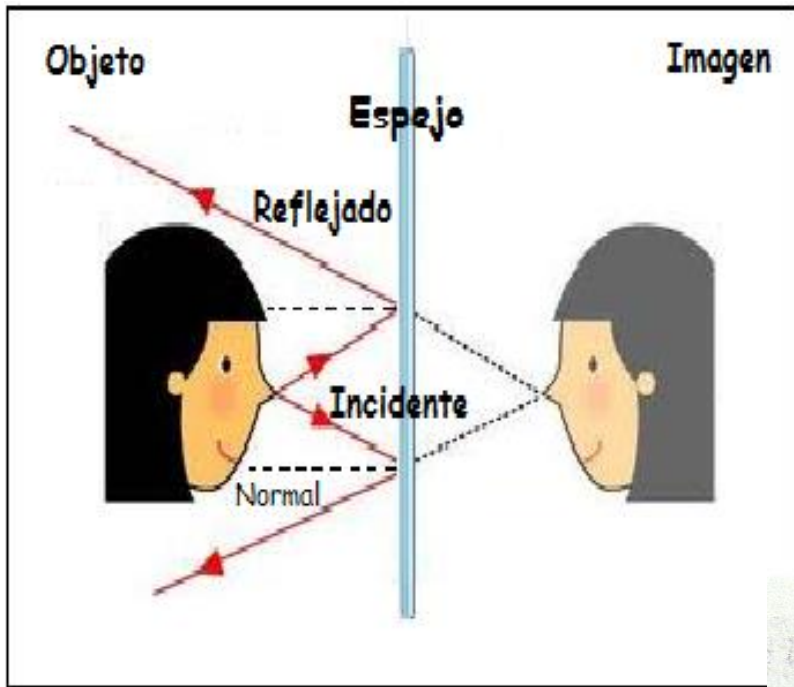
- El rayo incidente, la normal y el rayo reflejado están en el mismo plano.
- El ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión.



# ESPEJOS PLANOS



1. La imagen es virtual, derecha y de igual tamaño.
2. La distancia objeto – espejo y la distancia imagen – espejo es la misma.





# CAMPO VISUAL DE UN ESPEJO

- Es el conjunto de puntos del espacio por los cuales pueden pasar los rayos luminosos que inciden en el espejo

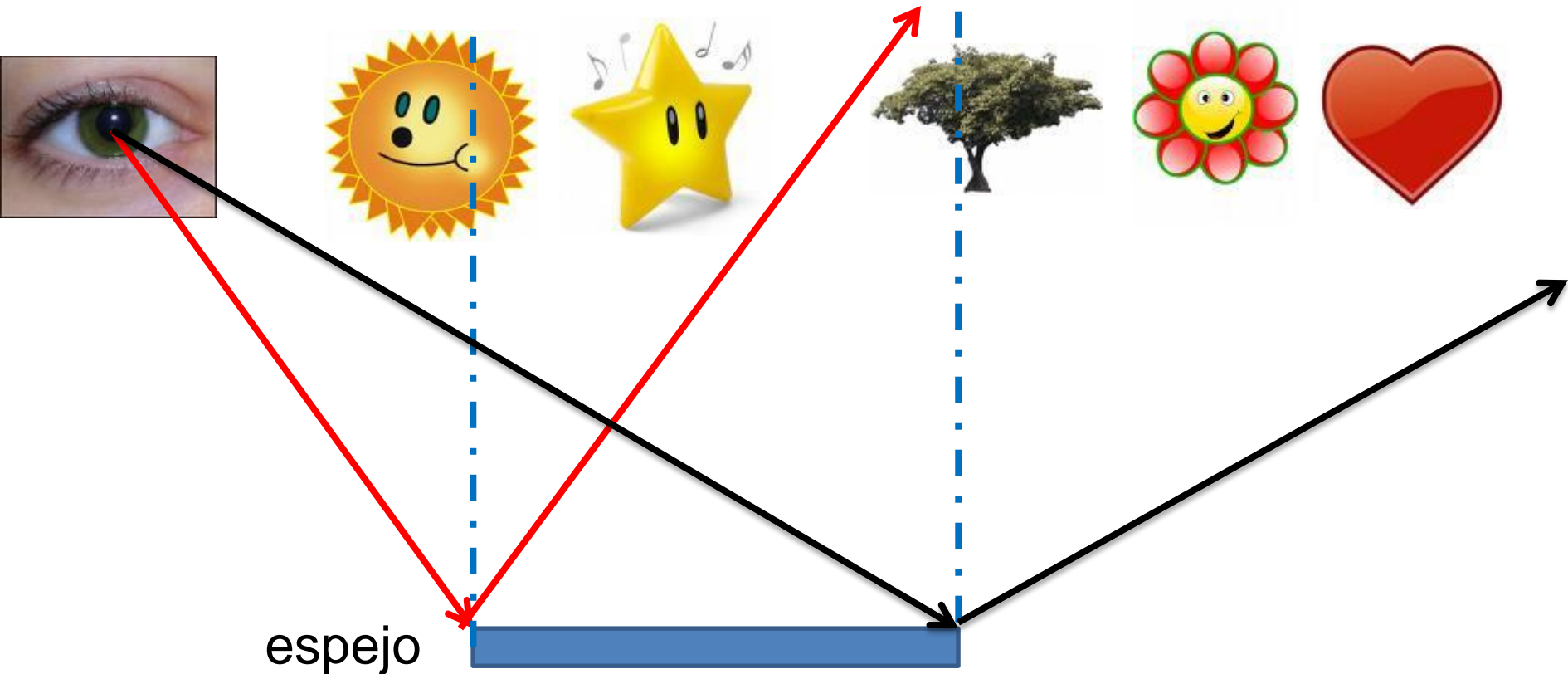


espejo



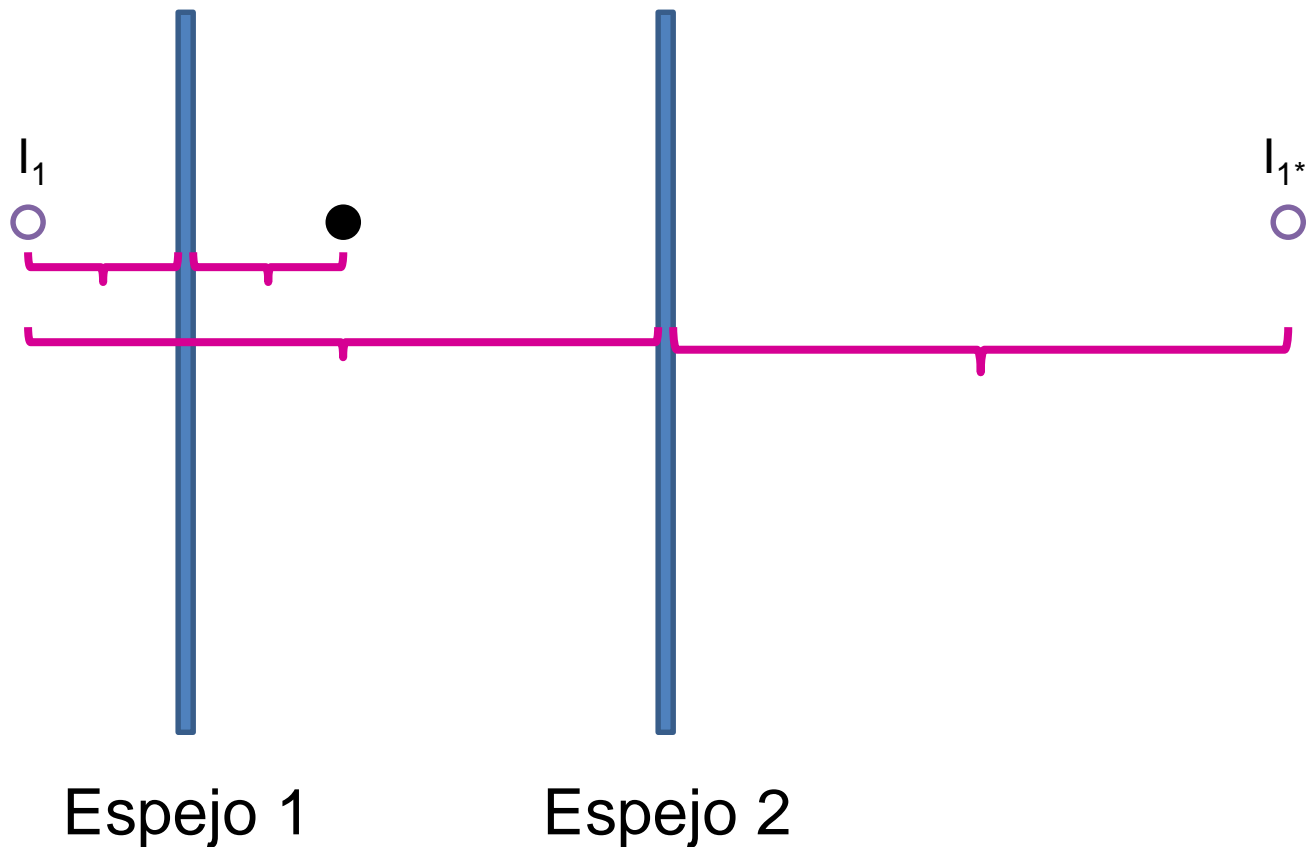
# CAMPO VISUAL DE UN ESPEJO

- Es el conjunto de puntos del espacio por los cuales pueden pasar los rayos luminosos que inciden en el espejo



# IMÁGENES EN ESPEJOS PARALELOS

- Cada imagen queda ubicada delante de un espejo y sirve de objeto para formar una nueva imagen





# IMÁGENES EN ESPEJOS PARALELOS

- Cada imagen queda ubicada delante de un espejo y sirve de objeto para formar una nueva imagen

