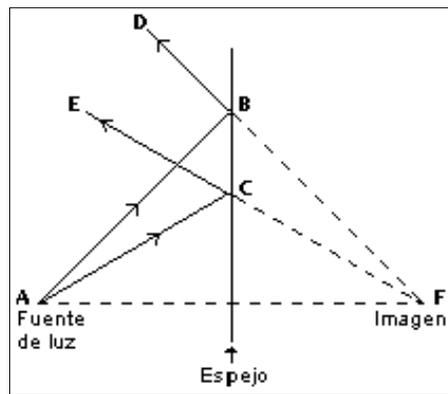


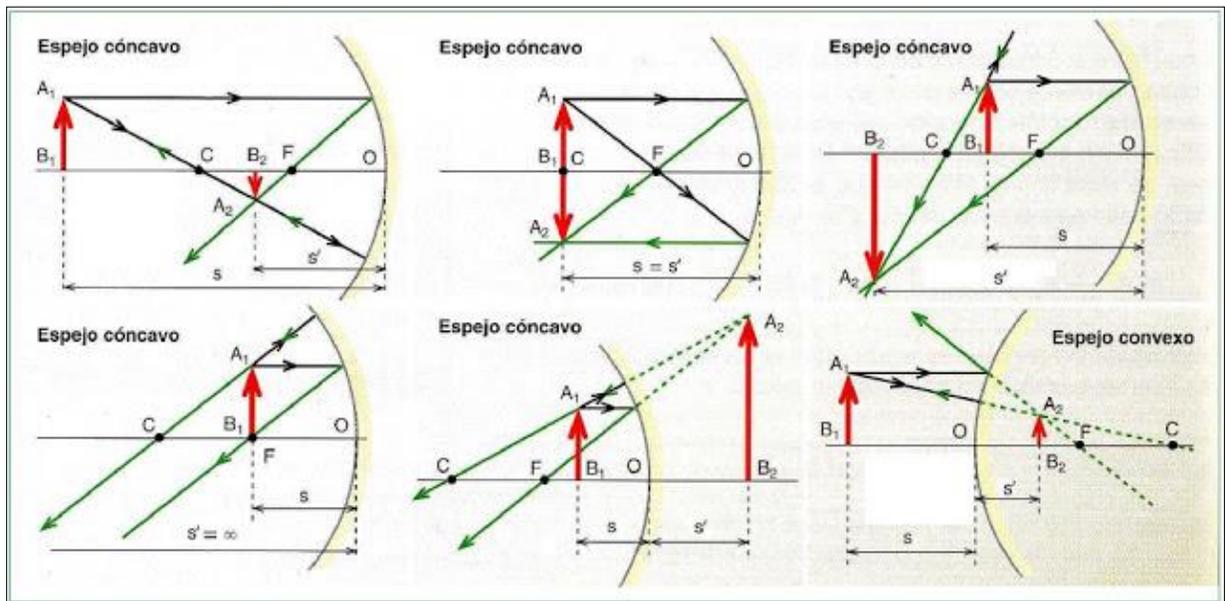
RESUMEN ÓPTICA GEOMÉTRICA

ESPEJOS

1. Espejos planos



2. Espejos esféricos



- **Elementos de los espejos esféricos**

- *Centro de curvatura: C*
- *Centro de figura: O*
- *Foco: F*
- *Distancia focal: $f = R/2$ (R: Radio del espejo)*

- **Características de la imagen**

- *Naturaleza: Real (delante del espejo) o virtual (detrás del espejo)*
- *Tamaño: Mayor, menor o igual (que el objeto)*
- *Orientación: Directa o invertida (respecto del objeto)*

NOTA: En un espejo convexo la imagen siempre es menor, derecha y virtual.

- **Ecuaciones**

- *Aumento lateral:*

$$A = \frac{y'}{y} = -\frac{s'}{s} \left\{ \begin{array}{l} y: \text{tamaño del objeto (m)} \\ y': \text{tamaño de la imagen (m)} \\ s: \text{distancia del objeto al espejo (m)} \\ s': \text{distancia de la imagen al espejo (m)} \end{array} \right.$$

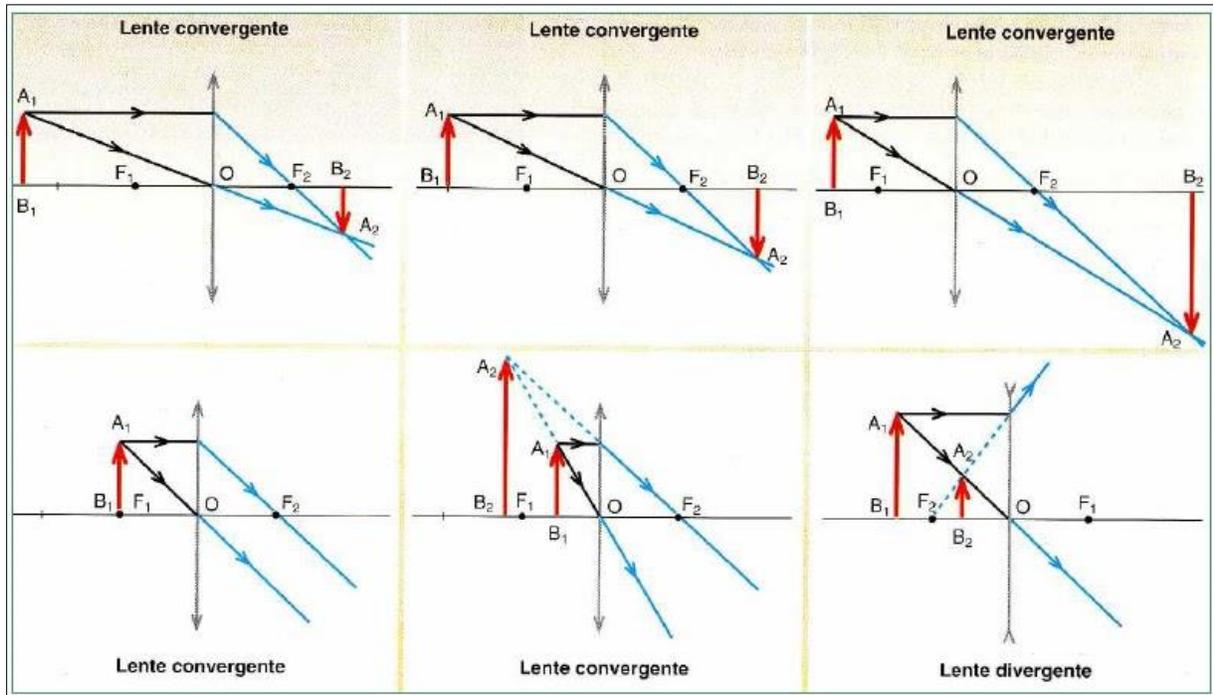
- *Ecuación fundamental de los espejos esféricos:*

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'} \left\{ \begin{array}{l} f: \text{distancia focal (m)} \rightarrow f = R/2 \\ s: \text{distancia del objeto al espejo (m)} \\ s': \text{distancia de la imagen al espejo (m)} \end{array} \right.$$

NOTA: Hay que tener en cuenta el criterio de signos establecido.

LENTES DELGADAS

1. Formación de imágenes en las lentes



- **Elementos de los espejos esféricos**

- Centros de curvatura: C y C'
- Centro óptico: O
- Focos: F (objeto) y F' (imagen)
- Distancias focales: f (objeto) y f' (imagen)
- Potencia de una lente: $P = 1/f'$ (Ud. medida: Dioptrías)

$$\text{Lentes delgadas} \rightarrow \frac{1}{f'} = (n - 1) \cdot \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) \begin{cases} n: \text{índice de refracción de la lente} \\ R_1: \text{radio de curvatura de la cara 1} \\ R_2: \text{radio de curvatura de la cara 2} \end{cases}$$

- **Características de la imagen**

- *Naturaleza*: Real (delante del espejo) o virtual (detrás del espejo)
- *Tamaño*: Mayor, menor o igual (que el objeto)
- *Orientación*: Directa o invertida (respecto del objeto)

NOTA: En una lente divergente la imagen siempre es menor, derecha y virtual.

- **Ecuaciones**

- *Aumento lateral:*

$$A = \frac{y'}{y} = \frac{s'}{s} \left\{ \begin{array}{l} y: \text{tamaño del objeto (m)} \\ y': \text{tamaño de la imagen (m)} \\ s: \text{distancia del objeto al espejo (m)} \\ s': \text{distancia de la imagen al espejo (m)} \end{array} \right.$$

- *Ecuación fundamental de las lentes delgadas:*

$$P = -\frac{1}{f} = \frac{1}{f'} = \frac{1}{s'} - \frac{1}{s} \left\{ \begin{array}{l} f: \text{distancia focal objeto (m)} \\ f': \text{distancia focal imagen (m)} \\ P: \text{potencia de la lente (Dioptías } \equiv m^{-1}) \\ s: \text{distancia del objeto al espejo (m)} \\ s': \text{distancia de la imagen al espejo (m)} \end{array} \right.$$

NOTA: Hay que tener en cuenta el criterio de signos establecido.