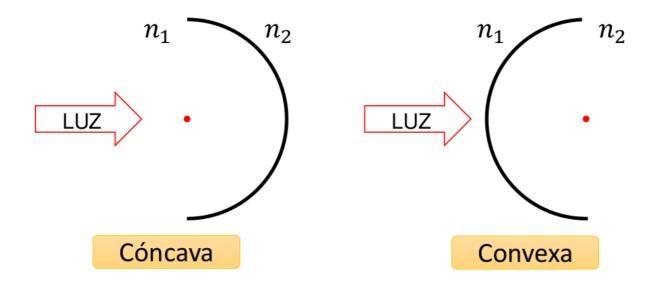
# **Resumen Dioptras**

#### Sistema de referencia

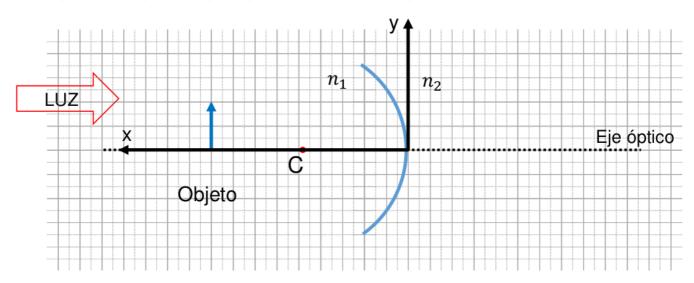
Poniendo el sistema de referencia en el **vertice de la dioptra**, y poniendo el sentido positivo en contra del sentido de la luz.

Convención utilizada: eje x positivo en el sentido contrario a la luz incidente



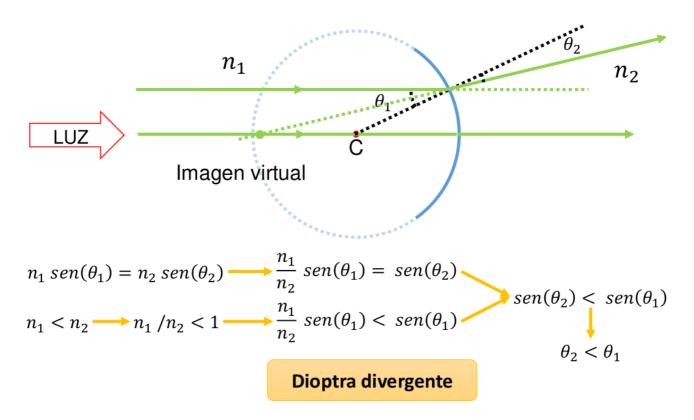
#### **Dioptras**

Las dioptras son superficies que separan dos medios isotropos, con indice de refraccion  $n_1$  y  $n_2$ 

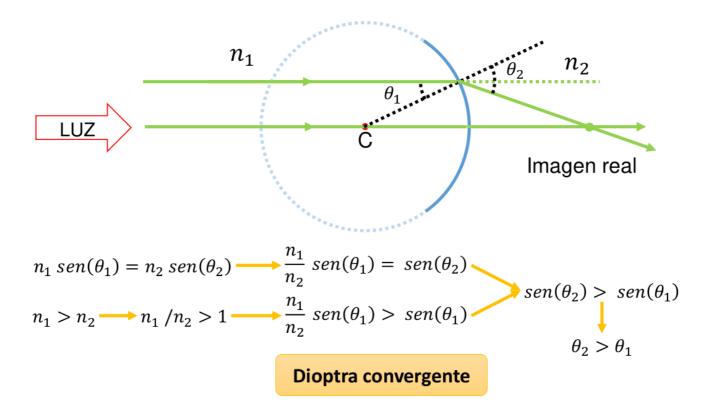


Cuando el rayo atraviesa la dioptra, se utiliza la ley de Snell para determinar el angulo con que sale, asi determinar si se trata de una dioptra **convergente** o **divergente**.

Caso: cóncava con  $n_1 < n_2$ 



Caso: cóncava con  $n_1 > n_2$ 



Observar que lo unico que cambio en los ejemplos es el indice de refraccion. Por lo tanto este determina si es convergente o divergente.

#### **Focos**

### Foco Imagen f'

El foco imagen es el punto donde se forma la imagen de un objeto ubicado sobre el eje óptico en el infinito.

$$s=\infty \;\;,\;\; s'=f'$$

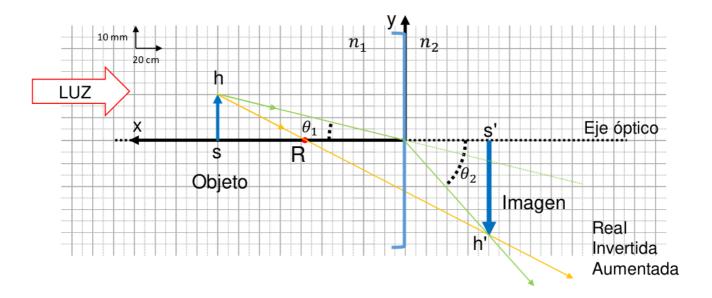
## Foco Objeto f

El foco objeto es el punto sobre el eje óptico donde se debe colocar un objeto para que la imagen se forme en el infinito.

$$s=f$$
 ,  $s'=\infty$ 

### Formacion de Rayos

- El rayo que pasa por el centro de la dioptra esferica no cambia de direccion
- El rayo que pasa por el vertice tienen como recta normal al eje optico. Con este hallo, usando la ley de Snell, el angulo de desviacion



#### **Otras Opciones**

• Un rayo que pase paralelo al eje optico "proviene del infinito" y pasa por el foco imagen.

# **Ecuacion de Dioptras**

$$\frac{n_1}{s} - \frac{n_2}{s'} = \frac{n_1 - n_2}{R} \tag{1}$$

#### **Aumento Lateral**

$$A = \frac{h'}{h} = \frac{n_1 s'}{n_2 s} \tag{2}$$

A partir de la ecuacion de dioptras,

- ullet El foco objeto, lo encuentro como s=f ,  $\ s'=\infty$
- El foco imagen, lo encuentro como  $s=\infty \;\;,\;\; s'=f'$

Los focos cumplen la relacion:

$$f + f' = R \tag{3}$$

El foco objeto es distinto al foco imagen. |f| 
eq |f'|

# **Regla Nemotecnica**

- **DIOPTRAS CONVERGENTES:** foco objeto positivo, foco imagen negativo.
- DIOPTRAS DIVERGENTES: foco objeto negativo, foco imagen positivo.

Siempre verificar por primeros principios