



Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas



PRÁCTICA 7

Lentes

Acústica y Óptica

Rigel Gámez Leal





Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas



Objetivos:

1. **Determinar las distancias focales de lentes esféricas.**
2. **Observar las características de las imágenes producidas por las lentes esféricas.**
3. **Estudiar el aumento lateral de una imagen.**

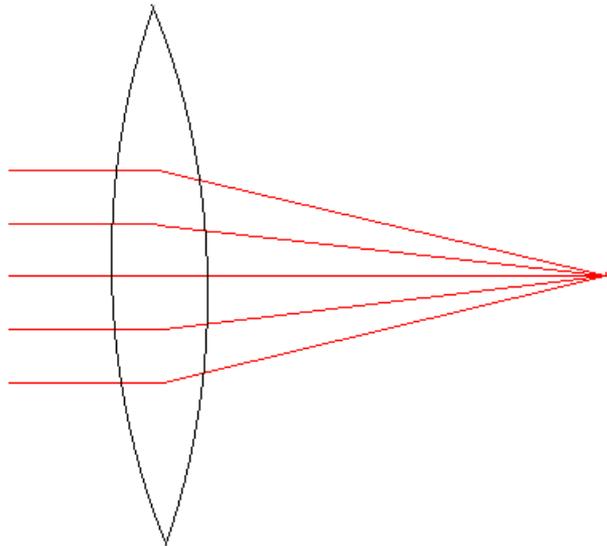


Facultad de Ingeniería

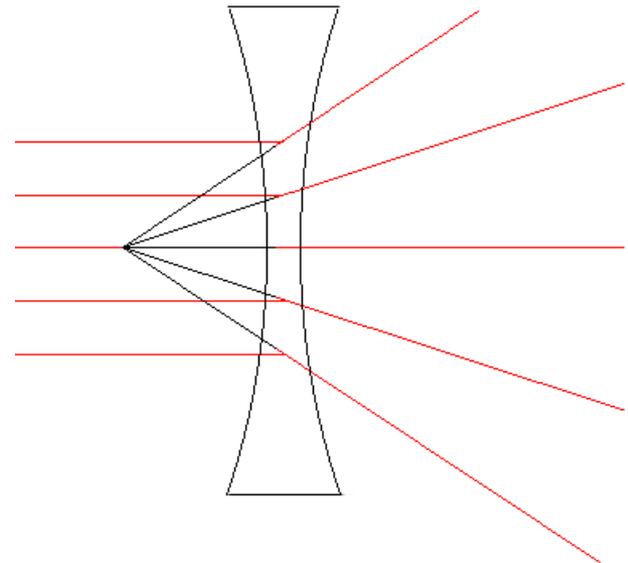
División de Ciencias Básicas



lente convergente



lente divergente

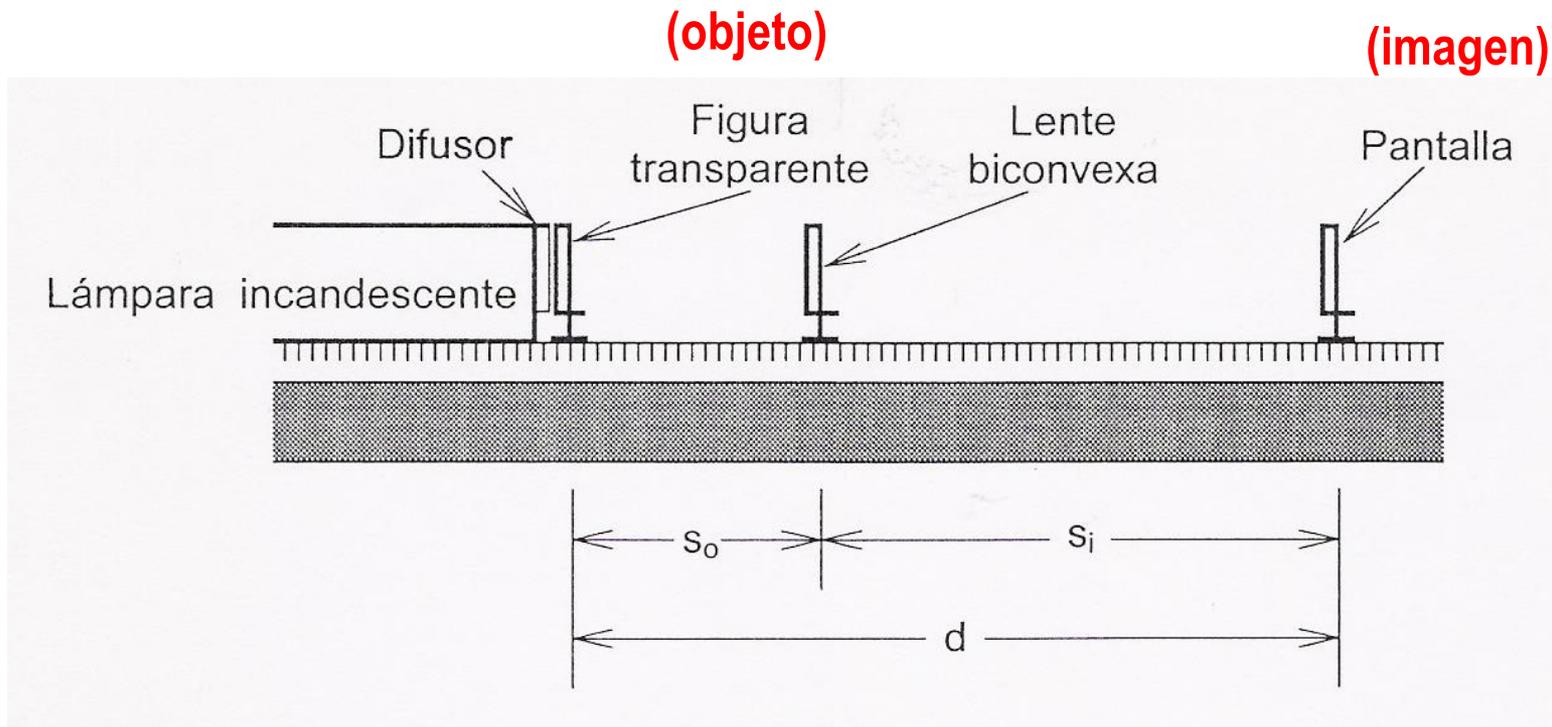




Facultad de Ingeniería
División de Ciencias Básicas



I. Distancia focal de una lente convergente.





Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas



$$\frac{1}{S_o} + \frac{1}{d - S_o} = \frac{1}{f}$$

donde: f = distancia focal

S_o = distancia objeto

S_i = distancia imagen

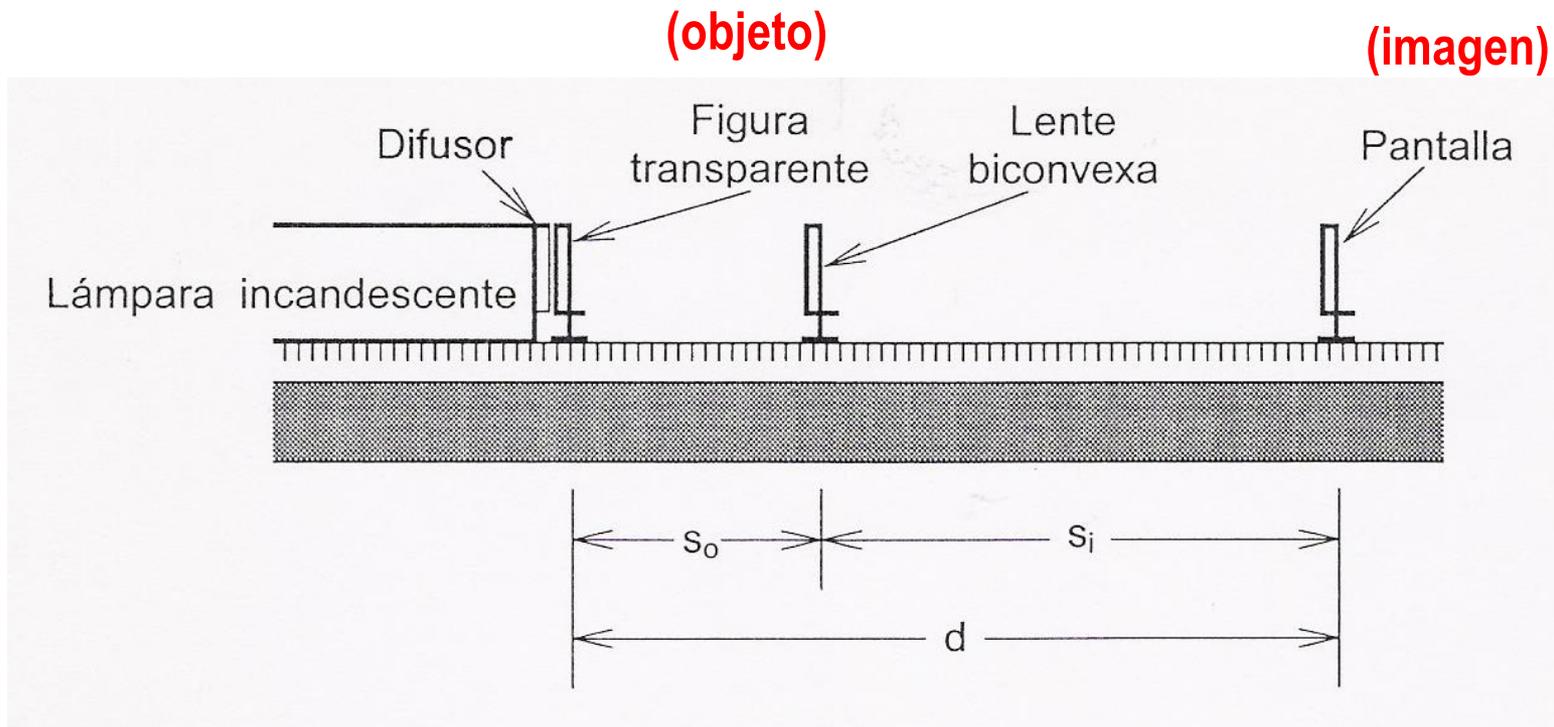
$$f = \left[\frac{dS_o - S_o^2}{d} \right]$$



Facultad de Ingeniería
División de Ciencias Básicas



II. Características de las imágenes.





Facultad de Ingeniería
División de Ciencias Básicas



II. Características de las imágenes.

S_o	S_i (+ / -)	imagen		aumento
		real / virtual	derecha / invertida	> 1 = 1 < 1
$s_o > 2f$				
$f < s_o < 2f$				
$s_o = f$				
$s_o < f$				



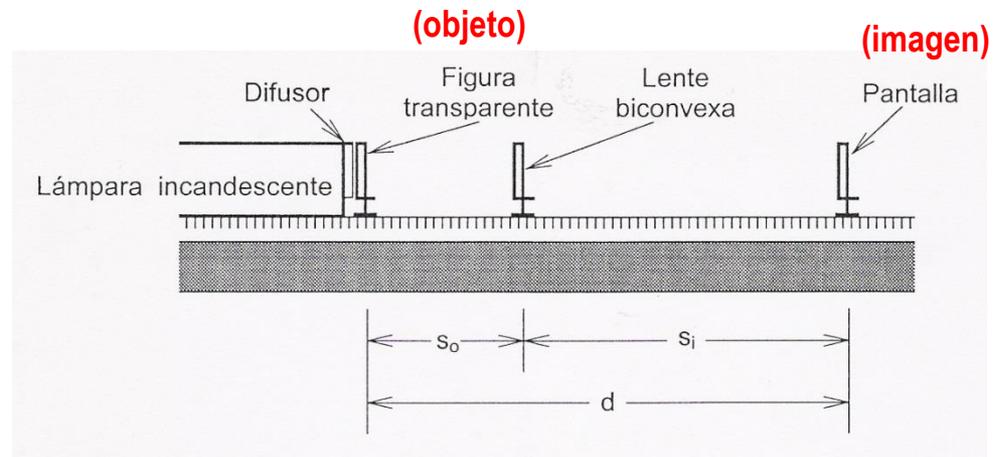
Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas



III. Aumento lateral.

$$M = -\frac{S_i}{S_o}$$



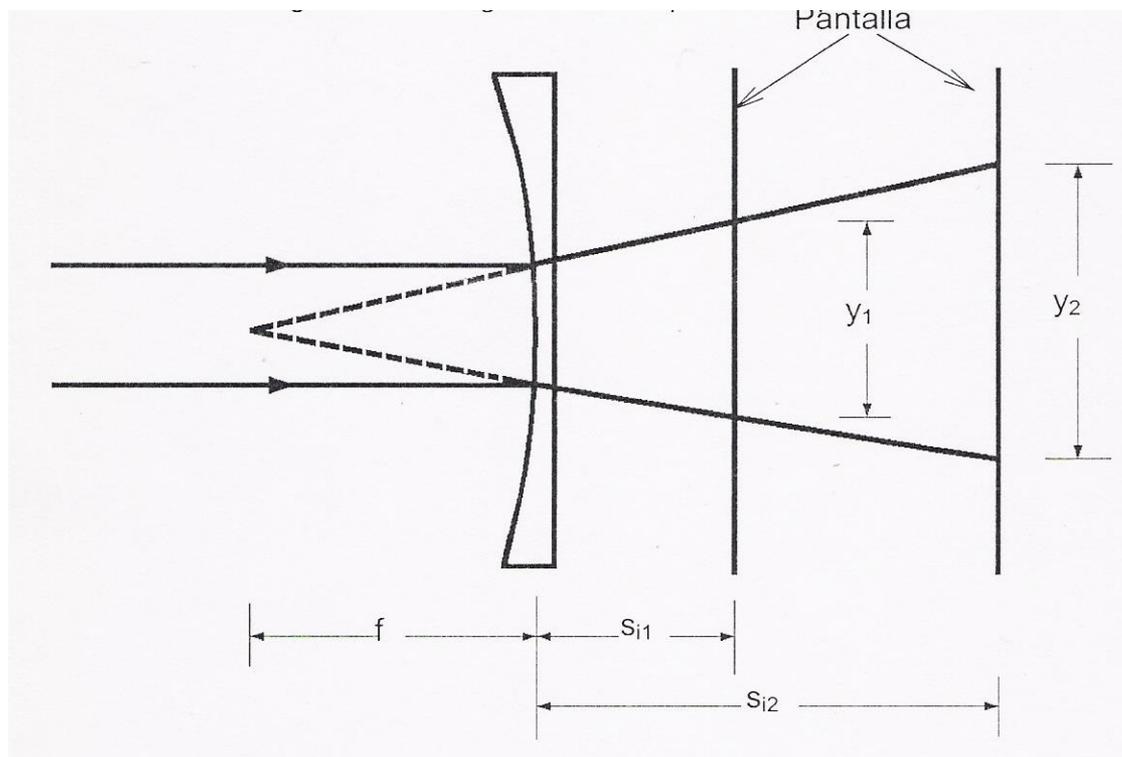


Facultad de Ingeniería
División de Ciencias Básicas



IV. Distancia focal de una lente divergente.

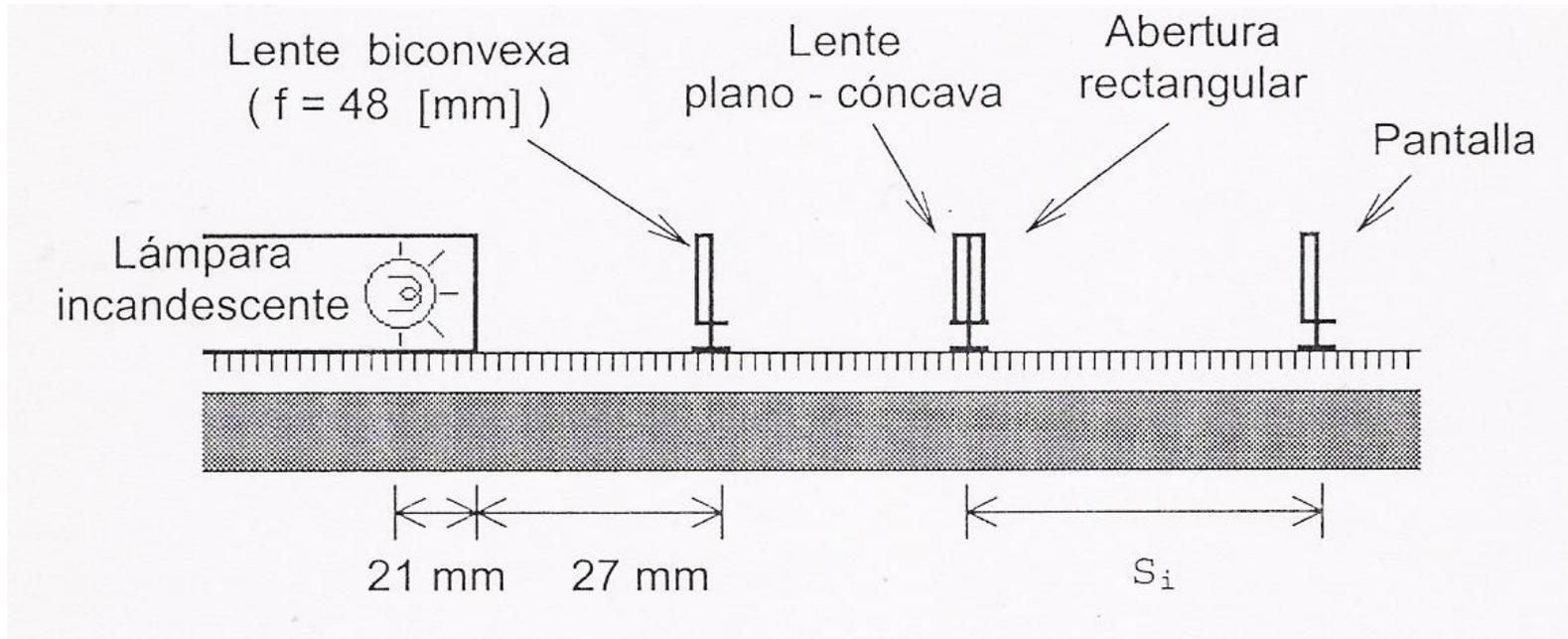
$$f = \frac{s_{i2}y_i - s_{i1}y_2}{y_2 - y_1}$$





Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas





Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas



REFERENCIAS:

<http://es.wikipedia.org>

<http://www.google.com.mx/>

Aguilar, Bárcenas, Jaramillo. *Cuaderno de trabajo del Laboratorio de Acústica y Óptica*. Facultad de Ingeniería. UNAM.

Sears, Zemansky, Young, Freedman. *Física Universitaria*. Volumen 2. Pearson, Addison Wesley.