ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA
DEPARTAMENTO DE FISICA APLICADA

# PRACTICA: BANCO DE ÓPTICA

El objetivo de esta práctica consiste en calibrar dos lentes, es decir, en hallar su distancia focal y su potencia.

**Esquema de trabajo**

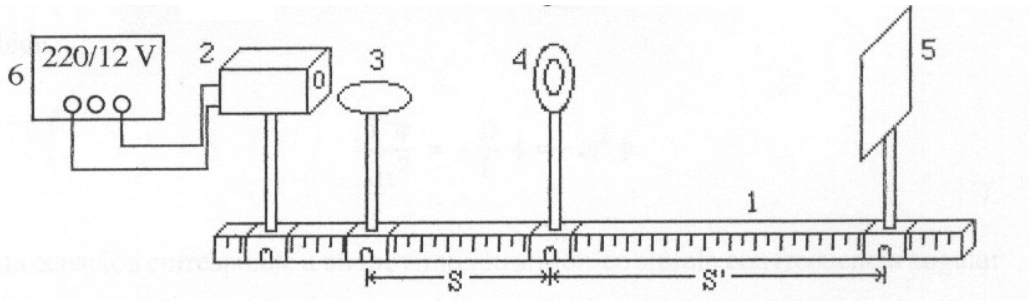
1. Medir (para cada lente) cinco veces las distancias *S* y su correspondiente *S´* .
2. Calcular *f* y *P* con su error.
3. Determinar para qué lente el experimento ha resultado más preciso.

**Fundamento teórico**

La distancia focal, *f*, es la distancia entre la lente y la imagen que ésta forma de un objeto muy lejano. Es un parámetro útil para caracterizar una lente, porque permite describir cómo se forma la imagen de cualquier objeto. Si un objeto se sitúa delante de una lente delgada convergente a una distancia *S* (con *S*> *f*) se forma una imagen real invertida del objeto a una distancia *S´*, de forma que se cumple (todas las distancias se consideran positivas):

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{S} + \frac{1}{S'}$$

Otra magnitud que suele emplearse para caracterizar las lentes es la potencia, que es la inversa de la distancia focal. Su unidad es la dioptría o $m^{-1}$.

**Procedimiento de medida**

En un extremo del banco óptico (1) se sitúa una lámpara (2) que ilumina el objeto que coloquemos sobre el portaobjetos (3). Deslizando la lente (4), o bien la pantalla traslúcida (5), se busca la posición en la que se forma la imagen de objeto con la mayor nitidez de contornos posible (si no se encuentra esta posición hay que alejar más la lente del objeto). Una vez enfocada la imagen, se miden las distancias *S* y *S´* que hay entre la lente y el objeto, y entre la lente y la imagen, respectivamente.