

## FI1100-8 Introducción a la Física Moderna

Profesor: Rodrigo Soto

Auxiliar: José Luis López M.

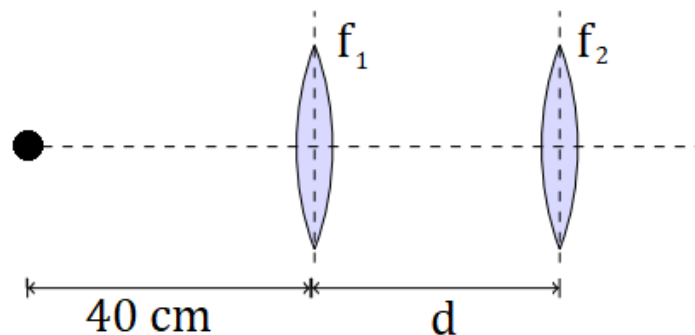
Ayudantes: Rodrigo Albornoz, Matías Satriani &amp; Camilo Núñez



## Auxiliar #8: Lentes y espejos

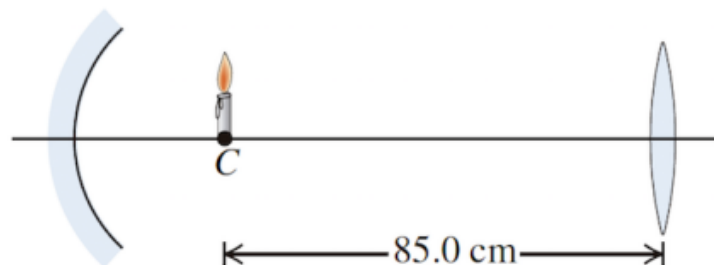
25 de octubre de 2021

- P1.** Se tienen dos lentes delgadas convergentes de distancias focales  $f_1 = 20$  cm y  $f_2 = 10$  cm, y se sitúa un objeto a una distancia de 40 cm del primer lente, tal como muestra la figura. Calcule la distancia  $d$  entre las lentes si la imagen del objeto está ubicada a 35 cm de la primera lente y es una imagen real.



- P2.** Una vela es colocada entre un espejo cóncavo y una lente convergente, específicamente en el centro de curvatura del espejo cuya distancia focal es de 10 cm. La lente convergente tiene una distancia focal de 32 cm y está 85 cm a la derecha de la vela. Se observa la vela mirando a través de la lente desde la derecha.

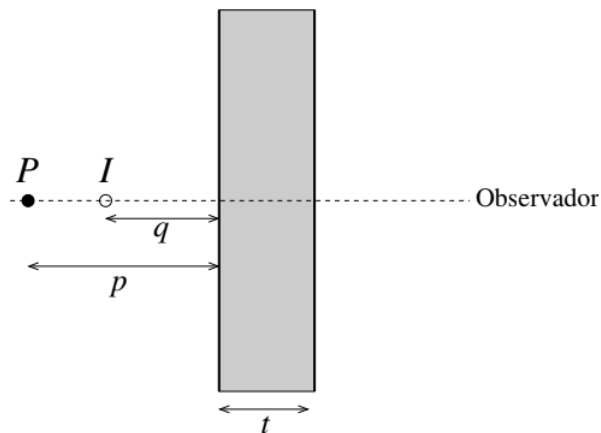
La lente forma **dos imágenes** de la vela: la primera es producto de la luz que pasa directamente a través de la lente, y la segunda de la luz que se propaga de la vela al espejo, se refleja y luego pasa a través de la lente.



- Determine la ubicación, naturaleza, aumento y orientación de cada una de las dos imágenes.
- Realice un diagrama de rayos principales para localizar cada una de las dos imágenes.

## Propuesto de la semana

**PX.** Un objeto puntual  $\mathbf{P}$  se coloca a una distancia  $p$  de un vidrio de espesor  $t$ , que tiene un índice de refracción  $n$ . El vidrio está rodeado de aire con índice de refracción igual a 1. Para un observador como el indicado en la figura:



- Indique a qué distancia  $q$  se ubica la imagen.
- Considere ahora el objeto no es puntual, sino que es una barra horizontal de largo  $l$ , con su extremo derecho en  $\mathbf{P}$ . Calcule el largo de la imagen.