

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS Y PROTOTIPOS  
EXPERIMENTALES PARA LA ENSEÑANZA DE LOS FUNDAMENTOS  
DE FÍSICA MODERNA.**

**MANUAL DE ESPECIFICACIONES**

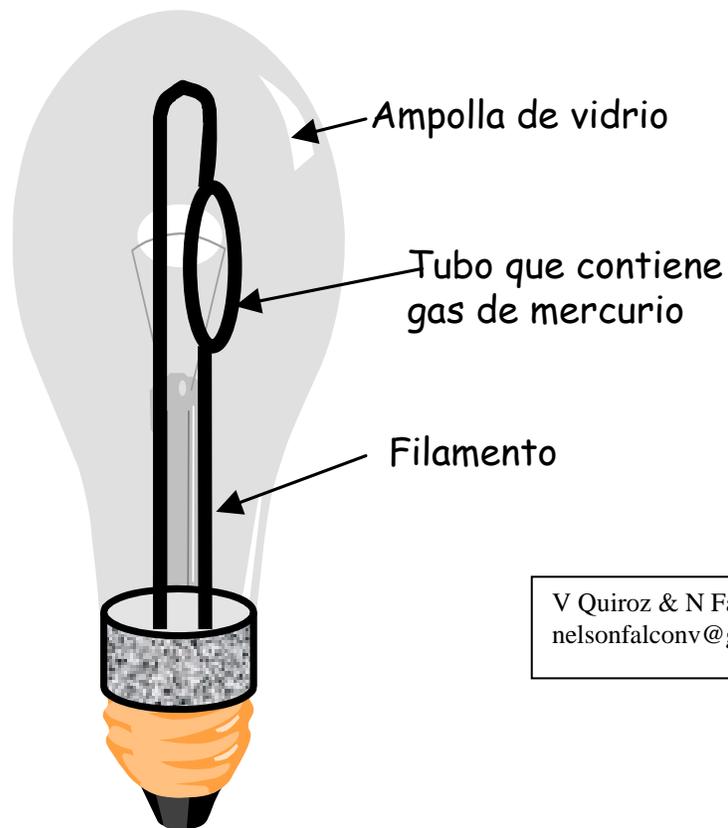
**DENOMINACIÓN DEL PROTOTIPO:**

LÁMPARA DE MERCURIO

**OBJETIVO DIDÁCTICO DEL DISEÑO:**

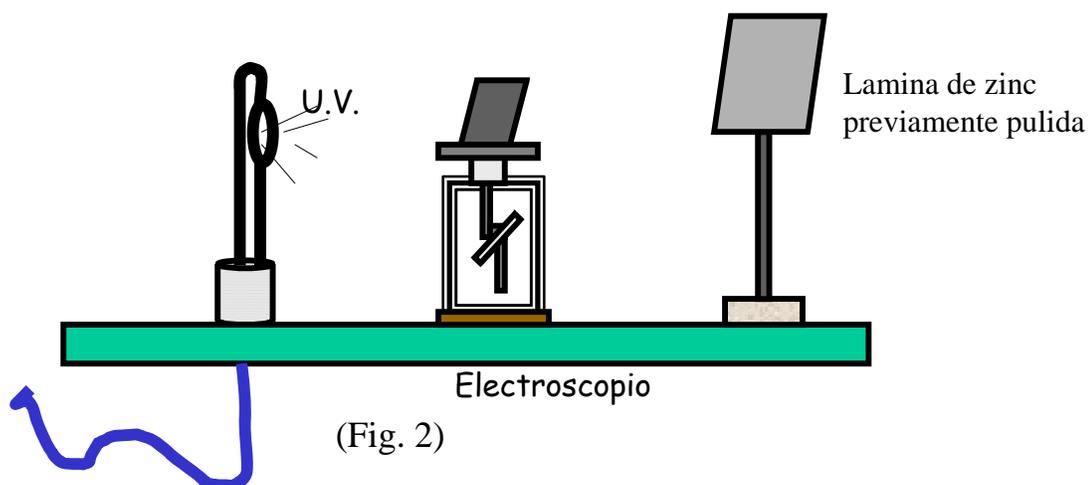
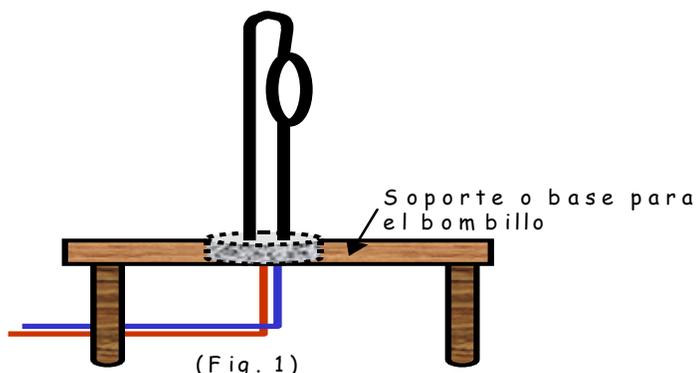
- Observar el espectro de mercurio
- Demostrar el efecto fotoeléctrico

**DIAGRAMA DEL PROTOTIPO**



V Quiroz & N Falcón 2003  
nelsonfalconv@gmail.com

## DETALLES DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO



### LISTA DE MATERIALES

- 2 bombillos de vapor de mercurio
- 1 porta bombillo
- 3 m de cable # 14
- 1 toma corriente
- Un soporte de madera (base para fijar bombillo)
- Lamina de zinc previamente pulida
- electroscopio

V Quiroz & N Falcón 2003  
nelsonfalconv@gmail.com

### COSTO APROXIMADO:

16 \$ (sin fuente de alta tensión)

### FORMA DE PRESENTACIÓN:

Por parte para ensamblar

## SUGERENCIA PARA LOS DOCENTES

### ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- Observar el espectro de mercurio
- Mire a través de una rendija de difracción una lámpara de vapor de sodio de las que se usan en el alumbrado público y anota lo observado.
- Analiza el efecto fotoeléctrico, utilizando el montaje que se muestra en la figura (2).
- Coloca un trozo de lámina de zinc bien pulido sobre el electroscopio y observa las laminillas.
- Interponga un trozo de vidrio entre la fuente de luz ultravioleta y la lámina de zinc, observa las laminillas.

### CONTENIDOS Y OBJETIVOS RELACIONADOS:

- Espectro de mercurio
- Radiación ultravioleta
- Difracción
- Efecto fotoeléctrico
- Emisión termoiónica
- Penetración capa semireductora

### TAREAS SUGERIDAS

V Quiroz & N Falcón 2003  
nelsonfalconv@gmail.com

1. ¿Prueba el efecto fotoeléctrico que la luz es corpuscular?
2. Explique, ¿Cómo se puede emplear una celda fotoeléctrica para abrir y cerrar la puerta de un ascensor?.
3. En los experimentos fotoeléctricos, la corriente (número de electrones emitidos por unidad de tiempo) es proporcional a la intensidad de la luz?
4. Demuestre que la teoría clásica o teoría cuántica podrían explicar este resultado. Compare las explicaciones.
5. ¿En que se diferencia los espectros de emisión y de absorción?