

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

**MANUAL DE ESPECIFICACIONES PROTOTIPO 13**

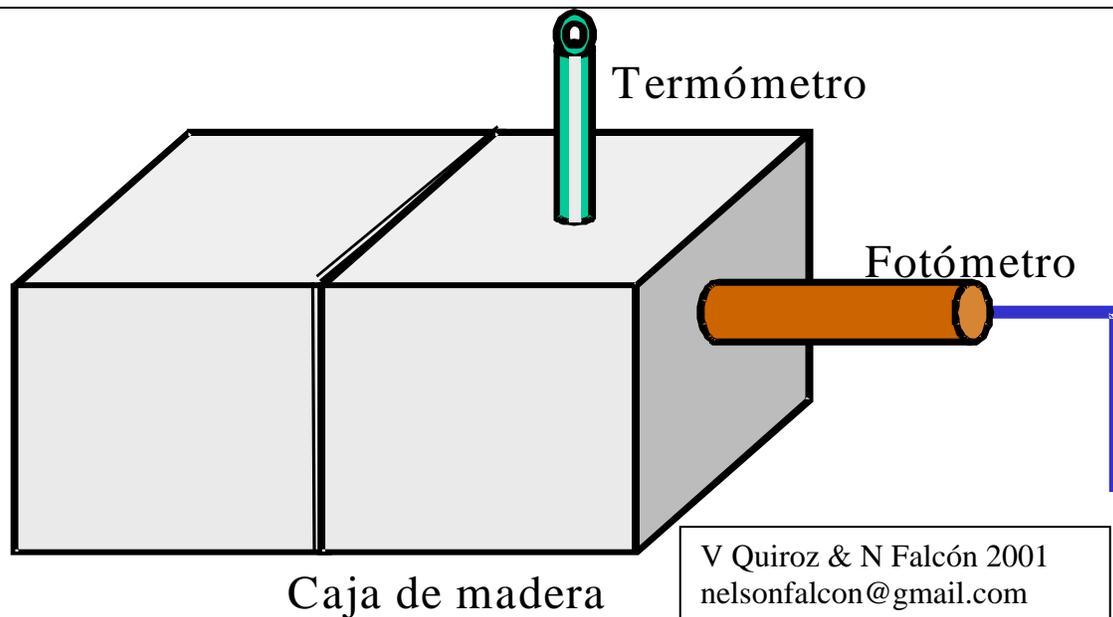
**DENOMINACIÓN DEL PROTOTIPO**

TEMPERATURA Y RADIACIÓN DE CUERPO NEGRO

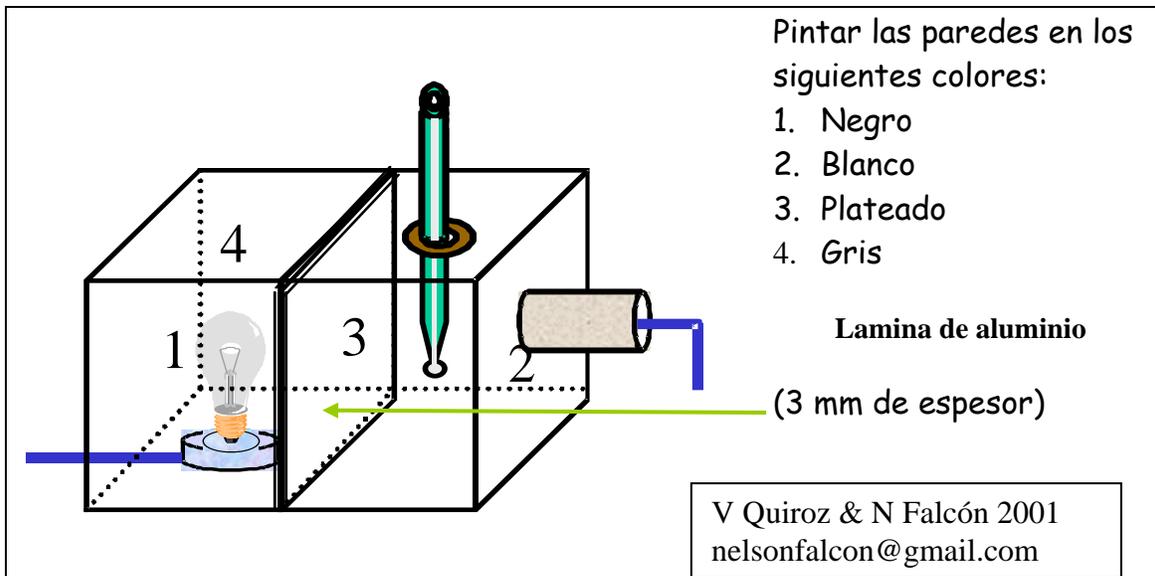
**OBJETIVO DIDÁCTICO DEL DISEÑO**

- Estudiar y analizar la Ley de Wien y la Ley de Stefan Boltzman

**DIAGRAMA DEL PROTOTIPO**



**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO**



### LISTA DE MATERIALES

- ✦ Una caja de madera rectangular (40x20x20)cm<sup>3</sup>
- ✦ Una porta bombillo
- ✦ Un bombillo de 100 W
- ✦ Un cable No 16 de 2 m
- ✦ Una toma corriente
- ✦ Un termómetro
- ✦ Un interruptor
- ✦ Una lamina de aluminio de 3 mm de espesor y de (20x20) cm<sup>2</sup>
- ✦ Fotómetro (no incluido)

**COSTO APROXIMADO:** 12 \$

**FORMA DE PRESENTACIÓN:** Ensamblado

## SUGERENCIA PARA LOS DOCENTES

### ACTIVIDADES

La energía radiada varía con la longitud de onda y la temperatura:

- ✦ Tome la temperatura de radiación en intervalos de tiempo de 15 segundos.
- ✦ Grafique la intensidad de radiación de cuerpo negro contra la longitud de onda para tres temperaturas diferentes.

### CONTENIDOS Y OBJETIVOS RELACIONADOS

- ✦ Radiación de cuerpo negro
- ✦ Ley de Steffan – Boltzman
- ✦ Ley de Wien
- ✦ Temperatura
- ✦ Espectro de radiación

V Quiroz & N Falcón 2001  
nelsonfalcon@gmail.com

### POSIBLES ÍTEMS

1. ¿Por qué es negro un buen absorbente?
2. Todos los cuerpos radian energía constantemente. ¿Por qué, entonces, no decrece la temperatura de todos los cuerpos en forma continua?
3. ¿De qué depende la rapidez a la que un cuerpo radia o absorbe energía radiante?
4. ¿Cuál es la forma más potente de radiación?
5. La temperatura de la piel humana es aproximadamente 35°C ¿cuál es la longitud de onda pico en la radiación que emite?