

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

MANUAL DE ESPECIFICACIONES

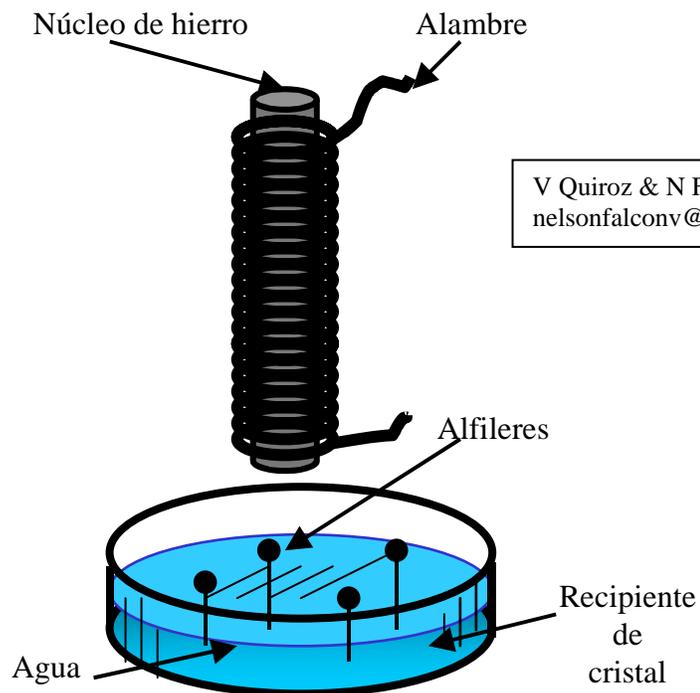
DENOMINACIÓN DEL PROTOTIPO:

MODELO ANÁLOGO PARA ANALIZAR LA ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

OBJETIVO DIDÁCTICO DEL DISEÑO:

Ilustrar la estructura del átomo.

DIAGRAMA DEL PROTOTIPO



DETALLES DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

EXPERIMENTO DE MAYER'S

- Se utiliza un electroimán, que se coloca perpendicular y a cierta distancia de un recipiente cilíndrico con agua hasta la mitad del recipiente, donde se introducen alfileres metálicos magnetizados previamente empezando con 2, 3, 4, 5, 6,...12, etc. alfileres sucesivamente.
- Los alfileres magnetizados previamente y de igual magnitud, se equilibran ellos mismos, donde las fuerzas atractivas del electroimán se balancea por la fuerza repulsiva entre los alfileres magnetizados.

LISTA DE MATERIALES

- Una barra (clavo de 4") 15 cm de longitud
- 15 m de alambre de bobina # 14
- Una caja de alfileres metálicos
- Un recipiente de vidrio de 20 cm de diámetro aproximadamente y 10 cm de altura.
- Una fuente de poder de corriente continua

V Quiroz & N Falcón 2003
nelsonfalconv@gmail.com

COSTO APROXIMADO:

3 \$

FORMA DE PRESENTACIÓN:

Por partes, para ensamblar

SUGERENCIA PARA LOS DOCENTES

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- Realice el montaje propuesto
- Sumerja primero 2 alfileres magnetizados dentro del recipiente con agua, dibuje la configuración que presentan los alfileres después que se equilibran al conectar el electroimán.
- Repita el procedimiento con: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 alfileres.

CONTENIDOS Y OBJETIVOS RELACIONADOS:

- Experimento de Mayer
- Estructura del átomo
- Niveles energéticos
- Degeneración
- Estados (singulete, doblete, triplete, etc.)
- Modelo atómico de Thomson

V Quiroz & N Falcón 2003
nelsonfalconv@gmail.com

TAREAS SUGERIDAS

1. ¿Son todas las configuraciones obtenidas estables?
2. ¿Cómo se comportan los alfileres magnetizados en éste modelo?
3. ¿A qué se debe la degeneración?
4. ¿Las distintas configuraciones con 5 y 8 alfileres poseen igual energía?
5. Efectué un modelo similar para los niveles atómicos (n) y orbitales (l) de átomos hidrogenoides.