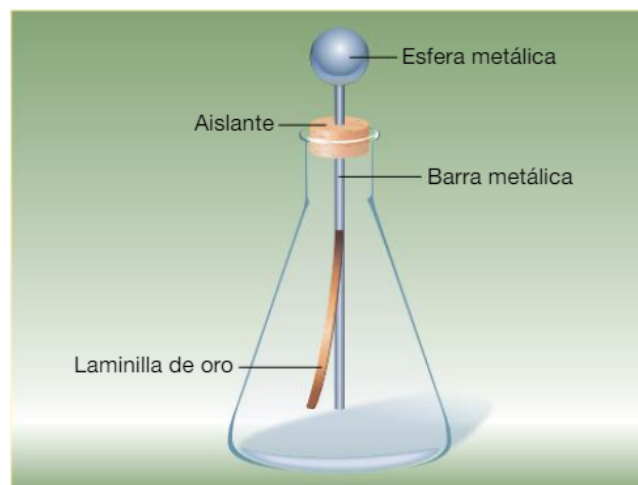


# EJERCICIOS

## ELECTROSTÁTICA

### Fenómenos eléctricos

1. El electroscoio fue desarrollado para detectar la presencia de objetos cargados. La figura muestra uno de los más simples.



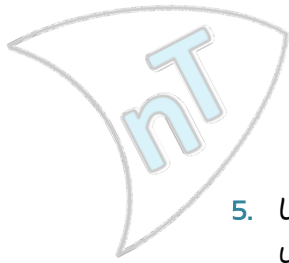
Razona qué le sucede a la laminilla de oro en los siguientes casos:

- a) Se acerca a la esfera una varilla cargada negativamente sin llegar a tocarla.
  - b) Se toca la esfera con la varilla.
2. Aunque la electricidad no es un fluido, ¿cuál de las dos teorías rivales, la de Du Fay o la de Franklin, se aproxima más a la realidad física tal como ahora la conocemos?
  3. ¿Qué sucede si unimos con un largo hilo de seda dos esferas metálicas que tienen carga de diferente signo? ¿Y si el hilo es de cobre?

### Naturaleza eléctrica de la materia

4. Calcula con qué fuerza se repelen dos protones cuyos centros están separados una distancia de  $2 \cdot 10^{-15} \text{ m}$ .

SOLUCIÓN: 57,7 N



5. Un átomo de hidrógeno consiste en un protón alrededor del cual gira un electrón. Suponiendo que sigue una órbita circular de radio  $5 \cdot 10^{-11} \text{ m}$ , ¿a qué velocidad orbitará?

SOLUCIÓN:  $2,3 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

6. El electronvoltio (eV) se define como la energía que intercambia un electrón sometido a una diferencia de potencial de un voltio. ¿Cuál es su equivalencia con el julio?

7. Se llama constante de Faraday,  $F$ , a la cantidad de electricidad que transporta un mol de electrones. Determina su valor en unidades SI.

SOLUCIÓN:  $96500 \text{ C/mol}$

8. Explica por qué los átomos son neutros en condiciones normales.

9. ¿Qué es un ion? ¿Cuál es la diferencia entre cationes y aniones?

10. Clasifica estas sustancias como aislantes o conductores: agua de mar, gota de mercurio, cerámica, cristal de sal común, aire seco, mina de un lápiz.

11. Razona si las siguientes proposiciones son falsas o verdaderas:

- Los protones no son partículas elementales.
- La carga de un ion negativo siempre es múltiplo entero de la carga del electrón.
- Faraday inventó el término electrón.