

# Tarea 1

## Ley de Coulomb

### Estructura de la Materia

Dra. Martha M. Flores Leonar

Semestre 2018-2

1. Dos cargas puntuales,  $q_1 = +25 \text{ nC}$  y  $q_2 = -75 \text{ nC}$ , están separadas por una distancia de 3 cm. Encuentra la magnitud y la dirección de:
  - a) La fuerza eléctrica que  $q_1$  ejerce sobre  $q_2$
  - b) La fuerza eléctrica que  $q_2$  ejerce sobre  $q_1$
2. Dos cargas iguales se encuentran separadas a una distancia de 1 cm. Si la fuerza de repulsión es de  $10^{-5} \text{ N}$ . ¿Cuál es la magnitud de la carga de cada una?
3. Una partícula alfa ( $\alpha$ ), es el núcleo de un átomo de helio (He). Tiene una masa de  $6.64 \times 10^{-27} \text{ kg}$  y una carga  $q = +2e = 3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$ .
  - a) Calcula la fuerza de repulsión eléctrica,  $F_e$  y la fuerza de atracción gravitatoria,  $F_g$ , entre dos partículas  $\alpha$  separadas a una distancia de 1 m.
  - b) Compara las dos fuerzas determinando la relación  $F_e / F_g$  y discute brevemente el resultado.

Nota:

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

donde

$$G = 6.673 \times 10^{-11} \frac{\text{N m}^2}{\text{kg}^2}$$