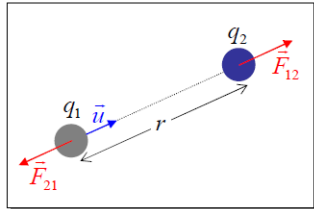


Ley de Coulomb

La interacción eléctrica entre dos partículas cargadas en reposo es proporcional a sus cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellas.



$$\vec{F} = \vec{F}_{12} = K_e \frac{q_1 q_2}{r^2} \vec{u}$$

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

$$K = 10^{-7} c^2 \cong 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$$

Constante de Coulomb

$$K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$$

$$\epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12} \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ C}^2$$

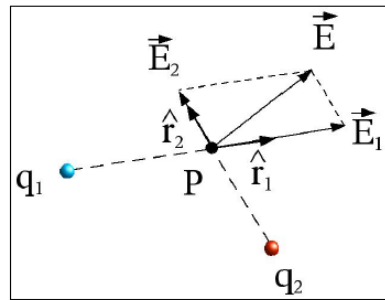
Permitividad eléctrica del vacío

Campo Eléctrico

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

Para una carga puntual Q

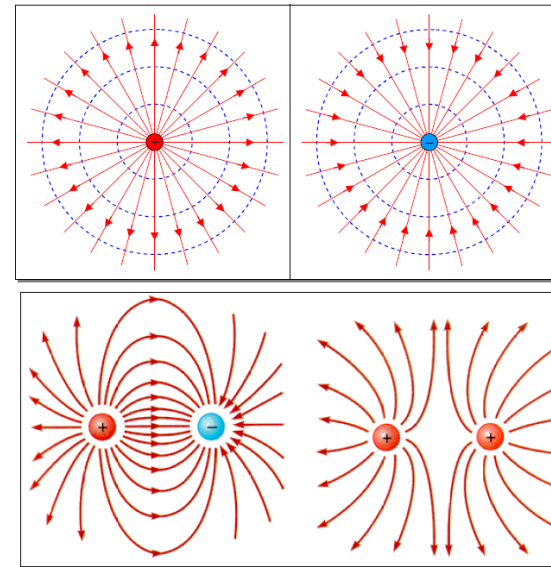
$$\vec{F} = K \frac{Qq}{r^2} \vec{u} \Rightarrow \vec{E} = K \frac{Q}{r^2} \vec{u}$$



$$\vec{E} = \sum_i \vec{E}_i = K \sum_i \frac{q_i}{r_i^2} \vec{u}_i$$

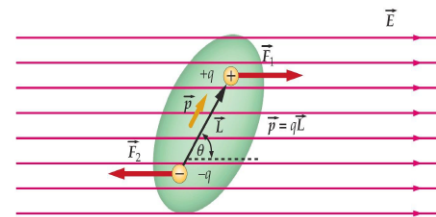
Para un conjunto de cargas, se aplica el principio de superposición.

Líneas de fuerza del campo eléctrico



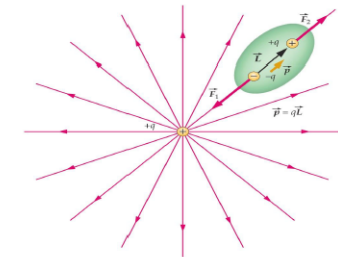
Dipolo eléctrico en presencia de un campo

$$\vec{p} = q \cdot \vec{L}$$



Campo uniforme

En este caso aparece solo un momento de torsión



Campo no uniforme

En este caso además de la rotación aparece un movimiento de la traslación

Energía potencial

$$U = -\vec{p} \cdot \vec{E}$$