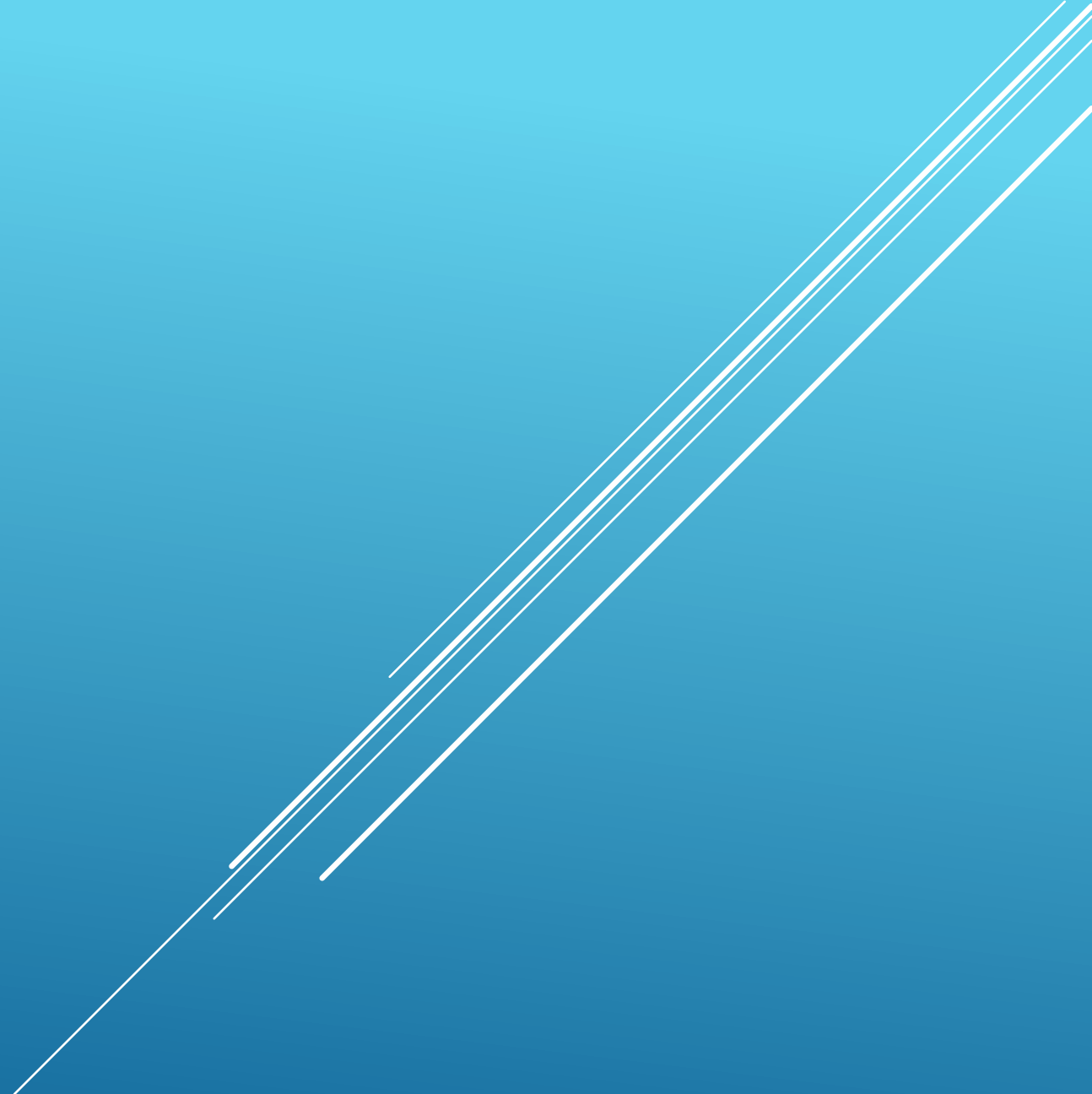


ELECTRICIDAD II

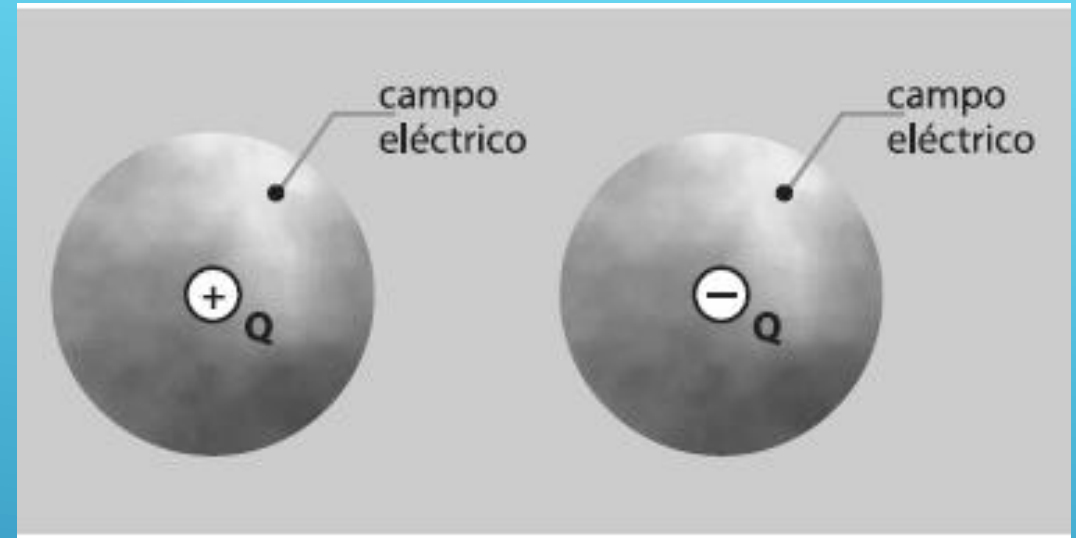
Ing. César Horna Tocas



CAMPO ELÉCTRICO

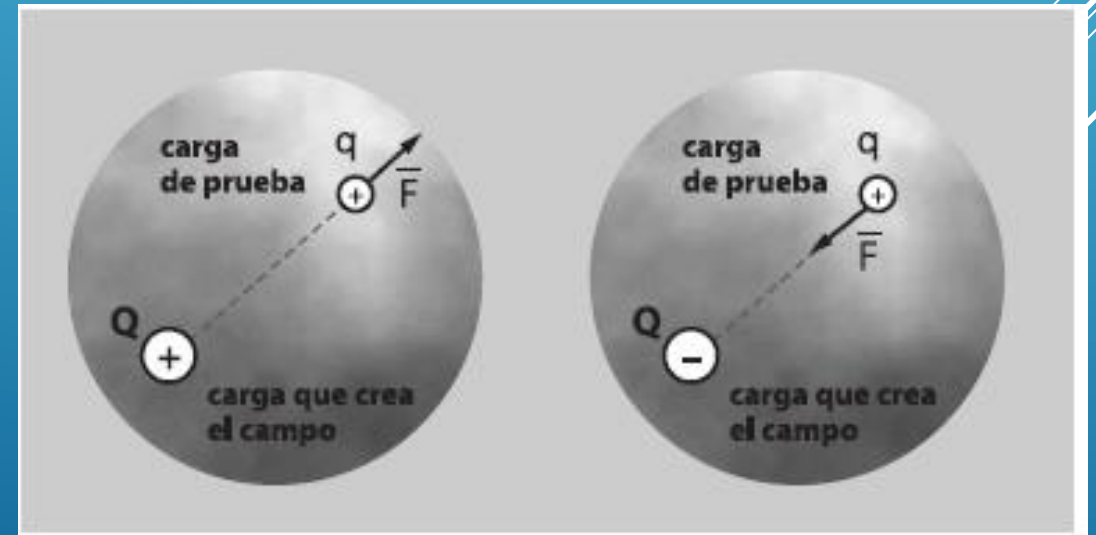
Es aquella región de espacio que rodea a una carga eléctrica y que está conformada por la materia en estado disperso.

Este campo funciona como un transmisor mediante el cual una carga interacciona con otra que está a su alrededor



Carga de prueba(q)

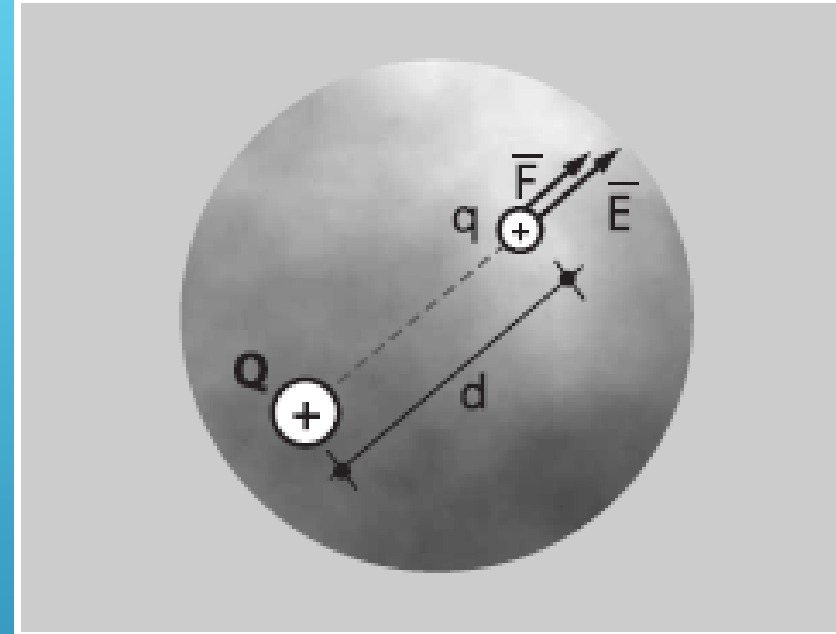
Carga ficticia que sirve para verificar si un punto está afectado del campo eléctrico generado por "Q"; si "q" sufre repulsión o atracción, significa que dicho punto está afectado del campo



INTENSIDAD DEL CAMPO ELÉCTRICO (E)

Es aquella magnitud vectorial que nos indica cual es la fuerza que aplica el campo en un punto sobre la unidad de carga.

Se le representa mediante un vector que tiene la misma dirección y sentido que la fuerza electrostática



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

$$E = \frac{KQ}{d^2}$$

Unidades de E en el S.I.

Newton
Coulomb

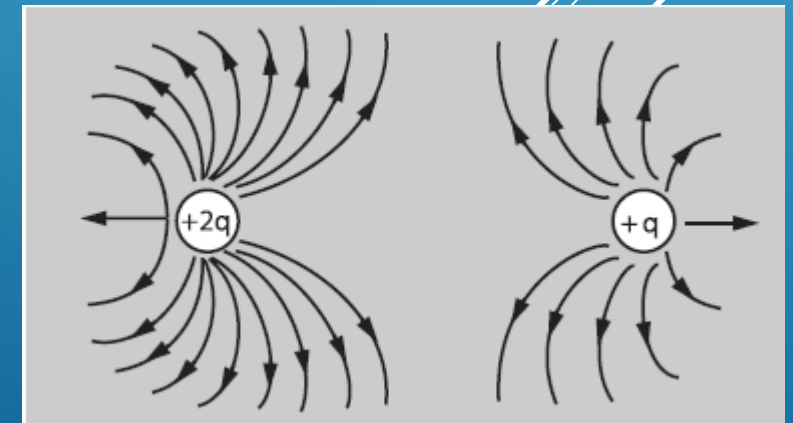
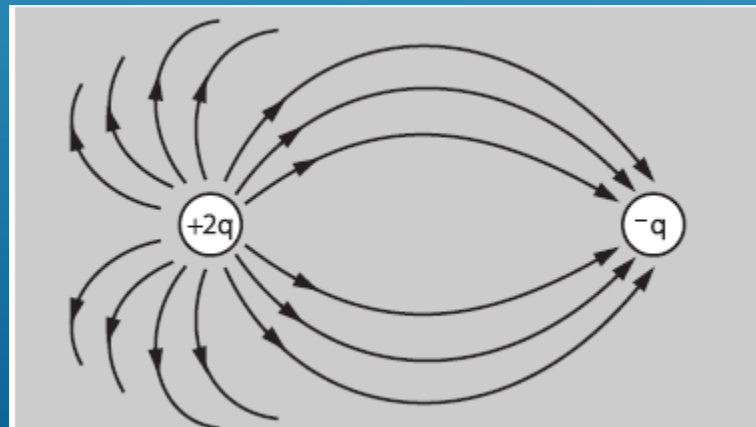
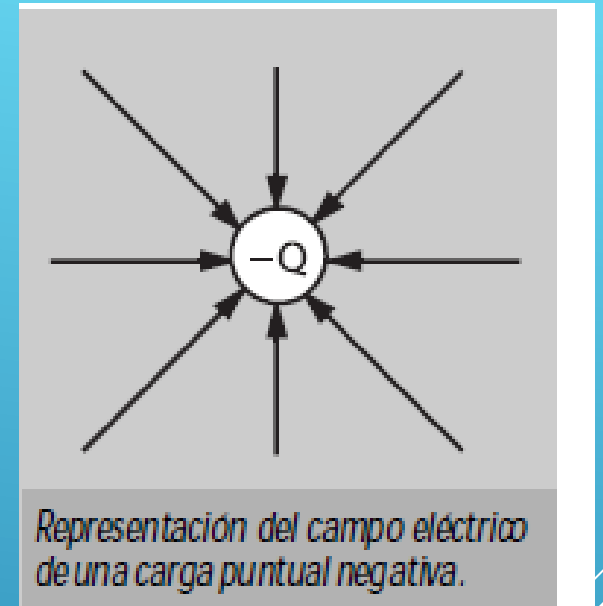
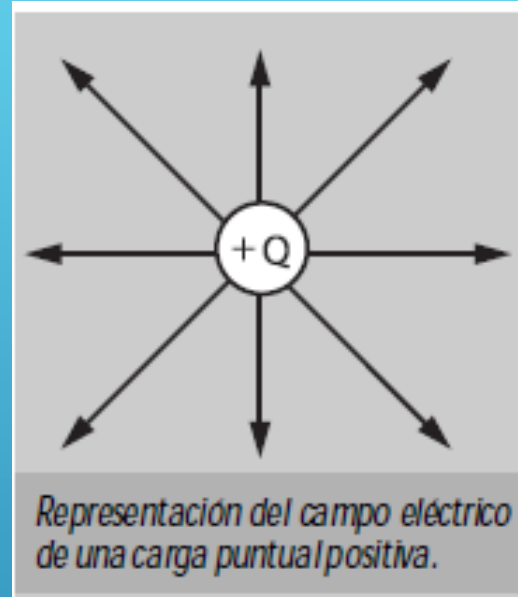
Si se presentan varias cargas y se desea calcular el campo eléctrico en un punto "P"; se aplica el principio de superposición.

LÍNEAS DE FUERZA

Son líneas imaginarias creadas por Miguel Faraday y se utiliza para representar un campo eléctrico.

Sus características son:

- Las líneas de fuerza comienzan en las cargas positivas y terminan en las negativas.
- El número de líneas que abandonan una carga puntual positiva o entran en una carga negativa es proporcional a la carga.
- Las líneas se dibujan simétricamente saliendo o entrando a la carga puntual.
- La densidad de líneas es proporcional al valor del campo.
- Las líneas de fuerza nunca se cortan.
- La tangente a la línea en cualquier punto es paralela a la dirección del campo eléctrico en ese punto.



POTENCIAL ELÉCTRICO

El potencial eléctrico en un punto de un campo eléctrico se define como el trabajo que se debe realizar para transportar la unidad de carga desde el infinito hasta dicho punto del campo eléctrico. El potencial eléctrico es una magnitud escalar

$$V_p = \frac{W_{\infty P}}{q}$$

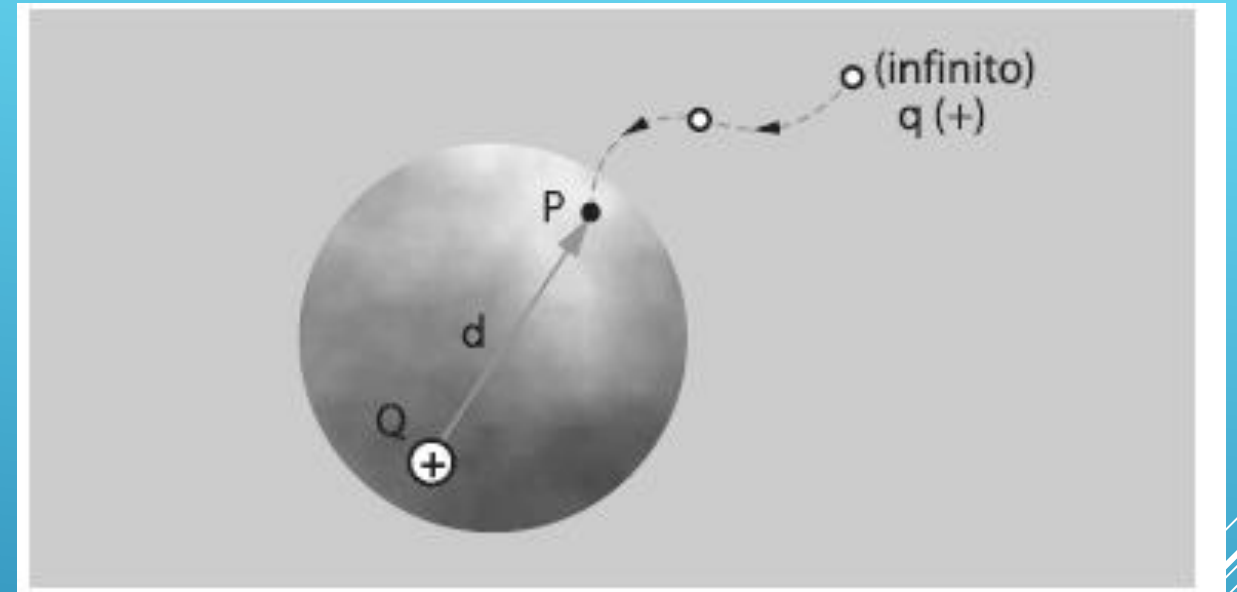
$$V_p = \frac{KQ}{d}$$

V_p : potencial en el punto P

K : constante de Coulomb

Q : carga puntual generadora del campo eléctrico

d : distancia de la carga "Q" al punto en mención



Unidades

	V	Q	d	K
S.I.	voltio (v)	C	m	$9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$

DIFERENCIA DE POTENCIAL

Es el trabajo que se debe realizar para llevar una carga de prueba desde un punto hasta otro, dentro de un campo eléctrico. Los dos puntos están dentro del mismo campo

$$V_B - V_A = \frac{W_{AB}}{q}$$

