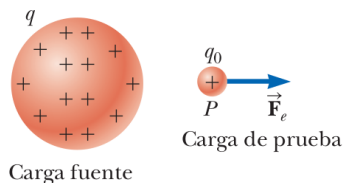
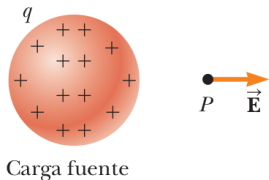


Campo Eléctrico

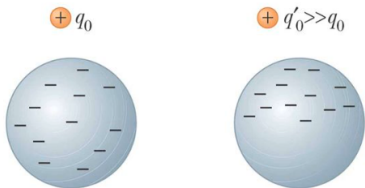
En física, el concepto de **campo** se refiere a una **región del espacio** en la que cada punto está **asociado** a una **magnitud física** vectorial y que **describe** la influencia de una fuente (cargas) sobre otras “*posibles*” partículas o cuerpos ubicados en ese lugar.



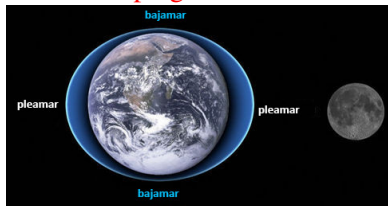
$$\vec{E} = \lim_{q_o \rightarrow 0} \frac{\vec{F}_e}{q_o}$$

¿Qué significa $q_o \rightarrow 0$?

Campo eléctrico



Campo gravitacional



Campo Eléctrico en su forma vectorial

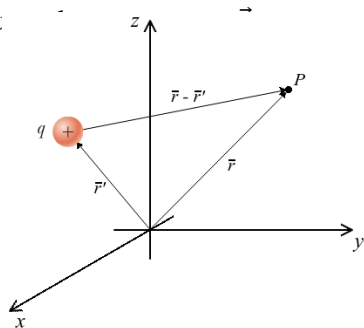
Si se coloca una carga arbitraria q_o “*puntual*” en un campo eléctrico \vec{E} , ésta experimenta una fuerza eléctrica dada por:

$$\vec{F}_e = q_o \vec{E}$$

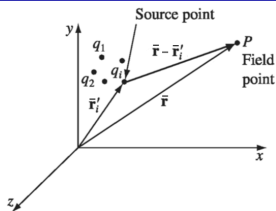
Definimos el campo \vec{E} generado por una carga pu

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_o} q \frac{(\vec{r} - \vec{r}')}{|\vec{r} - \vec{r}'|^3}$$

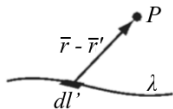
- \vec{r} vector posición *donde se calcula* \vec{E}
- \vec{r}' vector posición de la **carga fuente**



Principio de Superposición

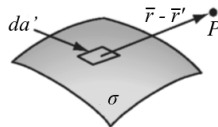


$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^n q_i \frac{(\vec{r} - \vec{r}_i')}{|\vec{r} - \vec{r}_i'|^3}$$



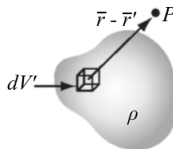
$$dq = \lambda dl'$$

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int_L \lambda(\vec{r}') \frac{(\vec{r} - \vec{r}')}{|\vec{r} - \vec{r}'|^3} dl'$$



$$dq = \sigma da'$$

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int_A \sigma(\vec{r}') \frac{(\vec{r} - \vec{r}')}{|\vec{r} - \vec{r}'|^3} da'$$

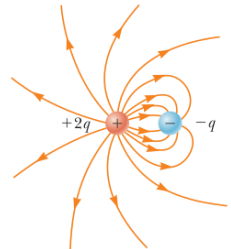
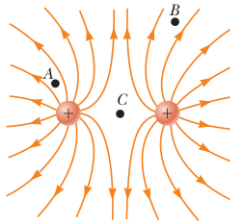
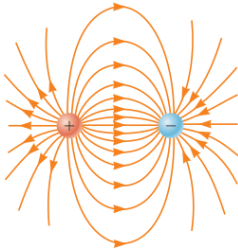
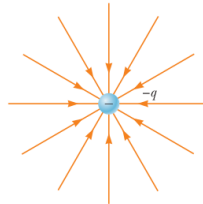
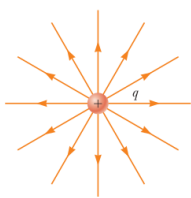


$$dq = \rho dV'$$

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int_V \rho(\vec{r}') \frac{(\vec{r} - \vec{r}')}{|\vec{r} - \vec{r}'|^3} dV'$$

Líneas de Campo Eléctrico

Líneas de Campo: **representación gráfica de \vec{E}**



Líneas de Campo: **representación gráfica de \vec{E}**

