

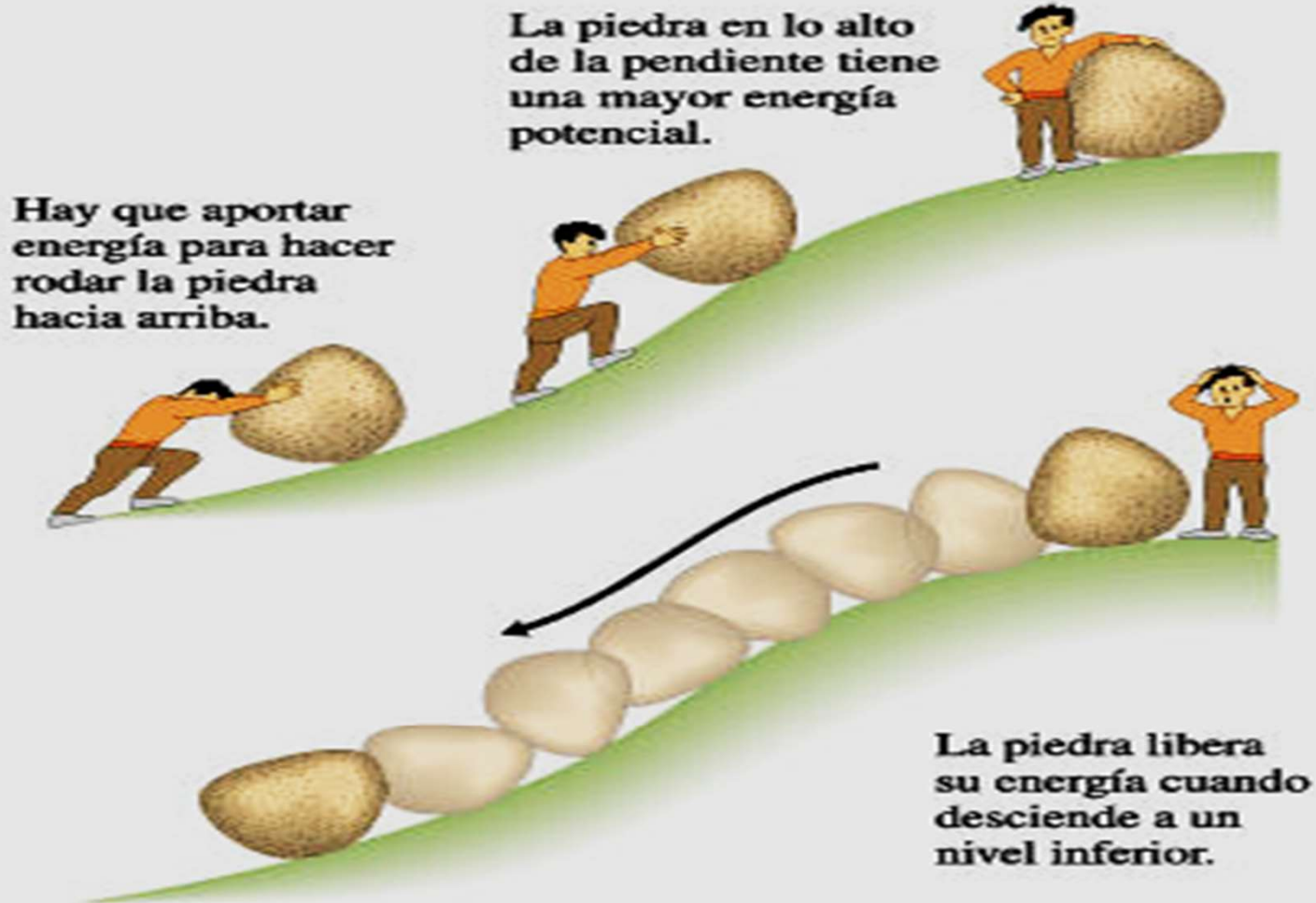
# LECCION 2.1

**2.1 Energía Potencial Electrostática.**

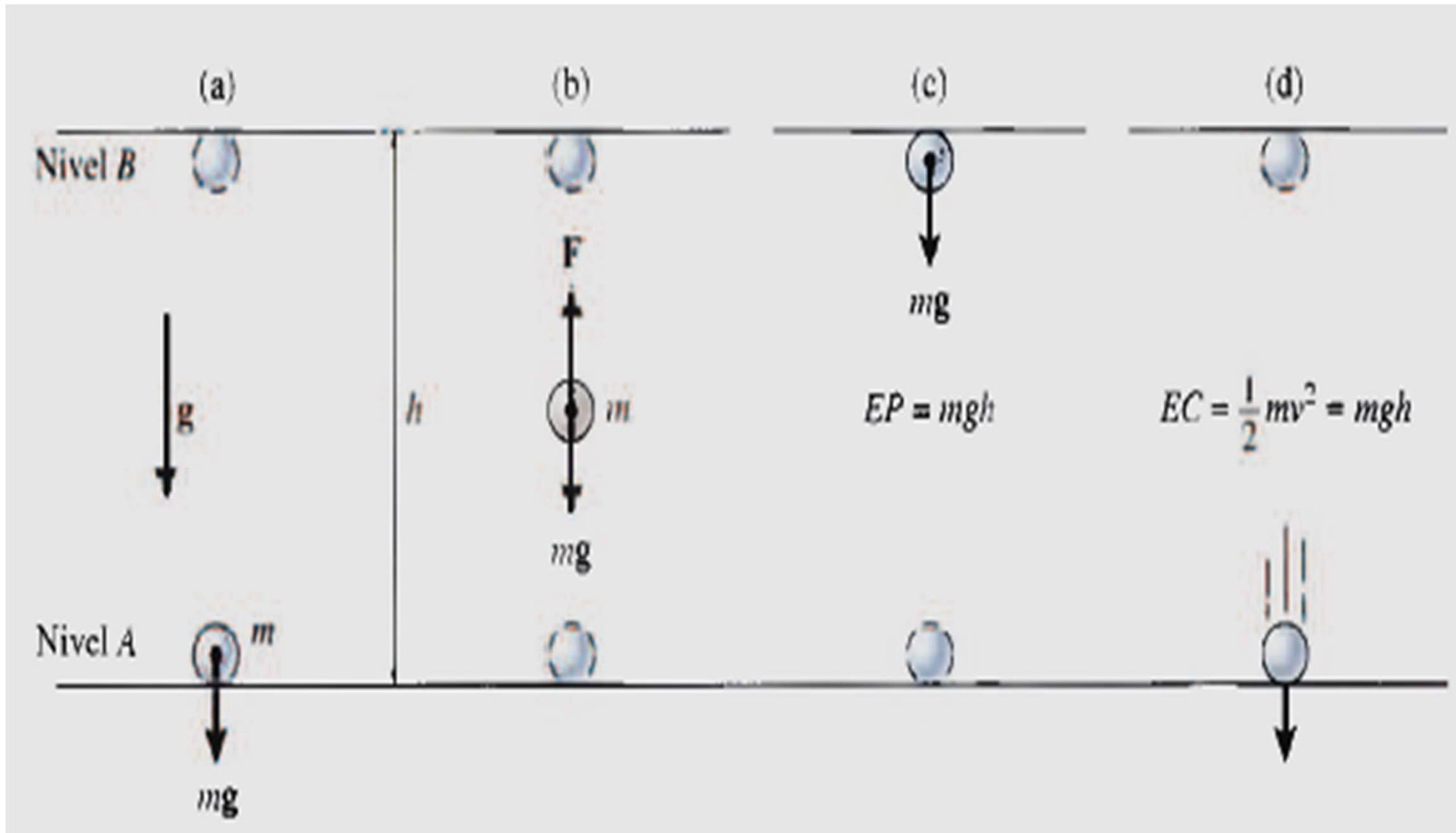
**2.2 Potencial electrostático.**

# **Energía Potencial Electrostática.**

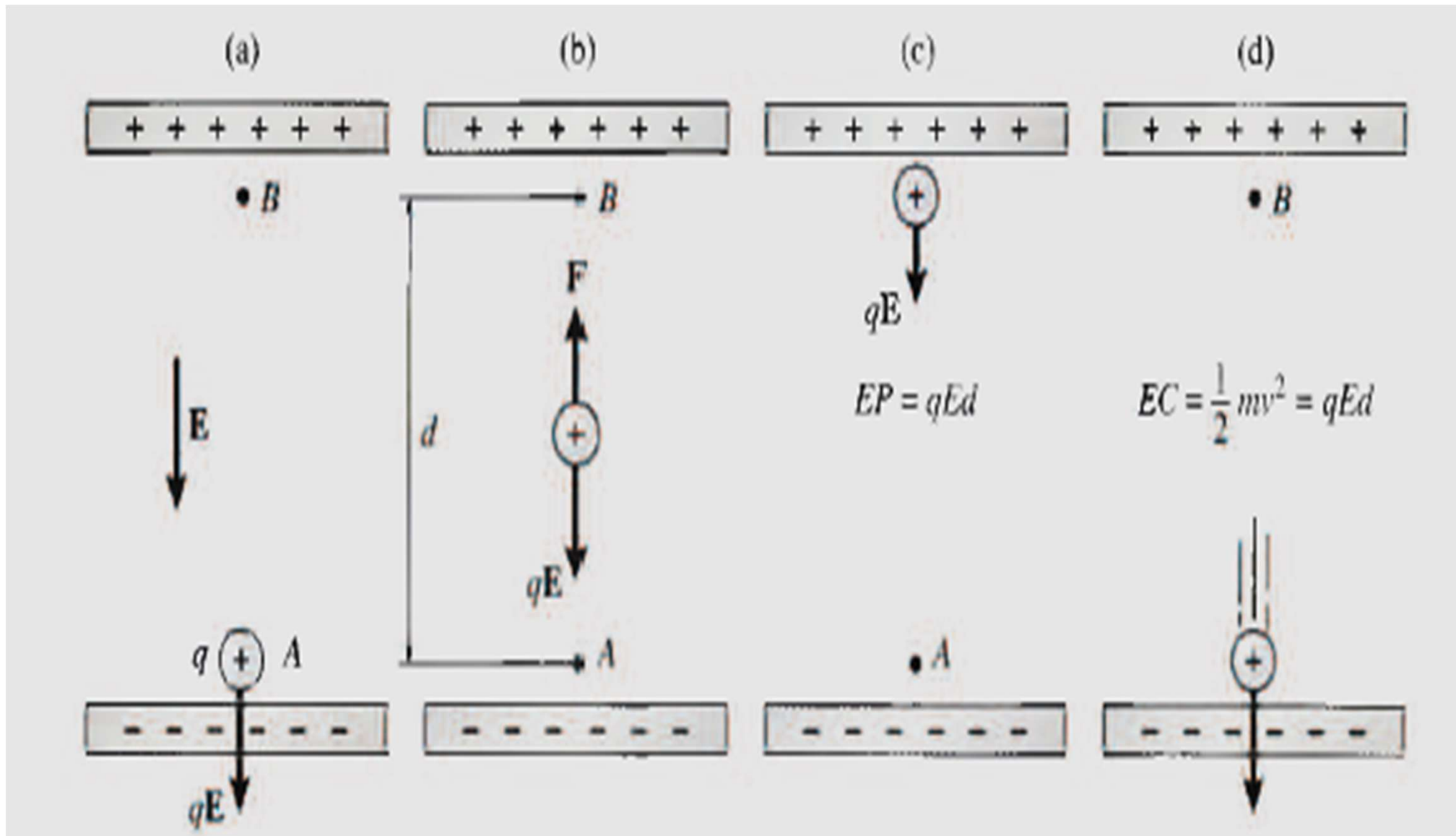
# CONCEPTO DE POTENCIAL; CASO GRAVITACIONAL



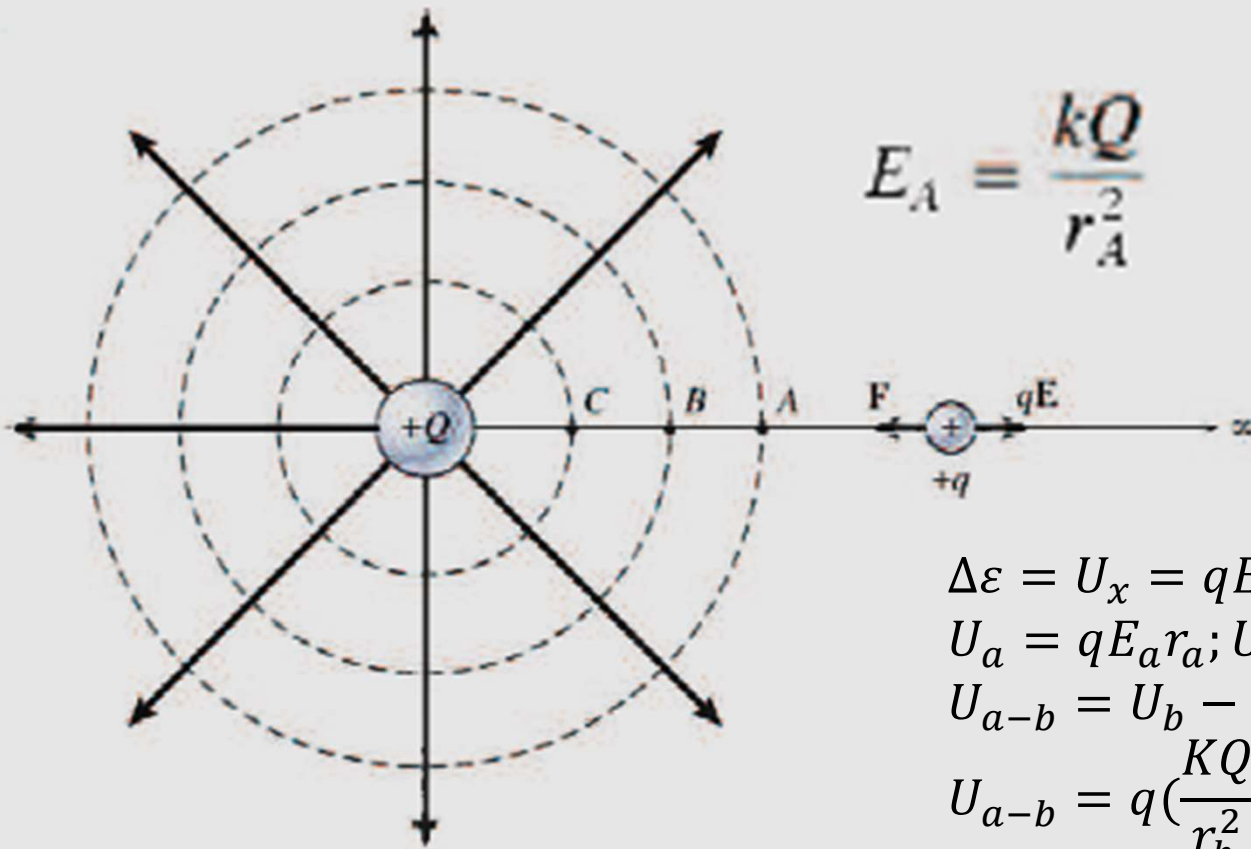
# CONCEPTO DE POTENCIAL; CASO GRAVITACIONAL



# CONCEPTO DE POTENCIAL; CASO ELECTRICO



# ENERGIA POTENCIAL ELECTRICA



$$E_A = \frac{kQ}{r_A^2}$$

$$E_B = \frac{kQ}{r_B^2}$$

$$\Delta\varepsilon = U_x = qE_x r_x$$

$$U_a = qE_a r_a; U_b = qE_b r_b$$

$$U_{a-b} = U_b - U_a = q(E_b r_b - E_a r_a)$$

$$U_{a-b} = q\left(\frac{KQ}{r_b^2} r_b - \frac{KQ}{r_a^2} r_a\right)$$

$$U_{a-b} = qKQ\left(\frac{1}{r_b} - \frac{1}{r_a}\right)$$

Energía potencial Trayendo una carga Desde el infinito

$$EP = \frac{kQq}{r}$$

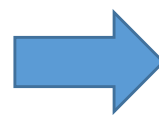
**Potencial electrostático.**



## Como medir el campo eléctrico de forma indirecta

- **Potencial Eléctrico:** en un punto es el trabajo que debe realizar un campo electrostático para mover una carga positiva  $q$  desde el punto de referencia, dividido por unidad de carga de prueba.

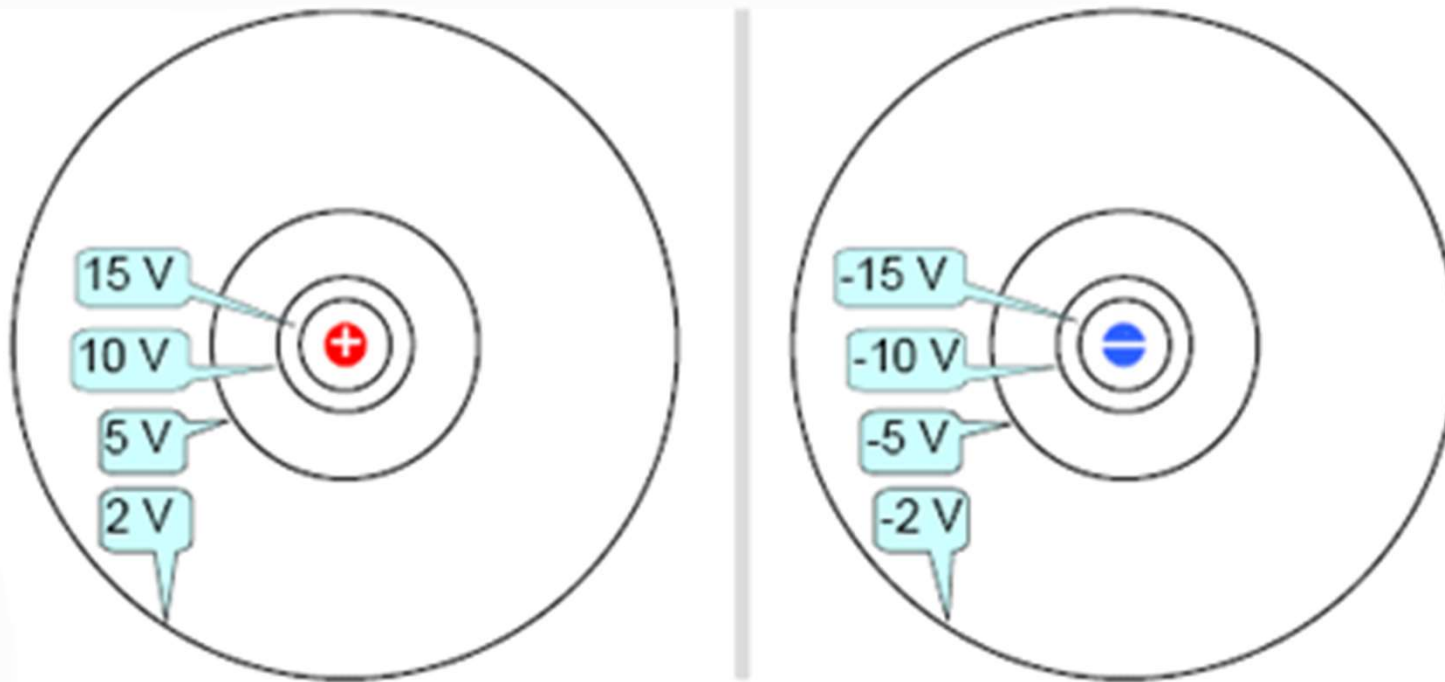
$$V = \frac{W}{q_2} = \frac{Fd}{q_2} = \frac{Eq_2r}{q_2}$$
$$V = K \frac{q_1}{r}$$


$$V = |E|r \implies |E| = \frac{V}{r}$$

LA UNIDAD DE POTENCIAL ELECTRICO ES VOLT POR LO QUE LA UNIDAD DEL CAMPO ELECTRICO ES VOLT/METROS

- Diferencia de potencial.

$$\Delta V = V_2 - V_1 = Kq_1 \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$



Superficies equipotenciales (curvas en el plano) en las cercanías de cargas puntuales separadas

# LECCION 2.1