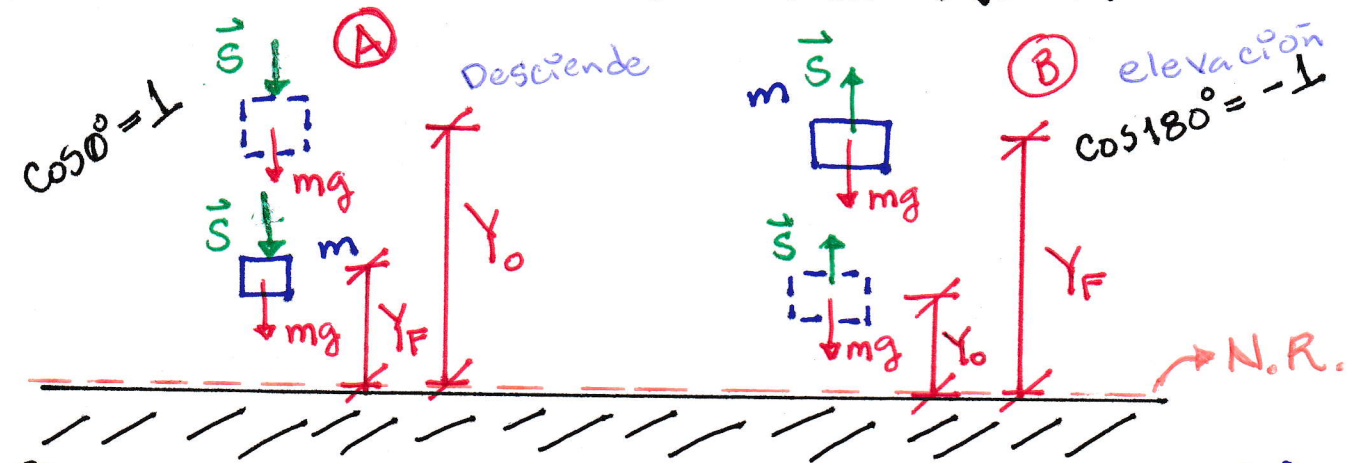


Energía Potencial Gravitacional

La energía potencial gravitatoria es la que depende de la altura asociada con la Fuerza gravitacional (Peso).
Relativa a un Punto de referencia (N.R.)



$$\textcircled{A} \quad W_{\text{Grav}} = \vec{F}_g \cdot \vec{s} = mg s \cos \theta \overset{1}{=} mg (Y_F - Y_0) \quad (-)$$

$$\textcircled{B} \quad W_{\text{Grav}} = \vec{F}_g \cdot \vec{s} = mg s \cos \theta \overset{-1}{=} -mg (Y_F - Y_0) \quad (+)$$

En ambos casos el resultado del trabajo es siempre signo (-)

$$U_{\text{grav}} = mgy \quad [\text{J}] \rightarrow \text{Energía Potencial Gravitacional.}$$

$$W_{\text{Grav}} = -\Delta U_{\text{grav}} = -(U_{g_F} - U_{g_0})$$

Conservación Energía Mecánica

Energía Mecánica: Es la suma de las Energías cinéticas y Potenciales de un cuerpo o de un sistema, se trata de una magnitud escalar relacionada con el movimiento de los cuerpos y con las fuerzas de origen mecánico.

$$E = U + K$$

Principio de Conservación de la Energía.

Es una ley que permite realizar un Balance de la energía de un sistema físico cuando interacciona con su entorno antes y después de esto. Si bien puede convertirse de una forma de energía en otra.

$$W_{\text{Total}} = \Delta K \rightarrow \text{Se establece del teorema de trabajo-Energía}$$

$$W_{\text{Grav}} + W_{\text{el}} + W_{\text{otras}} = \Delta K \quad * W_{\text{otras}} \rightarrow \text{Son todos los trabajos Externos o de otra naturaleza.}$$

Para un sistema conservativo $W_{\text{otras}} = 0$

$$W_{\text{Grav}} + W_{\text{el}} + \cancel{W_{\text{otras}}}^0 = \Delta K$$

$$-\Delta U_{\text{grav}} - \Delta U_{\text{el}} = \Delta K$$

$$-(U_{gF} - U_{g0}) - (U_{eF} - U_{e0}) = K_F - K_0$$

$$-U_{gF} + U_{g0} - U_{eF} + U_{e0} = K_F - K_0$$

Trasladando todo lo Inicial y Final a un lado de la igualdad.

$$U_{g_0} + U_{e_0} + K_0 = U_{g_F} + U_{e_F} + K_F$$

ecuación de la Conservación de la Energía Para un objeto.

* En el caso de existir más de un objeto interactuando en el sistema, la expresión aumentará con las mismas expresiones para cada objeto "n" valores.

* Es una Expresión de una sola incógnita, por lo cual se apoya de todos los temas anteriormente vistos.

$$W_{otras} = \Delta E$$

$$W_{otras} = E_F - E_0$$

ecuación Para sistemas no conservativos en este caso el $W_{otras} (+)$ ganancia de energía y $W_{otras} (-)$ pérdida de energía.