

# Trabajo y Energía

<http://www.textoscientificos.com/fisica/trabajo-energia>

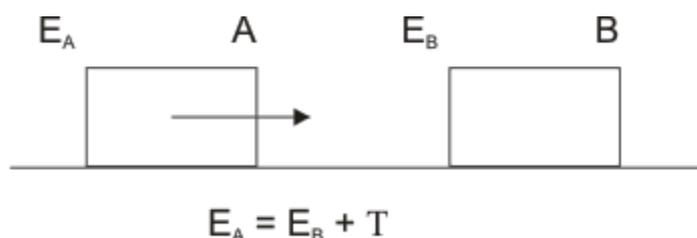
Estos dos conceptos se encuentran relacionados. Podemos decir que trabajo es todo proceso que implique demanda de energía; entendiéndose como demanda el suministro, consumo o acumulación de energía.

De la misma manera se denomina energía a la capacidad que tienen los cuerpos o partículas para realizar un trabajo.

## Ejemplos

### Ejemplo 1

Si se tiene un cuerpo en una posición A y al trasladarlo hacia una posición B, el trabajo realizado para vencer las fuerzas de rozamiento que se oponen al desplazamiento implica un consumo de energía (realmente lo que ocurre es una transformación de energía); por lo tanto en el punto B el cuerpo tendrá menor cantidad de energía.



Todos los procesos que impliquen rozamiento producen una transformación de energía en calor y como éste no se puede aprovechar decimos que se consume energía.

Si tenemos una partícula que se mueve una distancia  $s=AB$  bajo la acción de una fuerza constante  $F$ , el trabajo realizado se define de la siguiente forma

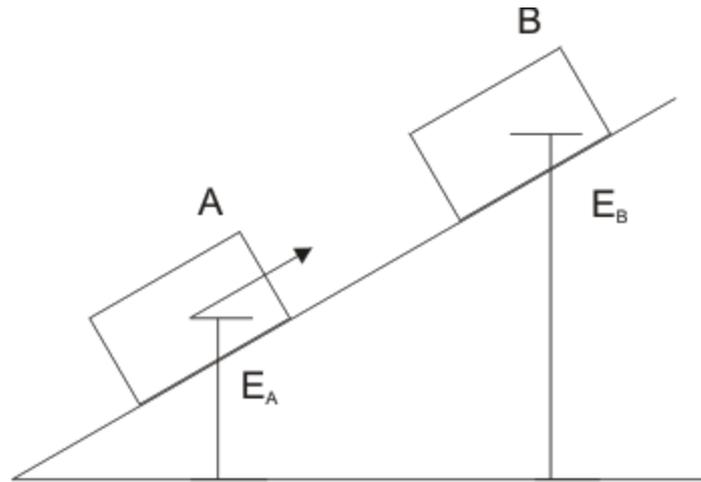
Trabajo = Fuerza  $\times$  Distancia

$$W = F \cdot s$$

El trabajo hecho por una fuerza es igual al producto del desplazamiento de la partícula por la componente de la fuerza a lo largo del desplazamiento.

### Ejemplo 2

Si tenemos un plano inclinado sin rozamiento, al tener un cuerpo en el punto A se le debe suministrar una cierta cantidad de energía para trasladarlo al punto B, en el cual el cuerpo poseerá mayor cantidad de energía. En este caso se ha efectuado una acumulación de energía.

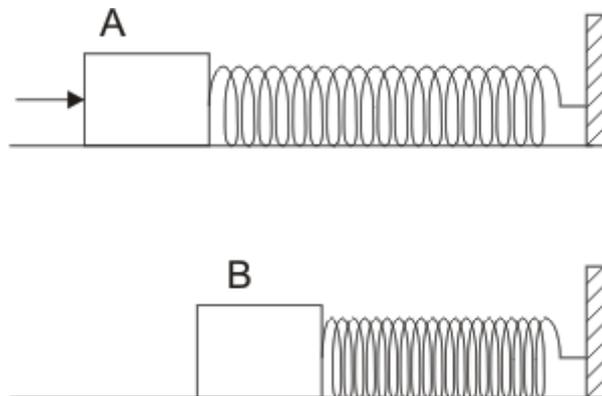


Como  $F_s = F \cos \theta$

$W = F s \cos \theta$

### Ejemplo 3

Otro caso de acumulación de energía ocurre cuando se comprime un resorte, el cual al estar comprimido contiene la energía suministrada para comprimirlo.



## Formas de energía

La energía recibe diferentes nombres de acuerdo a la forma como se manifiesta

Tipo de energía	Forma en que se manifiesta
Lumínica	Luz
Sonora	Sonido
Eólica	Viento
Mecánica	Disponibile en un eje
Potencial	Posición
Cinética	Velocidad
Eléctrica	Electricidad

Latente	Combustibles
---------	--------------

Se denominan transductores a los dispositivos que convierten una forma de energía en otra por ejemplo

Lámpara	Eléctrica => Lumínica
Micrófono	Sonora => Eléctrica
Parlante	Eléctrica => Sonora
Motor Eléctrico	Eléctrica => Mecánica

## Principio de la conservación de energía

En todo proceso la cantidad de energía inicial y final es la misma.

En los procesos ideales la cantidad de energía útil inicial y final es la misma.

En los procesos reales la cantidad de energía útil inicial es mayor que la cantidad de energía útil final debido a las pérdidas de energía ocurridas durante el proceso.

Proceso Ideal:  $E_u \text{ inicial} = E_u \text{ final}$

Proceso Real:  $E_u \text{ inicial} = E_u \text{ final} + \text{pérdidas}$

Se denominan pérdidas a las transformaciones de energía no deseadas pero que ocurren inevitablemente en el proceso real.

Se denomina rendimiento a la relación entre la energía útil final y la energía útil inicial. Se lo expresa en porcentaje.

$$\eta\% = \frac{E_{\text{útil Final}}}{E_{\text{útil Inicial}}} \cdot 100$$

Si  $\eta = 100\%$  el proceso es ideal.

Si  $\eta < 100\%$  el proceso es real.

[< Termometría arriba Campo gravitatorio, eléctrico y electromagnético >](#)