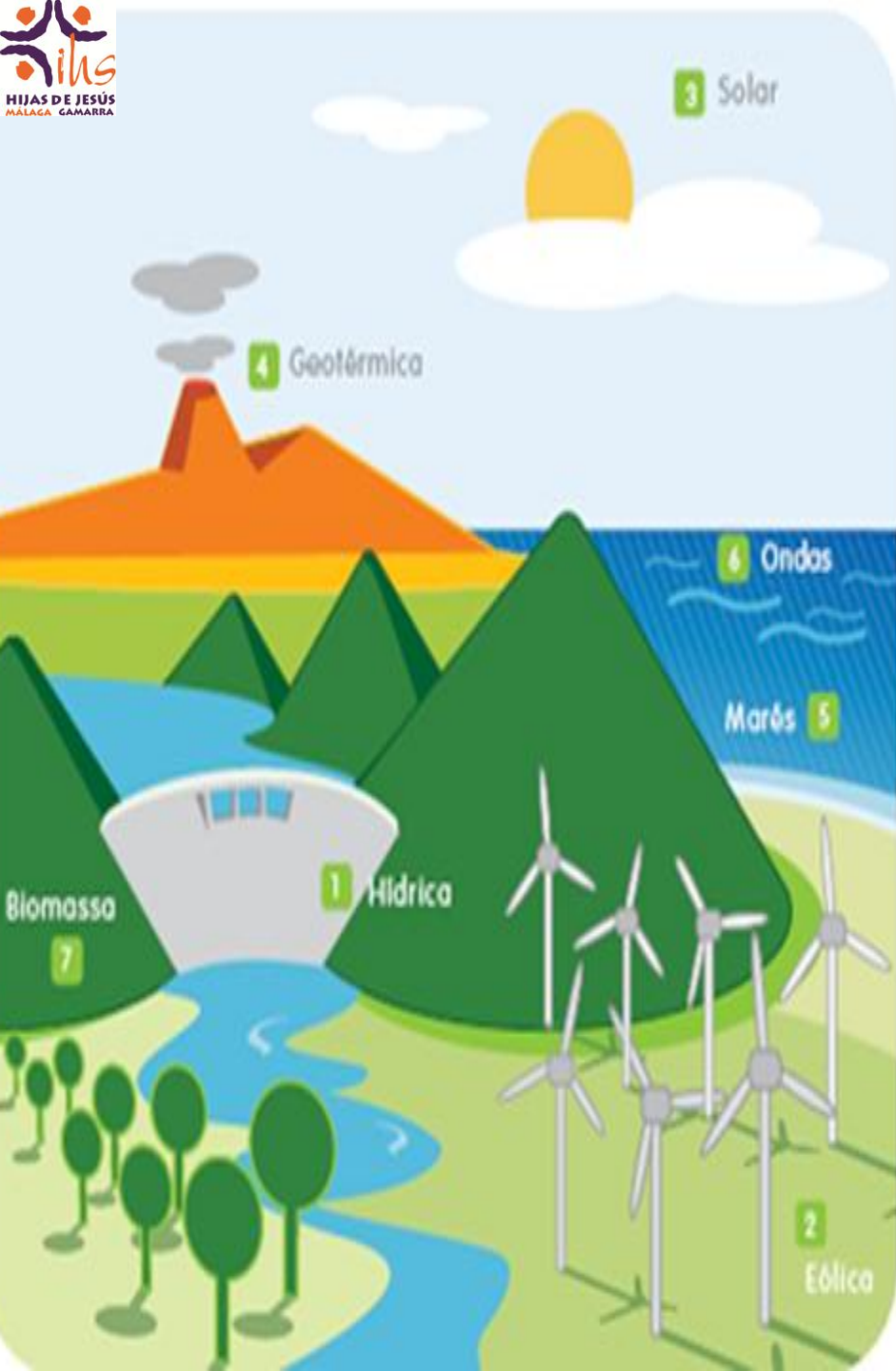


# ENERGÍA

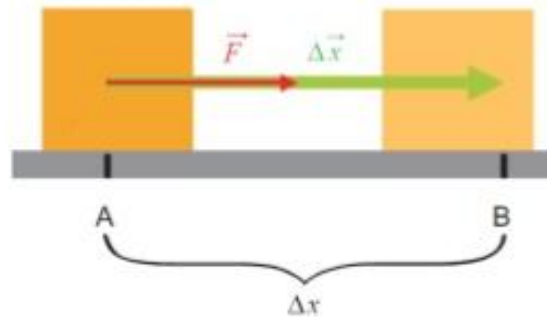
- ✓ FUENTES DE ENERGÍA
- ✓ ENERGÍA MECÁNICA: CINÉTICA Y POTENCIAL
- ✓ CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA
- ✓ TRABAJO Y POTENCIA-CALOR
- ✓ RELACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA CON EL TRABAJO





# TRABAJO MECÁNICO

## Trabajo Mecánico



$$W = F \Delta x$$

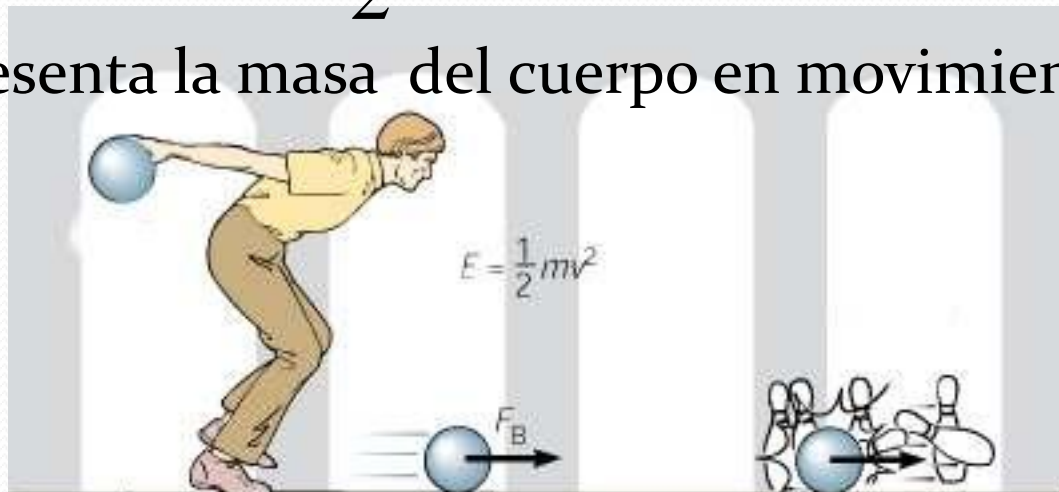
Variable		Unidad
Trabajo	W	Joule [J]
Fuerza	F	Newton [N]
Desplazamiento	$\Delta x$	Metros [m]

# ENERGÍA MECÁNICA

- Un cuerpo tiene energía mecánica si tiene capacidad de realizar trabajo. La energía puede encontrarse en dos formas:
- I.- Como **Energía cinética** ( $E_c$ ): Esta energía se asocia al movimiento de un objeto, y se calcula mediante la expresión:

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

donde  $m$  representa la masa del cuerpo en movimiento y  $v$  su velocidad.



# ENERGÍA MECÁNICA

II.- Como **Energía potencial ( $E_p$ )**: Esta energía la tienen los cuerpos asociada a su posición

**Energía Potencial gravitatoria**

m = masa

g = gravedad

h = altura

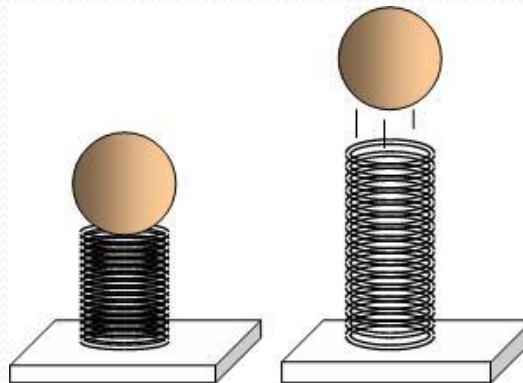
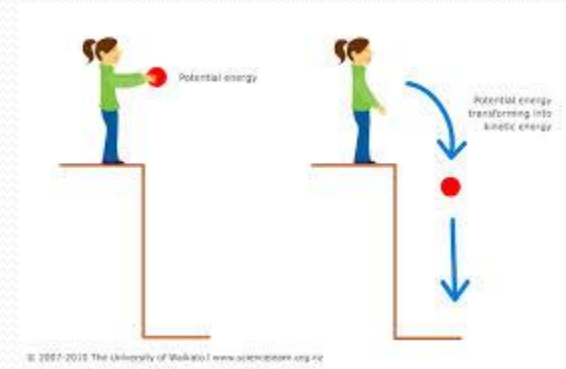
$$E_p = mgh$$

**Energía potencial elástica**

$$E_p = \frac{1}{2} K x^2$$

K = constante recuperadora

x = alargamiento



# CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

- La Energía mecánica se conserva, si no hay pérdidas por rozamiento



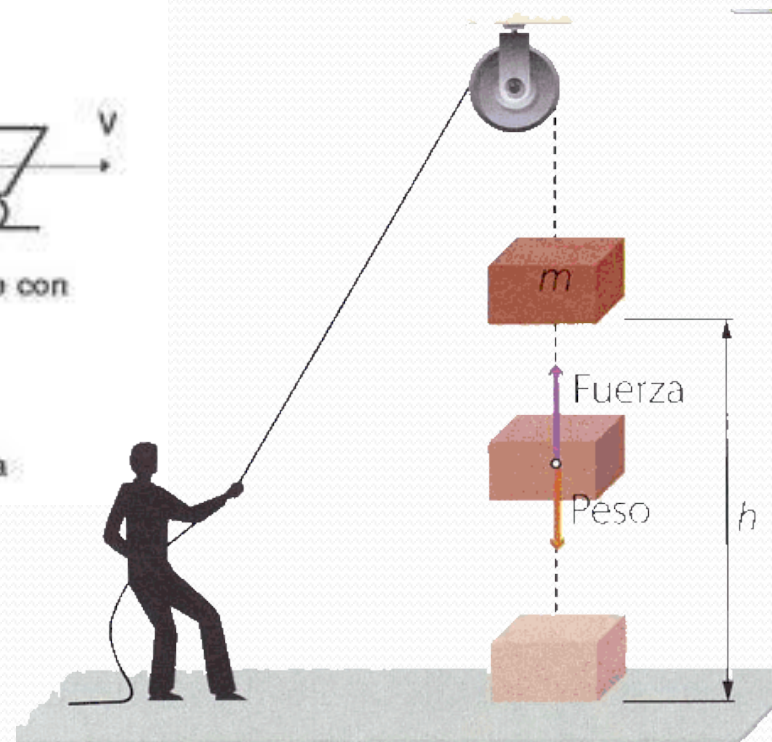
# CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

- ELEGIR UN DISPOSITIVO DONDE SE OBSERVE LA CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA y EXPLICARLO
- *MONTAÑA RUSA, SALTO DE ALTURA, SALTO DE LONGITUD, TIRO CON ARCO, PÉNDULO, PINBALL, CAJA DE PAYASO, COLUMPIO, PISTA DE MONOPATÍN, TOBOGAN...*



# TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA

- Si a un objeto se le aplica una fuerza, su trabajo mecánico se puede utilizar en aumentar su Energía Mecánica ( cinética o potencial)



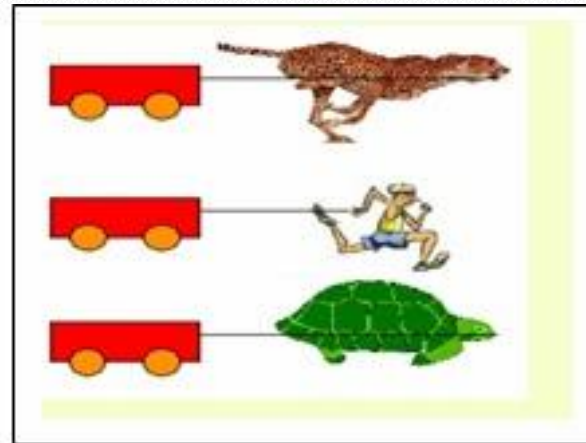
# Trabajo y Potencia mecánica

- La **Potencia mecánica P** sirve para medir la que **rapidez con que se realiza un determinado trabajo**.
- Para realizar el mismo trabajo en menor tiempo, necesita desarrollar una mayor potencia.

**Potencia es el trabajo desarrollado por unidad de tiempo**

Es una magnitud escalar que nos indica la rapidez con que se realiza un trabajo.

$$P = \frac{\text{trabajo realizado por la fuerza}}{\text{tiempo empleado}}$$



- La unidad de potencia en el SI es el Joule dividido por segundo [J/s], la que se denomina watt (vatio) [w].
- Otra unidad es el Caballo de Vapor (C V ), que equivale a 735 vatios

# TRABAJO Y CALOR

- **TRABAJO Y CALOR:** Son modos de transferencia de energía entre sistemas
- Los cambios de Energía de un sistema se miden por la suma del trabajo y el calor que pueda realizar , ganar o perder un sistema, en relación al medio que lo rodea.
- Esta relación se expresa:  $\Delta U = W + Q$
- Donde:  $\Delta U$ =Cambios de Energía Interna de un sistema  
 $W$  = Trabajo  
 $Q$  = Calor

Se conoce como : **Primer Principio de la Termodinámica**

# TEMPERATURA

- Es la magnitud común a los cuerpos en equilibrio térmico
- Es proporcional a la  $E_c$  media de sus partículas



- LA TEMPERATURA SE MIDE CON LOS TERMÓMETROS Y SE UTILIZAN DISTINTAS ESCALAS TERMOMÉTRICAS
  - Son la Centígrada, la Fahrenheit y la Kelvin.
  - En el sistema internacional, se utiliza el Kelvin

$$T \text{ (K)} = T \text{ (}^\circ\text{C)} + 273,15$$

# MECANISMOS DE PROPAGACIÓN DEL CALOR

- **CONDUCCIÓN:** LA ENERGÍA SE TRANSMITE DE UNAS PARTÍCULAS A OTRAS, MEDIANTE CHOQUES . Hay buenos conductores y aislantes
- **CONVECCIÓN:** DESPLAZAMIENTOS DE MASA EN FLUIDOS DEBIDO A LA DIFERENCIA DE TEMPERATURA. Movimiento de masa y energía.- Líquidos y Gases.
- **RADIACIÓN:** PROPAGACIÓN DE ENERGÍA MEDIANTE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. Se propagan en medios materiales y en el vacío. Energía solar





# CAMBIOS DE ESTADO

