

UD 2

La energía en los sistemas materiales

Tipos de energía

- **ENERGÍA CINÉTICA:** es la que tienen los cuerpos en movimiento.
- **ENERGÍA POTENCIAL**
 - Energía potencial gravitatoria: es la que tienen los cuerpos cuando se encuentran a una determinada altura
 - Energía potencial elástica: es la almacenada en cuerpo elástico
- Energía mecánica: suma de las dos anteriores
- **Energía eléctrica:** se produce como consecuencia de la carga eléctrica de la materia
- Energía electromagnética: es la energía de las ondas electromagnéticas (telecomunicaciones...)
- Energía química: es la energía que se desprende o absorbe de las reacciones químicas
- Energía nuclear: es la energía en la que intervienen los núcleos atómicos
 - Fisión: el núcleo se rompe
 - Fusión: dos núcleos se unen
- **Energía térmica:** es la energía que tienen los cuerpos por estar a una determinada temperatura
- Energía interna: suma de todas las energías. Es prácticamente imposible conocer su valor real


Unidad de ENERGÍA en el SI

JULIO (J)

Energía cinética

ENERGÍA CINÉTICA

- Es la energía debida al **MOVIMIENTO**
- La Unidad en el SI es el **Julio (J)**
- Su abreviatura es E_c
- La E_c se puede calcular mediante la siguiente expresión:

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$


Abreviatura	Magnitud	Unidades SI
E_c	energía cinética	J
m	masa	Kg
v	velocidad	m/s

Energía cinética

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$m = \frac{2 \cdot E_c}{v^2}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot E_c}{m}}$$

Energía potencial

- **ENERGÍA POTENCIAL gravitatoria**
- Es la energía debida a la altura
- La Unidad en el SI es el Julio (J)
- Su abreviatura es Ep
- Se puede calcular mediante la siguiente expresión

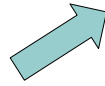
$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Abreviatura	Magnitud	Unidades SI
Ep	energía potencial	J
m	masa	Kg
g	aceleración de la gravedad	m/s ²
h	altura	m

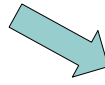
RECUERDA: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ o bien $g = 10 \text{ m/s}^2$

Energía potencial

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$



$$m = \frac{E_p}{g \cdot h}$$



$$h = \frac{E_p}{g \cdot m}$$

Energía mecánica

$$E_m = E_c + E_p$$

Ejemplos

1. (Pág 29-2) Halla la altura a la que se encuentra un pájaro de 300 g que tiene una energía de 50 J
 - ¿Qué tipo de energía interviene? *La potencial*
 - Expresión matemática correspondiente $E_p=mgh$
 - Datos
 - $m=300\text{ g} \longrightarrow 300\text{ g} \cdot \frac{1\text{ kg}}{1000\text{ g}} = 0,3\text{ kg}$
 - $E_p=50\text{ J}$
 - Sustituyendo
$$h = \frac{E_p}{mg} \rightarrow h = \frac{50}{0,3 * 9,8} = 16,6\text{ m}$$