

# ENERGÍA POTENCIAL Y ENERGÍA CINÉTICA

La energía es la capacidad que tiene un cuerpo para realizar un trabajo. Existen diferentes tipos de energía, pero dos de las más importantes en la física son la **energía potencial** y la **energía cinética**.

## Energía Potencial



La energía potencial es la energía que un objeto posee debido a su posición o configuración. Es una energía almacenada que puede convertirse en movimiento. Un ejemplo común es un objeto en lo alto de una mesa o una roca en la cima de una montaña: tienen energía potencial gravitacional porque la gravedad los puede hacer caer. También existe la energía potencial elástica, como la que se almacena en un resorte comprimido o una liga estirada.

Se calcula con la siguiente fórmula:  $E_p = m \cdot g \cdot h$

Donde:

- $E_p$  es la energía potencial (en Joules, J).
- $m$  es la masa del objeto (kg).
- $g$  es la aceleración debida a la gravedad ( $9.8 \text{ m/s}^2$  en la Tierra).
- $h$  es la altura del objeto (m).

## Energía Cinética

La energía cinética es la energía del movimiento. Cualquier objeto que se mueva tiene energía cinética. Por ejemplo: un carro en movimiento, una pelota rodando o una persona corriendo.

Su fórmula es:  $E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$

# ENERGÍA POTENCIAL Y ENERGÍA CINÉTICA

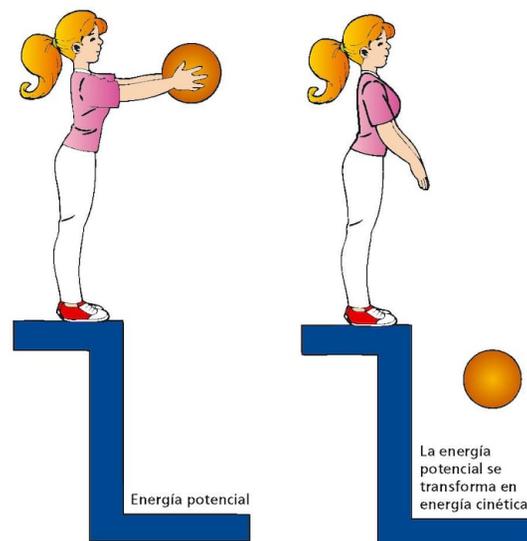
Donde:

- $E_c$  es la energía cinética (en Joules, J).
- $m$  es la masa del objeto (kg).
- $v$  es la velocidad del objeto (m/s).

A medida que un objeto gana velocidad, su energía cinética aumenta. Cuando se detiene, su energía cinética es cero. Si ese objeto estaba en una altura, al caer, su energía potencial se convierte en energía cinética.

## Relación entre ambas energías

La energía se puede transformar de una forma a otra. Cuando una pelota se encuentra en lo alto de un edificio, tiene energía potencial. Si la dejamos caer, esa energía se convierte en energía cinética hasta que llega al suelo.



Ortega, G. (2021). *Energía cinética y potencial, características y ejemplos [Imagen]*. ABC Color. Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/energia-cinetica-y-potencial-1463988.html>

# ENERGÍA POTENCIAL Y ENERGÍA CINÉTICA

## Preguntas de Prueba

1. Si tengo un objeto sin movimiento, arriba de una montaña, ¿qué tipo de energía se relaciona?
  - a) Energía Potencial
  - b) Energía Cinética
  - c) Energía Simple

**Respuesta: a) Energía Potencial**

2. Si una pelota cae desde un cesto hacia el piso por efecto de la gravedad, ¿qué tipo de energía se relaciona?
  - a) Energía Potencial
  - b) Energía Cinética
  - c) Energía Simple

**Respuesta: b) Energía Cinética**

3. Si una roca de 2 kg está en una mesa de 1.5 metros de altura, ¿cuánta energía potencial tiene?
  - a) 29.4 J
  - b) 19.6 J
  - c) 9.8 J

**Respuesta: a) 29.4 J.**

**Explicación:** Se usa la fórmula  $E_p = m \cdot g \cdot h$

# ENERGÍA POTENCIAL Y ENERGÍA CINÉTICA

4. Si un coche de 1000 kg se mueve a 20 m/s, ¿cuánta energía cinética tiene?

- a) 10,000 J
- b) 200,000 J
- c) 400,000 J

**Respuesta:** b) 200,000 J.

**Explicación:** Se usa la fórmula

$$E_c = \frac{1}{2} m * v^2$$

