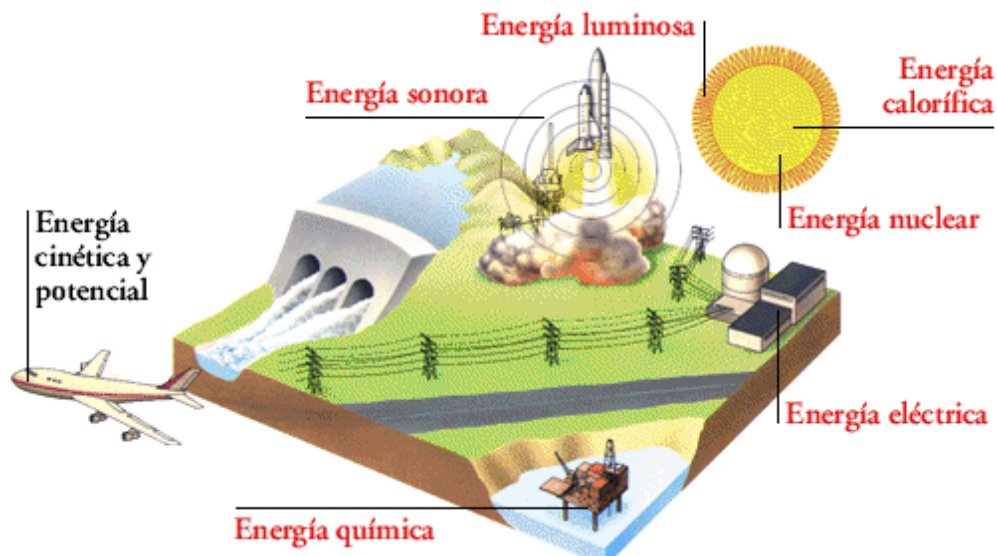


# ENERGÍA CINÉTICA

## INTRODUCCIÓN

Todo sucede gracias a la energía: sin ella no habría vida en la tierra. La energía se clasifica en 7 tipos: energía química, luminosa, nuclear, etc. Todos los tipos de energía pueden transformarse en otro, lo cual implica siempre la realización de un trabajo.

La energía existe en diversas formas. Éstas incluyen la energía calórica, que aumenta la temperatura de la materia; energía eléctrica, que hace posible el flujo de la carga por un circuito, y la energía química contenida en los combustibles. El sol proporciona energía radiante, que constituye el espectro electromagnético e incluye luz, calor y rayos ultravioletas.



## DESARROLLO DEL TEMA

La energía cinética, es la parte de la energía mecánica de un cuerpo y corresponde al trabajo o las transformaciones que un cuerpo puede producir, debido a su movimiento, es decir, todos los cuerpos en movimiento tienen energía cinética, cuando está en reposo, no tiene energía cinética.

Esta capacidad de realizar cambios, que poseen los cuerpos en movimientos, se debe fundamentalmente, a dos factores: la masa del cuerpo y su velocidad. Un cuerpo que posee una gran masa, podrá producir grandes efectos y transformaciones debido a su movimiento.

Un ejemplo de la aplicación de esta energía es el que se usaba en la Edad Media, cuando los atacantes de un castillo empujaban las puertas con un pesado ariete: un tronco grande y pesado, reforzado con hierro o bronce.

También la velocidad del cuerpo es determinante para su energía cinética. Este efecto puede observarse cuando una bala, de apenas unos gramos, puede penetrar en gruesos troncos, al ser disparada a gran velocidad con un fusil.

Una pelota en lo alto de una cuesta, por ejemplo tiene energía potencial, pero mientras rueda hacia abajo la va perdiendo. Las energías eléctricas, química y nuclear son formas de energía potencial. Un objeto pesado a alta velocidad tiene energía cinética que disminuye cuando rueda hacia abajo.

La energía potencial se almacena en los cuerpos en reposo capaces de moverse.

En la determinación de la energía cinética, sólo se toma en cuenta la masa y la velocidad de un objeto, sin importar como se originó el movimiento; en cambio, la energía potencial depende del tipo de fuerza que se aplique a un objeto. Por tal razón existen diferentes tipos de energía potencial.

El estudio de todos los aspectos con que un sistema químico se acerca a una condición de equilibrio, es lo que se define como cinética-química.

En química la teoría cinética explica el comportamiento de la materia en sus tres estados: sólidos, líquido y gaseoso. El estado de un cuerpo está determinado por la cantidad de energía cinética de sus átomos y moléculas (pequeñas partículas que forman la materia).

Los cambios de estado se producen cuando varía la cantidad de energía. Los átomos de un gas tienen más energía que los de un líquido, y los de éste más que los de un sólido. La temperatura, la presión y el volumen que ocupa un gas depende de la energía cinética de sus moléculas.

### **Unidades de medidas:**

Por tratarse de una energía, y como es de suponer, la energía cinética se mide en las mismas unidades que la energía mecánica: el joule, el erg y el kilowatt-hora.

A modo de ejemplo, podemos señalar que un cuerpo de 2 kilogramos de masa, que se mueva con una rapidez de 1 m/s, tiene una energía cinética de 1 joules.

### **Definición operacional:**

Operacionalmente, la forma de determinar la energía cinética de un cuerpo consiste en multiplicar la mitad de su masa por el cuadrado de su velocidad. El cuadrado de la velocidad del cuerpo, es la velocidad multiplicada por sí misma.

Es decir:  $E_c = \frac{1}{2}(m \cdot v^2)$

$E_c$ : Energía cinética

$m$ : masa

$v$ : velocidad

$v^2$ : velocidad al cuadrado

### **Ejemplos de**

### **energía cinética:**

### **EXPERIMENTO**

### **Materiales:**

- 1 lápiz
- 30 cms. de cable delgado
- 1 pila AAA
- 1 motor con aguja
- 1 base de motor

- 1 taza
- 1 interruptor
- cinta aislante
- un pedazo de acrílico

### **Desarrollo:**

- Cortamos los cables en tres partes y se pelaron los extremos de cada uno, enrollándolos.
- Con el lápiz se hizo un orificio al taza, el cual se colocó en la aguja del motor.
- Se enroscó el cable 1 a la patita del motor y la otra parte de este cable al interruptor, se mandó a pegar con soldadura.
- Se enroscó el cable 2 a la otra patita del motor y se pegó a la pila.
- Se pegó el cable 3 al interruptor y el otro extremo se unió a la pila.
- Se pegó todo con silicona al pedazo de acrílico.

### **Desarrollo:**

Al mover el interruptor entra en acción el motor, haciendo girar el taza y poniéndose en movimiento el acrílico.

### **CONCLUSIÓN**

Cuando el objeto está en reposo, no tiene energía cinética, pero si contiene energía potencial. Cuando se pone en movimiento, es decir, baja, su energía potencial disminuye conforme aumenta la energía cinética. Al perder fuerza toda la energía se vuelve potencial de nuevo. Esto comprueba que la gravedad influye enormemente en la energía potencial y cinética.

Hemos concluido que todo cuerpo en movimiento posee energía cinética y que la masa y la velocidad son determinante para calcular la energía cinética. Además, que todo tipo de energía pueden transformarse en otra, en nuestro experimento, se comprueba que de energía mecánica (motor), pasa energía eléctrica (pila) y pasa a energía cinética.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Física 2, autores: Fernando Flores Camacho y Leticia Gallegos Cázares. Editorial Santillana, serie 2000, mayo 1997, primera edición.
- Enciclopedia Encarta 2001.
- Enciclopedia de la Ciencia, Zeta Multimedia.
- La máquina de hacer tareas (Tomo N°12 Energía), Zeta Multimedia.
- Internet:
- [www.icarito.cl](http://www.icarito.cl)
- [www.enlaces.cl](http://www.enlaces.cl)

### **RESUMEN**

Todo sucede gracias a la energía: sin ella no habría vida en la tierra.

La energía se clasifica en 7 tipos: energía química, energía cinética y potencial, energía luminosa, energía nuclear, energía sonora, energía calorífica y energía eléctrica.

Todos los cuerpos en movimiento tienen energía cinética.

La energía cinética, es la parte de la energía mecánica de un cuerpo y corresponde al trabajo o las transformaciones que un cuerpo puede producir, debido a su movimiento, es decir, todos los cuerpos en movimiento tienen energía cinética, cuando está en reposo, no tiene energía cinética.

La energía cinética es la energía que un objeto posee debido a su movimiento. La energía cinética depende de la masa y la velocidad del objeto.

Las relaciones entre la energía cinética y la energía potencial, y entre los conceptos de fuerza, distancia, aceleración y energía, puede ilustrarse elevando un objeto y dejándolo caer.

Cuando el objeto se levanta desde una superficie se le aplica una fuerza vertical. Al actuar esa fuerza a lo largo de una distancia, se transfiere energía al objeto.

La energía asociada a un objeto situado a determinada altura sobre una superficie se denomina energía potencial. Si se deja caer el objeto, la energía potencial se convierte en energía cinética.

Por tratarse de una energía, y como es de suponer, la energía cinética se mide en las mismas unidades que la energía mecánica: el joule, el erg y el kilowatt-hora.

