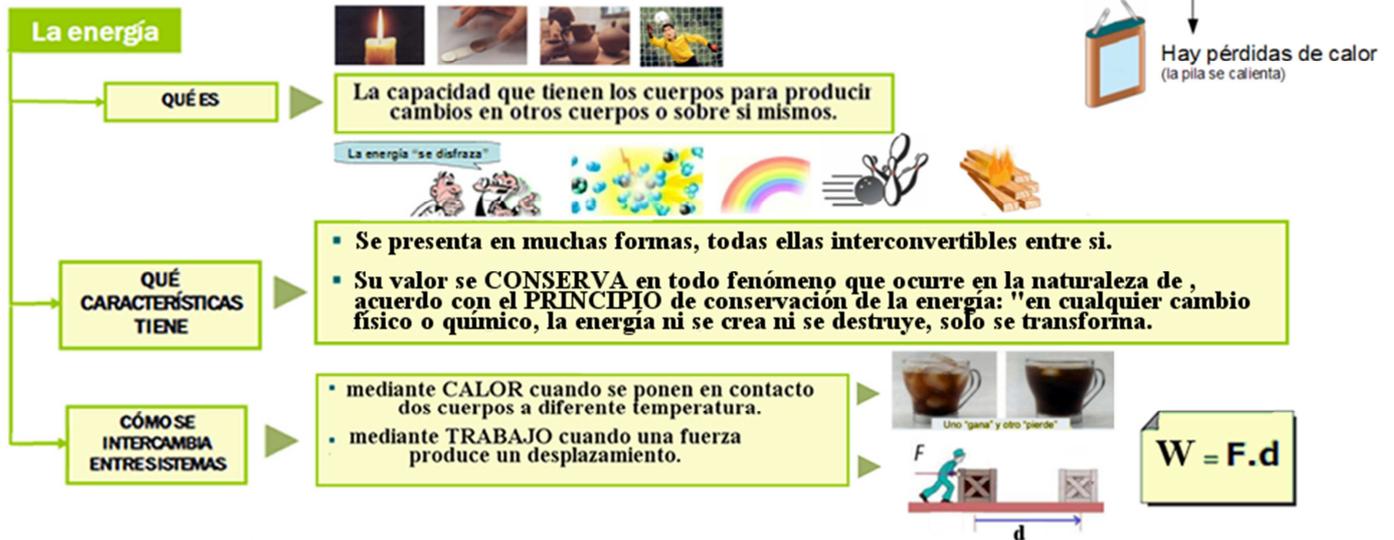


# TRABAJO, ENERGÍA Y CALOR



- ¿qué es energía? Pon diferentes ejemplos.
- Realiza las siguientes transformaciones de unidades:
  - a) 15.000 J a cal
  - b) 250 cal a J
  - c) 3 Kw·h a J
  - d) 12010 J a cal
  - e) 50.000 cal a Kcal
  - f) 400.000 J a Kw·h

- Imagina que para merendar comes un bocadillo de queso manchego con aceite de oliva. ¿qué cantidad de energía medida en Kcal incorporas a tu organismo?
- Indica razonadamente en cada caso, si tiene energía:
  - a) Un autobús que circula a 80 Km/h.
  - b) Una maceta que se encuentra en el cuarto piso de un edificio
  - c) Un litro de gasolina
  - d) Un montón de leña
  - e) Un avión que vuela a 1000 Km/h a una altura de 900 m

Alimento	Valor energético (Kcal/100g)	Cantidad
Pan blanco	243	100 g
Aceite de oliva	884	10 g
Queso manchego	310	50 g

- Explica las diferencias entre energía cinética, potencial y mecánica.

**Recuerda:**

- Halla la energía cinética de:
  - a) una bicicleta de 50 Kg de masa, que circula a una velocidad de 3 m/s.
  - b) un camión de 14000 Kg de masa que circula a una velocidad de 45 Km/h.

$$\text{ENERGÍA MECÁNICA} = \text{CINÉTICA} + \text{POTENCIAL}$$

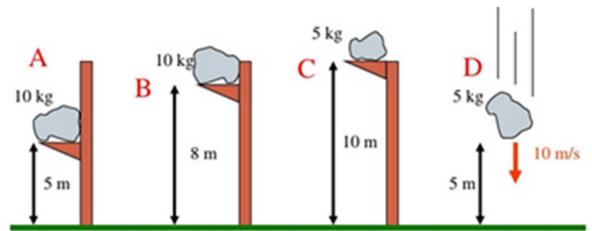
$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 \quad E_p = m \cdot g \cdot h$$

- Calcula la energía potencial de:
  - a) Una pieza de hierro de 50 Kg de masa que se encuentra en la mesa de un taller, a una altura de 80 cm.
  - b) Un libro de 800 g de masa que está en una estantería a 1,5 m de altura.
- Halla la energía mecánica de un halcón de 2100 g de masa que se encuentra volando a una velocidad de 100 Km/h y a una altura de 5 m.

9. ¿cuál de estas rocas tiene mayor energía mecánica? Para hacer los cálculos considera  $g = 10 \text{ m/s}^2$

10. Razona qué afirmaciones de las siguientes son correctas:

- Una moto que va a 80 Km/h tiene más energía cinética que un camión que circula también a 80 Km/h
- Un vaso de agua a 40°C tiene más energía que una bañera llena de agua a la misma temperatura.
- La palabra trabajo tiene un significado físico muy distinto del que tiene en la vida cotidiana.
- El calor es una forma de energía, es decir que los cuerpos a altas temperaturas tienen mucho calor.
- Me ha costado mucho trabajo estudiar el examen de mañana.



- Puede cambiar de forma
- Puede ser transferida

La energía total **NO** cambia con el tiempo.



11. ¿en qué consiste el principio de conservación de la energía?

12. Indica las transformaciones de energía que se producen en las siguientes situaciones:



13. Un albañil con ayuda de una polea levanta una masa de 50 Kg hasta una altura de 10 m. ¿qué trabajo ha realizado? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

14. ¿Qué trabajo realiza un caballo que arrastra un carro a 20 m de distancia con una fuerza media de 500 N?

15. Para desplazar un objeto 10 m se ha realizado un trabajo de 2000 J ¿qué fuerza se ha aplicado?

16. Estás en un avión llegando a Nueva York y te anuncian que la temperatura en el exterior es de 50°F ¿tendrás que usar el abrigo al descender?

17. Expresa en °C y ordena las siguientes temperaturas de mayor a menor: 303 K ; 260K; 86°F; 0°F ; 252 K y 104°F



Los sentidos nos "engañan"

18. Explica brevemente las características principales de las tres posibles formas de propagación del calor. Pon ejemplos de cada una de ellas.

19. ¿dónde se suelen poner los radiadores en las habitaciones, cerca del suelo o cerca del techo? Razona físicamente la respuesta.

20. Imagina que tenemos un radiador como el de la figura; en cada situación indica cómo se propaga el calor hacia nosotros:

