

1. FORMAS DE ENERGÍA.

Como ya se ha estudiado antes, los cuerpos poseen energía. Ahora bien, la energía que contienen los cuerpos puede manifestarse de formas muy diversas. Por ejemplo, la energía que posee una pila no será del mismo tipo que la energía que posee una hoguera.

Algunas de las formas de la energía más sencillas son las siguientes:

1. Energía mecánica. (E_m)

Se trata de la energía que poseen los cuerpos debido a su posición y/o a su movimiento. Tiene dos componentes:

- **Energía cinética (E_c):** es la energía que posee un cuerpo por el hecho de estar en movimiento. Depende de la masa (m) y la velocidad (v) a la que se desplace el cuerpo:

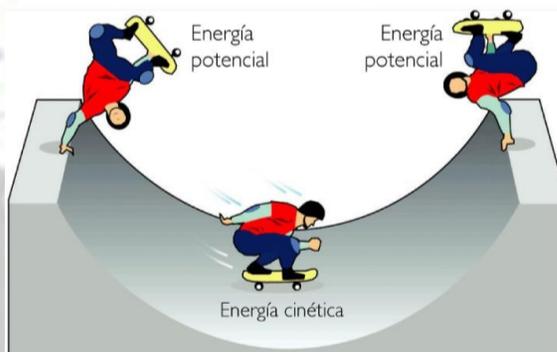
$$E_c = 1/2 \cdot m \cdot v^2$$

- **Energía potencial (E_p):** Es la energía de un cuerpo debido a su posición dentro de un campo de fuerzas determinado. En el caso del campo gravitatorio terrestre, sería la energía de un cuerpo debido a la altura h en la que se encuentre:

$$g = \text{gravedad} = 9,8 \text{ m/s}^2 \quad E_p = m \cdot g \cdot h$$

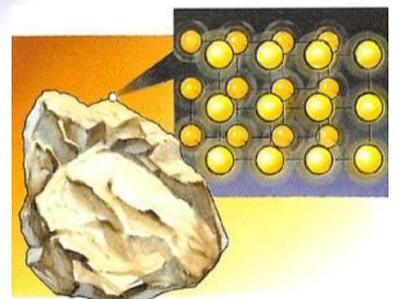
Se cumple que la energía mecánica es la suma de la energía cinética más la energía potencial:

$$E_m = E_c + E_p$$



2. Energía térmica o calorífica.

Se trata de la energía presente en un cuerpo debido a su temperatura. La energía térmica se debe al movimiento vibratorio de las partículas que forman la materia (a mayor temperatura, las partículas que forman el cuerpo se mueven (o vibran) con mayor velocidad, por lo que tendrán más energía).



La energía térmica se transfiere de un cuerpo que está a mayor temperatura a un cuerpo que está a menor temperatura, en forma de calor. Existen tres formas de transferencia del calor entre los cuerpos: conducción, convección y radiación.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PICACHITO
AREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
TEMA: LA ENERGÍA
GRADO: 8°

3. Energía química.

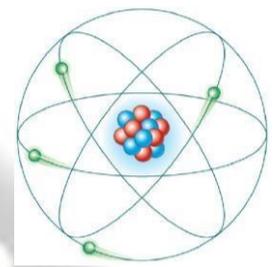


Es la energía almacenada en los enlaces químicos que mantienen unidos los átomos y moléculas de la materia. Dicha energía se libera al reaccionar dos o más productos químicos para formar otro distinto.

Algunos ejemplos: digestión de los alimentos por parte de los seres vivos, combustión del carbón, petróleo, gas, o madera, utilización de pilas y baterías en circuitos eléctricos, etc.

4. Energía nuclear.

Se trata de la energía presente en los núcleos de los átomos de la materia. Se puede liberar mediante las reacciones nucleares de fisión (ruptura de núcleos) y fusión (unión de núcleos).



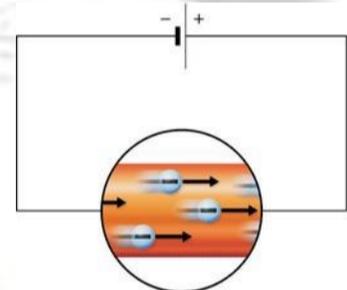
Actualmente sólo se aprovecha la energía atómica por fusión de núcleos de uranio en las centrales atómicas.

5. Energía radiante o electromagnética.

Es la energía presente en las ondas electromagnéticas y las radiaciones (luz, ondas de radio, rayos-X, microondas, infrarrojos, ultravioleta, etc.). La característica principal de esta energía es que se puede propagar en el vacío, sin necesidad de soporte material alguno. Un caso particular es la energía luminosa, que es la energía contenida en la luz solar.

6. Energía eléctrica.

Energía asociada a la corriente eléctrica (cargas eléctricas en movimiento). Se trata de la forma de energía más versátil, ya que se puede transformar en otras formas de energía muy fácilmente.



2. FORMAS DE ENERGÍA.

Actividad.

a) ¿Qué forma de energía manifiestan los siguientes objetos o fenómenos de la naturaleza? **NOTA: En algún caso puede manifestarse más de una forma de energía a la vez.**

- Tren en movimiento:
- Rayo:
- Chocolatina:
- Un pájaro volando:
- Corriente eléctrica:
- Rayos-X:
- Núcleos de uranio:
- Madera:
- Agua en una presa:
- Agua que corre por un río:
- Agua hirviendo:
- Carbón:
- Luz del sol:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PICACHITO
AREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
TEMA: LA ENERGÍA
GRADO: 8°

b) Realiza en tu cuaderno un esquema sobre las distintas formas de energía.

3. TRANSFORMACIONES DE ENERGÍA.

Los cuerpos poseen energía en formas muy diversas. Pues bien, la energía se encuentra en constante transformación. Todas las formas de energía son convertibles, pasando de unas a otras.

Ejemplos:

- Al arder la madera, la energía química de la misma se transforma en térmica y luminosa.
- Al girar las aspas de un aerogenerador, la energía mecánica del viento se transforma en energía eléctrica.

3.1. PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.

La energía fluye entre los cuerpos transformándose de una forma en otra, transfiriéndose de un cuerpo a otro, generando cambios en los cuerpos, etc. Ahora bien, en las sucesivas transformaciones energéticas, la energía no se agota. La energía total permanece constante; es decir, la energía es la misma antes y después de cada transformación.

A esta idea se le llama **principio de conservación de la energía**, y dice que *“la energía ni se crea ni se destruye, sólo se transforma”*.

3.2. DEGRADACIÓN DE LA ENERGÍA.

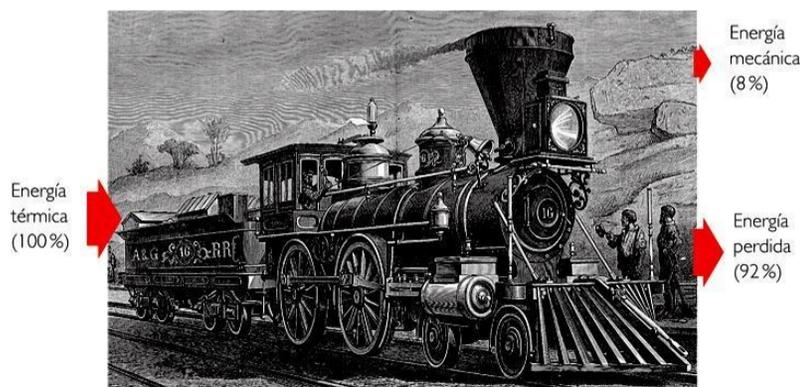
La energía se puede transformar de unas formas en otras, sin que ello suponga que la energía se agote o se destruya. Sin embargo, en estas transformaciones la energía se degrada, pierde calidad.

En toda transformación parte de la energía se convierte en calor, que es una forma de energía de menor calidad, menos aprovechable, porque no se puede transformar en otras formas de energía fácilmente. Se dice entonces que el calor, que se genera en toda transformación como un residuo, es una forma degradada de energía.

Ejemplos:

- Parte de la energía eléctrica se pierde en forma de calor, al pasar por una resistencia.
- La energía mecánica se degrada en forma de calor, por choque o rozamiento.

En una locomotora de vapor, del 100% de la energía química presente en el carbón que se quema en la caldera, sólo el 8% se transforma en energía mecánica (movimiento de las ruedas). El resto de energía se pierde en forma de calor, y no se aprovecha.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PICACHITO
AREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
TEMA: LA ENERGÍA
GRADO: 8°

ACTIVIDADES DE “TRANSFORMACIONES DE ENERGÍA”.

A. ¿Qué tipo de transformación de energía logran los siguientes objetos?

- Estufa eléctrica: de energía eléctrica a energía térmica.
- Bombilla
- Estufa de gas
- Motor de un coche
- Altavoz
- Pila
- Placa solar para el agua
- Aerogenerador
- Micrófono
- Motor eléctrico
- Fuegos artificiales
- Carbón en una caldera
- Dinamo de una bici

B. Completa la siguiente tabla:

Energía inicial	Energía final	Aparato o mecanismo involucrado
	Calorífica	Lupa
		Célula fotovoltaica
Química	Calorífica	
		Pila
Química		Motor de gasolina
Cinética		Generador
		Radiador eléctrico
Eléctrica	Sonora	
		Motor eléctrico
Eléctrica	Luminosa	
	Cinética	Caída de un cuerpo

C. Investiga e indica qué dispositivos pueden operar las siguientes transformaciones energéticas:

Energía de entrada	Dispositivo de transformación	Energía de salida
Muscular		Mecánica
Química		Mecánica
Eólica		Mecánica
Hidráulica		Mecánica
Térmica		Mecánica
Eléctrica		Mecánica
Química		Térmica

Energía de entrada	Dispositivo de transformación	Energía de salida
Nuclear		Térmica
Solar		Térmica
Eléctrica		Térmica
Mecánica		Eléctrica
Sonora		Eléctrica
Solar		Eléctrica
Eléctrica		Radiante
Eléctrica		Sonora

CIBERGRAFÍA

<http://www.colegiogamarra.com/wp-content/uploads/energiaysutransformacion.pdf>
<https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/tallergranja2.pdf>
rincondelafisica.jimdofree.com ›
www.ieslaasuncion.org
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/tec/loe/1eso/breve/energia_breve.pdf

DOCENTE: LUIS CARLOS QUINTO ROJAS