



Los Tipos de energía

¿Qué es la energía? La energía es una propiedad de la materia que le confiere la capacidad de producir cambios en la materia sea en su forma, composición o posición y nos permite describir de una forma sencilla las transformaciones. La unidad de la energía en el SI es el joule (J); otras unidades muy utilizadas son la caloría (cal) o el kilovatio-hora (Kwh).

Las equivalencias entre las unidades son: 1 cal = 4,18 J; 1 Kwh = 3600000 J-

Formas de energía. Todas las formas de energía pueden describirse mediante combinaciones de dos formas: energía cinética y energía potencial.

La Energía cinética (E_c); es la capacidad que tienen los cuerpos de producir cambios por el hecho de estar en movimiento. Depende de la velocidad y la masa de los cuerpos en movimiento. Así, a mayor velocidad, mayor energía cinética; y a mayor masa, mayor es esta también. Por ejemplo, Una bolita en movimiento posee energía cinética, y al chocar con una bolita en reposo, parte de energía cinética se transfiere a la segunda bolita, lo que permite que se mueva.

La energía potencial (E_p); es la energía almacenada en los cuerpos debido a su posición o su deformación. Se denomina así debido a su latencia, ya que no se manifiesta a menos que se generen las condiciones para ello. Dentro de la energía potencial encontramos, la energía potencial elástica: es energía que tiene un cuerpo en función de su deformación. Ej, un arco tensado o un resorte comprimido. La energía potencial gravitacional: es la energía que posee un objeto, debido a su posición en un campo gravitacional. Se manifiesta en los cuerpos en altura. A mayor altura, mayor será su energía potencial. Por ejemplo, una roca que está en la punta de un cerro posee energía potencial. También poseen esta forma de energía un macetero que está en el balcón de un edificio, un cuadro colgado en la pared, etc.

¿Cómo se calcula? $E_p = m \cdot g \cdot h$

Dónde: m = masa g = constante de la fuerza de gravedad y h = altura

De acuerdo a la fórmula, la energía potencial está relacionada con la masa del cuerpo y con la posición que ocupa; cuanto más grande sea la masa del cuerpo, y cuanto mayor sea la altura a la que se encuentre, tanto mayor será su Energía potencial gravitacional.

Manifestaciones de la energía. La energía tiene diferentes formas de manifestarse, estas son:

- a)- Luminosa: Es la energía radiante transportada por las ondas luminosas a través del espacio.
- b)- Química: Se encuentra almacenada en la materia debido a la composición de su estructura interna. Los alimentos, los combustibles fósiles y algunos materiales, como madera y el carbón, tienen energía química. Puede ser liberada en una reacción química. Una pila o una batería poseen este tipo de energía.
- c)- Térmica: Es la energía interna que posee un cuerpo, debido a la vibración de sus partículas. Esta energía es liberada en forma de calor
- d)- Sonora: Es la energía de la vibración que se transmite mediante ondas a través del aire. La vibración producida por la onda mueve las partículas del medio transmitiendo su energía.
- e)- Eléctrica: Es causada por el movimiento de las cargas eléctricas en el interior de los materiales conductores. Esta energía produce, fundamentalmente, 3 efectos: luminoso, térmico y magnético.
- f)- Nuclear: Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos y que se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión. Ej, la energía del uranio, que se manifiesta en los reactores nucleares.



g)- Radiante: La energía radiante es la energía que poseen las ondas electromagnéticas como la luz visible, las ondas de radio, los rayos ultravioletas (UV), los rayos infrarrojos (IR), etc. La característica principal de esta energía es que se propaga en el vacío sin necesidad de soporte material alguno. Se transmite por unidades llamadas fotones. Ej: La energía que proporciona el Sol y que nos llega a la Tierra en forma de luz y calor.

Propiedades de la energía. La energía presenta una serie de características o atributos que ayudan a comprender su importancia.

1- La energía se transforma: Una forma de energía puede transformarse en otra; por ejemplo, la energía solar se transforma en otra forma de energía, llamada energía química, a través de la fotosíntesis. Otro ejemplo es cuando la energía eléctrica se transforma en energía cinética en un ventilador. Las formas de energía que pueden ser transformadas fácilmente en otras formas de energía son la energía química, la energía eléctrica y la energía solar.

2- La energía se transfiere: Esto significa que puede pasar de un cuerpo a otro, como ocurre cuando pedaleas para hacer avanzar una bicicleta o cuando la energía almacenada en una ducha o cocina solar se transfiere en forma de calor al agua o a los alimentos, calentándolos.

3 La energía se conserva: En cualquier transformación la energía se conserva. Cuando el agua se evapora no desaparece, simplemente pasa al aire, la cual nos da la impresión de que ya no existe, cuando en realidad es que no podemos verla.

Esto se debe a que la energía cumple una ley muy importante: la Ley de la conservación de la energía. Según esta ley, la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.

4- La energía se degrada: Cuando la cantidad de energía se transforma en otras formas de energía, su capacidad de utilización disminuye, es decir, se va transformando en otras energías menos aprovechables. Este proceso de pérdida de la calidad de la energía se conoce como Principio de degradación de la energía y plantea que la energía va perdiendo su capacidad de utilización en cada una de sus transformaciones.

Tipos de energía

1- ¿Qué tipos de energía existen?

Recordemos que la Energía puede manifestarse de diferentes maneras: en forma de movimiento (cinética), de posición (potencial), de calor, de electricidad, de radiaciones electromagnéticas, etc. Según sea el proceso, así se denomina la energía:

1.1- Energía térmica; Es una forma de energía que proviene de otros tipos de energía. Todo lo que hay en el ambiente está compuesto por partículas muy pequeñas llamadas moléculas, que siempre están en movimiento y no se perciben a simple vista. Al moverse, las moléculas chocan entre sí generando calor. Un cuerpo a baja temperatura tendrá menos energía térmica que otro que esté a mayor temperatura. Por lo tanto, el calor está directamente relacionado con el movimiento, es decir, el movimiento genera calor. Entonces: La Energía térmica se debe al movimiento de las partículas que constituyen la materia.

1.2- Energía eléctrica; Es la energía que contiene la luz, está muy relacionada con otros tipos de energía como la calórica y la química. Por ejemplo, el sol es una fuente de energía luminosa, pero no la única. También la electricidad, las luciérnagas y los cocuyos iluminan al transformar la energía química de sus cuerpos en energía luminosa, así mismo los rayos y otros. La Energía eléctrica es causada por el movimiento de las cargas eléctricas en el interior de los materiales conductores. Esta energía produce, fundamentalmente, 3 efectos: luminoso, térmico y magnético. Ej.: La transportada por la corriente eléctrica en nuestras casas y que se manifiesta al encender una bombilla.



1.3- Energía radiante; La energía radiante es la energía que poseen las ondas electromagnéticas como la luz visible, las ondas de radio, los rayos ultravioletas (UV), los rayos infrarrojos (IR), etc. La característica principal de esta energía es que se propaga en el vacío sin necesidad de soporte material alguno. Se transmite por unidades llamadas fotones. Ej.: La energía que proporciona el Sol y que nos llega a la Tierra en forma de luz y calor.

1.4- Energía química; Es la energía acumulada en los alimentos y en los combustibles. Se produce por la transformación de sustancias químicas que contienen los alimentos o elementos, posibilita mover objetos o generar otro tipo de energía. Ej.: La que posee el carbón y que se manifiesta al quemarlo.

1.5- Energía nuclear; Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos y que se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión, ej.: la energía del uranio, que se manifiesta en los reactores nucleares. Comencemos con la Fisión nuclear, la cual consiste en la fragmentación de un núcleo "pesado" (con muchos protones y neutrones) en otros dos núcleos de, aproximadamente, la misma masa, al mismo tiempo que se liberan varios neutrones. Los neutrones que se desprenden en la fisión pueden romper otros núcleos y desencadenar nuevas fisiones en las que se liberan otros neutrones que vuelven a repetir el proceso y así sucesivamente, este proceso se llama reacción en cadena.

De otra parte la Fusión nuclear consiste en la unión de varios núcleos "ligeros" (con pocos protones y neutrones) para formar otro más "pesado" y estable, con gran desprendimiento de energía. Para que los núcleos ligeros se unan, hay que vencer las fuerzas de repulsión que hay entre ellos. Por eso, para iniciar este proceso hay que suministrar mucha energía (estos procesos se suelen producir a temperaturas muy elevadas, de millones de °C, como ocurre en el interior de las estrellas).

1.6- Energía Sonora es la energía que transportan las ondas de sonido, por esto requiere necesariamente de un medio para propagarse. La vibración producida por la onda mueve las partículas del medio transmitiendo su energía.

2- Fuentes de energía: Las Fuentes de energía son los recursos existentes en la naturaleza de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades. El origen de casi todas las fuentes de energía es el Sol, que "recarga los depósitos de energía". Las fuentes de energías se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos "ilimitados" o "limitados". Las Fuentes de energía renovables son aquellas que, tras ser utilizadas, se pueden regenerar de manera natural o artificial. Algunas de estas fuentes renovables están sometidas a ciclos que se mantienen de forma más o menos constante en la naturaleza.

3- Energías renovables: Existen varias fuentes de energía renovables, como son: Energía mareomotriz (mareas); Energía geotérmica (calor de la tierra); Energía hidráulica (embalses); Energía eólica (viento); Energía solar (Sol); Energía de la biomasa (vegetación).

3.1- Energía marea motriz; Es la producida por el movimiento de las masas de agua provocado por las subidas y bajadas de las mareas, así como por las olas que se originan en la superficie del mar por la acción del viento.

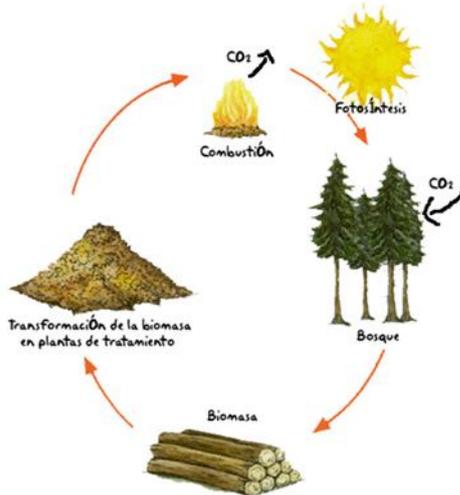
3.2- Energía geotérmica; Es aquella energía que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. La energía geotérmica puede hacer uso de las aguas termales que se encuentran a poca profundidad y que emanan vapor. Otra fuente de energía geotérmica es el magma (mezcla de roca fundida y gases), aunque no existen recursos tecnológicos suficientes para una explotación industrial del mismo. La energía geotérmica, tiene distintas aplicaciones, entre las que se cuentan: Calefacción de viviendas, Usos agrícolas, Usos industriales, Generación de electricidad.

3.3- Energía hidráulica; Es la producida por el agua retenida en embalses o pantanos a gran altura (que posee energía potencial gravitatoria). Si en un momento dado se deja caer hasta un nivel inferior, esta energía se convierte en energía cinética y, posteriormente, en energía eléctrica en la central hidroeléctrica.



3.4- Energía eólica; La Energía eólica es la energía cinética producida por el viento. Se transforma en electricidad en unos aparatos llamados aerogeneradores (molinos de viento especiales).

3.5- Energía solar; La energía solar es la que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta principalmente) procedente del Sol, donde ha sido generada por un proceso de fusión nuclear. El aprovechamiento de la energía solar se puede realizar de dos formas: por conversión térmica de alta temperatura (sistema foto térmico) y por conversión fotovoltaica (sistema fotovoltaico).



3.6 Energía de la biomasa; La energía de la biomasa es la que se obtiene de los compuestos orgánicos mediante procesos naturales. Con el término biomasa se alude a la energía solar, convertida en materia orgánica por la vegetación, que se puede recuperar por combustión directa o transformando esa materia en otros combustibles, como alcohol, metanol o aceite. También se puede obtener biogás, de composición parecida al gas natural, a partir de desechos orgánicos.

4- Energías no renovables: Las Fuentes de energía no renovables son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta y cuya velocidad de consumo es mayor que la de su regeneración. Existen varias fuentes de energía no renovables, como son: Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y la energía nuclear

(fisión y fusión nuclear). Los Combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural), son sustancias originadas por la acumulación, hace millones de años, de grandes cantidades de restos de seres vivos en el fondo de lagos y otras cuencas sedimentarias. El Carbón, es una sustancia ligera, de color negro, que procede de la fosilización de restos orgánicos vegetales. Donde se conocen cuatro tipos: antracita, hulla, lignito y turba, se utiliza como combustible en la industria, en las centrales térmicas y en las calefacciones domésticas.

El Petróleo, es el producto de la descomposición de los restos de organismos vivos microscópicos que vivieron hace millones de años en mares, lagos y desembocaduras de ríos. Se trata de una sustancia líquida, menos densa que el agua, de color oscuro, aspecto aceitoso y olor fuerte, formada por una mezcla de hidrocarburos (compuestos químicos que sólo contienen en sus moléculas carbono e hidrógeno). El petróleo tiene, hoy día, muchísimas aplicaciones, entre ellas: gasolinas, gasóleo, abonos, plásticos, explosivos, medicamentos, colorantes, fibras sintéticas, etc. De ahí la necesidad de no malgastarlo como simple combustible. Además, se emplea en las centrales térmicas como combustible, en el transporte y en usos domésticos. En cuanto a el gas natural, Tiene un origen similar al del petróleo y suele estar formando una capa o bolsa sobre los yacimientos de petróleo. Está compuesto, fundamentalmente, por metano (CH₄). El gas natural es un buen sustituto del carbón como combustible, debido a su facilidad de transporte y elevado poder calorífico y a que es menos contaminante que los otros combustibles fósiles.

En cuanto a la Energía nuclear, como ya habíamos dicho es la energía almacenada en el núcleo de los átomos, que se desprende en la desintegración de dichos núcleos. Una central nuclear es un tipo de central eléctrica en la que, en lugar de combustibles fósiles, se emplea uranio-235, un isótopo del elemento uranio que se fisiona en núcleos de átomos más pequeños y libera una gran cantidad de energía (según la ecuación $E = mc^2$ de Einstein), la cual se emplea para calentar agua que, convertida en vapor, acciona unas turbinas unidas a un generador que produce la electricidad. Las reacciones nucleares de fisión en cadena se llevan a cabo en los reactores nucleares, que equivaldrían a la caldera en una central eléctrica de combustibles fósiles.



Actividad en clase.

A. Completa.

1. La _____ es la capacidad de causar _____ o de realizar un trabajo.
2. La Energía no se _____, no se destruye; solo se _____.

B. Preguntas de alternativas.

1- ¿Cuál de las siguientes características corresponde a energía?

- A. No se modifica B. Se transforma C. Se destruye D. Se pierde

2- La forma primaria de energía es:

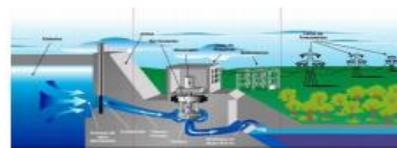
- A. Quema de carbón B. Evaporación de los océanos C. Energía solar D. El petróleo

3- Clasifica los tipos de energía renovable y no renovable. Escribe R si es una fuente de energía renovable y NR si no es renovable.

<input type="radio"/> Energía del carbón	<input type="radio"/> Energía del petróleo
<input type="radio"/> Energía hidroeléctrica (agua)	<input type="radio"/> Energía eólica (viento)
<input type="radio"/> Energía geotérmica (bajo tierra)	<input type="radio"/> Energía del gas natural
<input type="radio"/> Energía nuclear	<input type="radio"/> Energía solar

4- Une con una línea el tipo de energía que corresponde a cada imagen:

Nuclear – Geotérmica – Eólica – Hidráulica – Eléctrica



5- Ordena del 1 al 5 desde la energía primaria hasta la última forma de energía.

Ciclo del agua <input type="checkbox"/>	Represa <input type="checkbox"/>	Cables eléctricos <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>	Radio <input type="checkbox"/>
Vaca <input type="checkbox"/>	Deportista <input type="checkbox"/>	Queso <input type="checkbox"/>	Planta <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>