

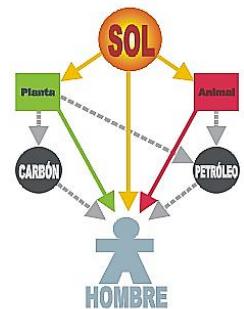


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO OSPINA PEREZ

TALLER DE TECNOLOGIA GRADO 6

1. LA ENERGIA

1.1 ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?: La capacidad de los cuerpos para producir **trabajo**. **Trabajo** es la fuerza necesaria para producir movimiento. ¿Has pensado alguna vez qué es lo que hace que puedas estudiar, correr o saltar? Es la energía que nos aportan los alimentos y el oxígeno del aire, la que consumimos en todas las actividades que realizamos, por eso necesitamos respirar y comer, para reponerla. Llamamos energía a la capacidad que tiene un cuerpo para producir un trabajo o provocar un cambio. Sin energía no habría plantas, ni animales, nada..., ni sería posible la vida.



2. ALGUNAS FORMAS DE ENERGÍA

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, la energía se denomina:

- Energía térmica
- Energía eléctrica
- Energía radiante
- Energía química
- Energía nuclear



2.1 LA ENERGÍA MECÁNICA

La **Energía mecánica** es la producida por fuerzas de tipo mecánico, como la elasticidad, la gravitación, etc., y la poseen los cuerpos por el hecho de moverse o de encontrarse desplazados de su posición de equilibrio. Puede ser de dos tipos: Energía cinética y energía potencial (gravitatoria y elástica):



Energía cinética

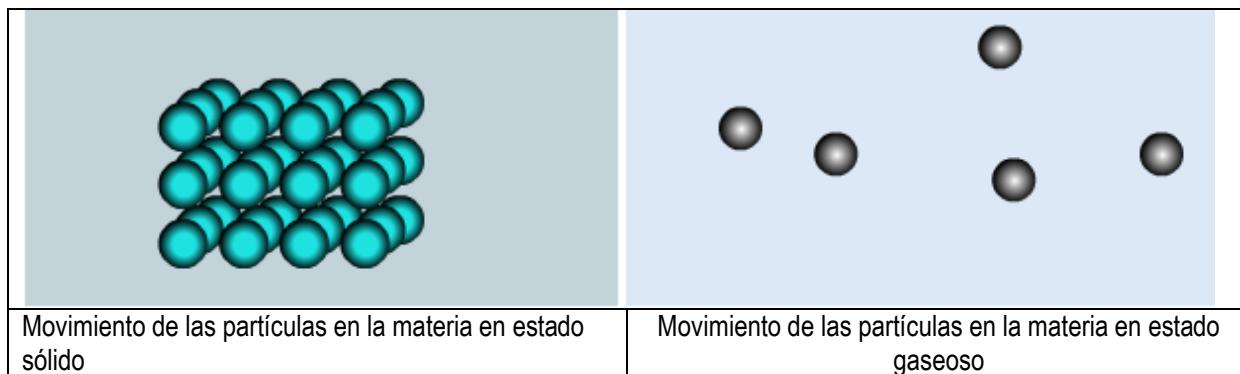


Energía potencial gravitatoria



Energía potencial elástica

2.2 ENERGÍA TÉRMICA: La **Energía térmica** se debe al movimiento de las partículas que constituyen la materia. Un cuerpo a baja temperatura tendrá menos energía térmica que otro que esté a mayor temperatura.



Movimiento de las partículas en la materia en estado sólido

Movimiento de las partículas en la materia en estado gaseoso

La transferencia de energía térmica de un cuerpo a otro debido a una diferencia de temperatura se denomina **calor**.

2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

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.



La energía eléctrica es una de las formas de energía mas empleadas en la vida cotidiana, gracias a la energía eléctrica podemos usar un ordenador, iluminar nuestras casas y mantener los alimentos frescos en un frigorífico, a demás de muchas otras aplicaciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO OSPINA PEREZ TALLER DE TECNOLOGIA GRADO 6

2.4 ENERGÍA RADIANTE La Energía radiante es la que poseen las ondas electromagnéticas como la luz visible, las ondas de radio, los rayos ultravioleta (UV), los rayos infrarrojo (IR), etc. La característica principal de esta energía es que se puede propagar en el vacío, sin necesidad de soporte material alguno. Ej.: La energía que proporciona el Sol y que nos llega a la Tierra en forma de luz y calor. La energía radiante o energía electromagnética se encuentra asociada a las ondas electromagnéticas. Es un tipo de energía muy empleado en nuestra sociedad. La luz y el calor del sol, las ondas de radio y televisión, los rayos X o las ondas del horno microondas entre otras muchas, son ondas electromagnéticas.

Radiografía

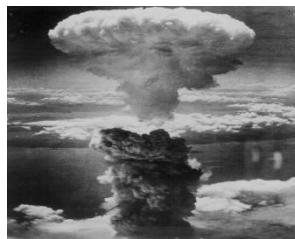
2.5 ENERGÍA QUÍMICA: La Energía química es la que se produce en las reacciones químicas. Una pila o una batería poseen este tipo de energía. Ej.: La que posee el carbón y que se manifiesta al quemarlo.



2.6.- ENERGÍA NUCLEAR: La 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.



Energía nuclear controlada en una central nuclear



Energía nuclear incontrolada en una bomba atómica

3.1 TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA

La Energía se encuentra en constante transformación, pasando de unas formas a otras. La energía siempre pasa de formas más útiles a formas menos útiles. Por ejemplo, en un volcán la energía interna de las rocas fundidas puede transformarse en energía térmica produciendo gran cantidad de calor; las piedras lanzadas al aire y la lava en movimiento poseen energía mecánica; se produce la combustión de muchos materiales, liberando energía química; etc. La energía no se crea ni se destruye, simplemente se transforma: cambia de forma cuando ocurre algún acontecimiento físico o químico. En los seres vivos, al conjunto de procesos físicos y químicos mediante los cuales se transforma y utiliza la energía de los alimentos se le llama metabolismo.

3.2 PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

El Principio de conservación de la energía indica que la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras. En estas transformaciones, la energía total permanece constante; es decir, la energía total es la misma antes y después de cada transformación. En el caso de la energía mecánica se puede concluir que, en ausencia de rozamientos y sin intervención de ningún trabajo externo, la suma de las energías cinética y potencial permanece constante. Este fenómeno se conoce con el nombre de Principio de conservación de la energía mecánica

4. FUENTES DE ENERGÍA

Las fuentes de energía son aquellos materiales o fenómenos de la naturaleza capaces de suministrar energía en una cualquiera de sus formas. También se les llama recursos energéticos.

Hay de dos tipos, las fuentes renovables y las no renovables:

4.1 FUENTES RENOVABLES, si al usarlas no se agotan; como la luz del Sol, el viento, las corrientes de los ríos o las mareas de los mares. Son aquellas que, tras ser utilizadas, se pueden regenerar de manera natural o artificial. Algunas de estas fuentes renovables están sujetas a ciclos que se mantienen de forma más o menos constante en la naturaleza Existen varias fuentes de energía renovables, como son:

- Energía mareomotriz (mareas)
- Energía hidráulica (embalses)
- Energía eólica (viento)
- Energía solar (Sol)
- Energía de la biomasa (vegetación)





INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO OSPINA PEREZ

TALLER DE TECNOLOGIA GRADO 6



4.1.1 ENERGÍA MAREOMOTRIZ

La **Energía mareomotriz** 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.

Ventajas: Es una fuente de energía limpia, sin residuos y casi inagotable.

Inconvenientes: Sólo pueden estar en zonas marítimas, pueden verse afectadas por desastres climatológicos, dependen de la amplitud de las mareas y las instalaciones son grandes y costosas.

4.1.2 ENERGÍA HIDRÁULICA

La **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.

Ventajas: Es una fuente de energía limpia, sin residuos y fácil de almacenar. Además, el agua almacenada en embalses situados en lugares altos permite regular el caudal del río.

Inconvenientes: La construcción de centrales hidroeléctricas es costosa y se necesitan grandes tendidos eléctricos. Además, los embalses producen pérdidas de suelo productivo y fauna terrestre debido a la inundación del terreno destinado a ellos. También provocan la disminución del caudal de los ríos y arroyos bajo la presa y alteran la calidad de las aguas.



Presa hidroeléctrica de Grandas de Salime (Asturias)

4.1.3 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).

Ventajas: Es una fuente de energía inagotable y, una vez hecha la instalación, gratuita. Además, no contamina: al no existir combustión, no produce lluvia ácida, no contribuye al aumento del efecto invernadero, no destruye la capa de ozono y no genera residuos.

Inconvenientes: Es una fuente de energía intermitente, ya que depende de la regularidad de los vientos. Además, los aerogeneradores son grandes y caros.



4.1.4 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 fototérmico) y por **conversión fotovoltaica** (sistema fotovoltaico). La **conversión térmica de alta temperatura** consiste en transformar la energía solar en energía térmica almacenada en un fluido. Para calentar el líquido se emplean unos dispositivos llamados colectores.

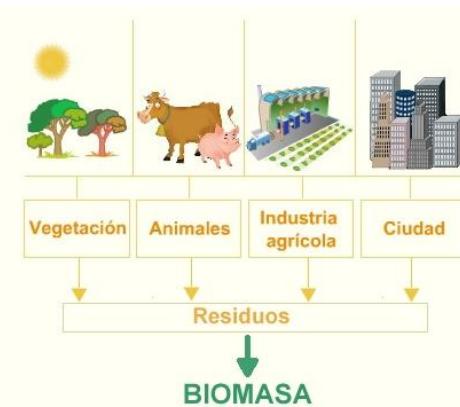
La **conversión fotovoltaica** consiste en la transformación directa de la energía luminosa en energía eléctrica. Se utilizan para ello unas placas solares formadas por células fotovoltaicas (de silicio o de germanio).

Ventajas: Es una energía no contaminante y proporciona energía barata en países no industrializados.

Inconvenientes: Es una fuente energética intermitente, ya que depende del clima y del número de horas de Sol al año. Además, su rendimiento energético es bastante bajo.



4.1.5 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.



Ventajas: Es una fuente de energía limpia y con pocos residuos que, además son biodegradables. También, se produce de forma continua como consecuencia de la actividad humana.

Inconvenientes: Se necesitan grandes cantidades de plantas y, por tanto, de terreno. Se intenta "fabricar" el vegetal adecuado mediante ingeniería genética. Su rendimiento es menor que el de los combustibles fósiles y produce gases, como el dióxido de carbono, que aumentan el efecto invernadero.

4.2 FUENTES DE ENERGÍA 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)
- La energía nuclear (fisión y fusión nuclear)

4.2.1 LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

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.

4.2.2 LA ENERGÍA NUCLEAR

La **Energía nuclear** 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.

Ventajas: Pequeñas cantidades de combustible producen mucha energía y las reservas de materiales nucleares son abundantes.

Inconvenientes: Las centrales nucleares generan residuos de difícil eliminación. El peligro de radiactividad exige la adopción de medidas de seguridad y control que resultan muy costosas.

Taller:

1. Realice en computador una presentación con diapositivas sobre la temática del taller
2. Realice en su cuaderno un mapa mental sobre la temática del taller
3. Realice una aplicación práctica según indicaciones del docente.

Nota: No deben existir talleres iguales ya que este se debe realizar de forma individual