



ENERGÍA

La energía ha constituido una pieza clave para el desarrollo de la humanidad. El hombre, desde el principio de su existencia, ha necesitado la energía para sobrevivir y avanzar. En *física*, «energía» se define como la capacidad para realizar un trabajo. En *tecnología y economía*, «energía» se refiere a un recurso natural (incluyendo a su tecnología asociada) para poder extraerla, transformarla y darle un uso.



A través del tiempo, la energía

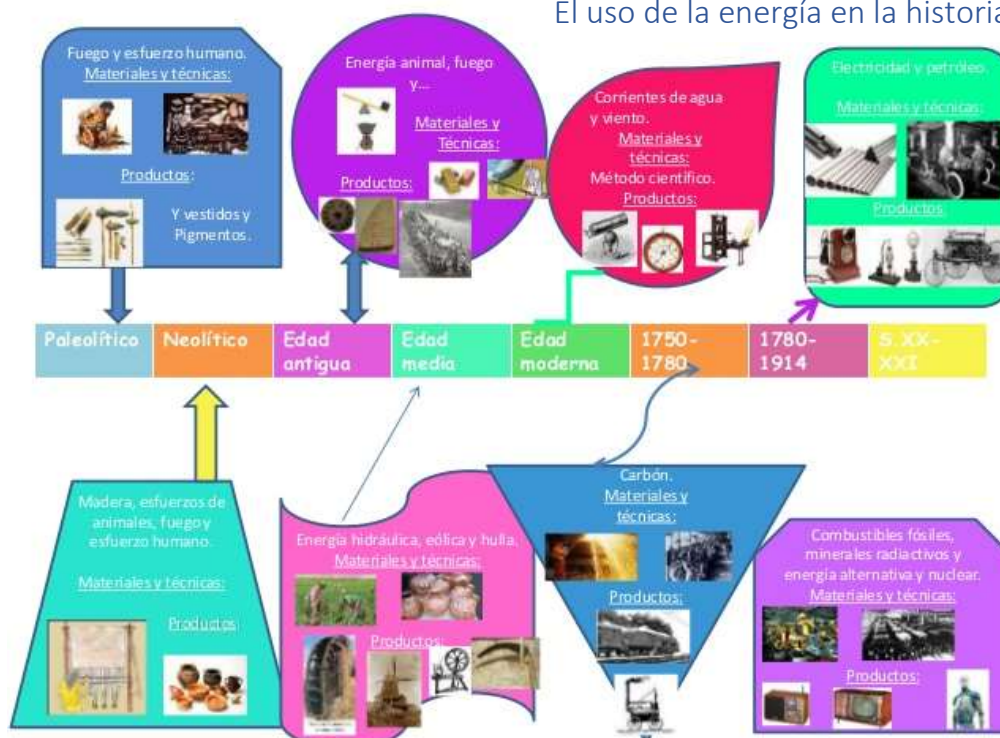
La primera fuente de energía usada por el hombre fueron los alimentos (energía química) a los que fue sumando el fuego (energía térmica o calórica). Con la ayuda de los animales domésticos, pudo facilitar la realización de diversas tareas.



Luego a través de tiempo descubrió el aprovechamiento del

viento (energía eólica), el agua y el carbón. Con la revolución industrial del siglo XVIII se aprovechó la energía del carbón en diferentes máquinas, como la famosa máquina de vapor, haciendo surgir a partir de las industrias que se desarrollaron desde esta época la explotación a gran escala de gas y petróleo, al unísono la producción de energía eléctrica, obtenida a fines del siglo XX también con la primera planta de energía nuclear.

El uso de la energía en la historia





Fuentes y formas de energía

La energía puede identificarse, según las diversas fuentes de las que se aprovechan, como el sol, los saltos de agua, el viento, los movimientos del mar, el calor terrestre, el crudo de petróleo, los carbones minerales, el gas mineral, los desechos orgánicos, etc. Las mismas pueden clasificarse en renovables y no renovables, las primeras son aquellas que en función al ritmo de consumo podrá ser aprovechadas durante tiempo ilimitado como el sol, y las segundas son aquellas cuyo ritmo de explotación llevará indefectiblemente a su próximo agotamiento.

Las **formas** de energía pueden distinguirse *según* las fuentes de obtención como energía eólica, energía solar, energía mareomotriz, energía geotérmica, etc., y *según* como se manifiesta en: **radiantes** (luminosa, térmica), **cinéticas** (hidráulica, eólica, mareomotriz, etc.), **potenciales** (químicas, elásticas, eléctricas, magnéticas, nucleares, gravitacionales, etc.), lo cual es posible porque la energía se **transforma**.

Estas formas de energía pueden estar almacenadas (potenciales) o asociadas al movimiento (cinéticas). Al transformarse la energía, parte de ella se **degrada** a energía menos útil (calor), pero en un balance final se **conserva**.

Algunas formas en las que se puede presentar la energía son:

- La energía *cinética* la tienen los objetos que están en movimiento, como un coche, el viento o el agua de un torrente.
- La energía *térmica* se manifiesta en forma de calor que se transfiere de un objeto a otro que está a diferente temperatura. La percibimos en las combustiones, y produce los cambios de estado, las dilataciones.
- La energía *luminosa* la desprenden las lámparas, las velas, etc. La que nos llega del sol y hace posible la fotosíntesis.
- La energía *química* la contienen los alimentos, el carbón, el petróleo, etc., y la aprovechamos cuando transformamos estas sustancias. Esta energía se suele transformar en forma de luz y de calor.
- La energía *eléctrica* la apreciamos en los rayos, que son descargas eléctricas que también producen luz, y la producimos artificialmente en centrales eléctricas, desde donde la conducimos mediante cables hasta nuestras viviendas. Se puede producir y almacenar en pilas y baterías, aunque a muy pequeña escala.



La energía en el proceso de producción

LA ENERGÍA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Los procesos tecnológicos son sistemas complejos que involucran tareas de organización, transformación de flujos (de materia, energía e información); y control.

IMPLICANCIAS AMBIENTALES Y SOCIOCULTURALES POR EL CONSUMO DE LA ENERGÍA

En nuestro país, el mayor consumo de energía lo produce la industria, el transporte y los hogares.

La energía (electricidad, gas, etc.) es utilizada en las industrias, para la producción de bienes y servicios, permitiendo el funcionamiento de las máquinas que intervienen en el proceso de producción de los mismos.

Es un recurso que se explota y se usa, causando importantes impactos ambientales y socioculturales.

La energía que se utiliza varía según la población, el consumo industrial, el clima, etc. En los últimos tiempos, la gran demanda de energía ha provocado el agotamiento de las fuentes no renovables y originado problemas ambientales. Éstos son: el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida, la contaminación del aire, los accidentes en las centrales nucleares y el depósito de residuos radiactivos.

La demanda de energía se ha acrecentado debido al incremento demográfico y al crecimiento económico creado por la producción de bienes y los servicios.



La energía se transforma

Los siguientes gráficos representan transformaciones de energía.

Identifiquen el tipo de energía que se transforma en cada caso y completen los espacios correspondientes.

Energía.....

Energía.....

Energías:.....
.....
.....

Energías:.....
.....
.....

Energías:.....
.....
.....

Energías:.....
.....
.....

LA ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es la que tiene actualmente un espectro mayor de aplicaciones, en el hogar, comercio, industria y hasta en los transportes.

La generación de energía eléctrica se lleva a cabo en las **centrales eléctricas** que utilizan un generador unido a un motor o una turbina-alternador para producir electricidad.

Las **turbinas**: están constituidas por un eje giratorio y unas aspas o álabes que son impulsadas por la fuerza de corrientes de agua o por vapor de agua.

El **alternador**: transforma el movimiento giratorio de las turbinas en electricidad. Consta de dos partes: el rotor, o núcleo alternador y el estator o parte externa y fija.

La energía eléctrica que se produce en las centrales se transporta hasta las zonas habitadas mediante tendidos de **cables conductores** de alta tensión a lo largo de centenares de kilómetros.

La tensión disminuye conforme la electricidad se acerca a los polígonos industriales o núcleos de población, hasta alcanzar niveles de baja tensión. Ya en el interior de las poblaciones, la electricidad se distribuye mediante conductos aéreos o subterráneos.

Las operaciones de bajada y subida de tensión se llevan a cabo en **estaciones transformadoras**, que se sitúan a la salida de las centrales, a la entrada de las ciudades y en los nudos de distribución de la red.