

LA ENERGÍA MUEVE AL MUNDO

La historia del hombre siempre ha estado condicionada por la energía, pero ¿Qué es la energía? ¿Dónde esta? Empezando por los seres Vivos quienes son capaces de convertir los alimentos en energía útil para hacer funcionar el organismo. Así, podemos decir que la energía procede de los alimentos, fuerza muscular, animales, fuego, madera, grasas, sol, viento, agua, sol, petróleo, etc.

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

La capacidad de los cuerpos para producir **trabajo**. **Trabajo** es la fuerza necesaria para producir movimiento.

TIPOS DE ENERGÍA

La energía puede presentarse de distintas formas o tipos:

Energía	Definición
Mecánica	La que poseen los cuerpos debido a su movimiento
Térmica	La que poseen los cuerpos en virtud de la cantidad de calor que es capaz de ceder o absorber
Química	La que posee un cuerpo debido a su estructura interna
Luminosa	La que se transmite por medio de ondas
Sonora	La propagación de ondas en el aire
Eléctrica	La que poseen las cargas eléctricas en movimiento

La energía ni se crea ni se destruye sólo se transforma. Basándonos en esto la energía más utilizada por el hombre es la eléctrica.

Energía inicial	Energía final	Sistema que la transforma
Eléctrica	Mecánica	Motor eléctrico
Química	Mecánica	Motor de combustión
Eléctrica	Térmica	Estufa eléctrica
Química	Térmica	Estufa de gas
Eléctrica	Luminosa	Lámpara
Eléctrica	Sonora	Altavoz
Sonora	Eléctrica	Micrófono
Luminosa	Eléctrica	Panel solar
Química	Eléctrica	Pila
Térmica	Eléctrica	Central Térmica
Mecánica	Térmica	Zapata de freno

ENERGÍA ELÉCTRICA

La electricidad ha marcado el desarrollo de la sociedad en que vivimos, utilizando a diario en diferentes campos. La energía eléctrica tiene una serie de características:

- La facilidad que tiene para transformarse en distintos tipos de energías.
- Puede transportarse a grandes distancias.
- No puede almacenarse, se distribuye al tiempo que se produce.

Esto no sería posible si no se hubiesen desarrollado sistemas capaces de generar, distribuir y consumir este tipo de energía.

Estudiaremos su:

1. Producción, en las centrales.
2. Distribución y transporte, los tendidos eléctricos.
3. Consumo en la sociedad

PRODUCCIÓN

Para hablar de producción antes tenemos que estudiar las fuentes de Energía. Una fuente de energía es todo material o fenómeno a partir del cual podemos obtener energía útil para hacer trabajos. En el caso que nos ocupa sobre producción de energía eléctrica hablaremos de dos tipos de fuentes:

1. **Fuentes no renovables**, aquellas de las que sólo tenemos una cantidad limitada que no se puede reponer. Son los combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural) y los minerales radiactivos.
2. **Fuentes renovables**, aquellas que no se agotan. Son el Sol, el viento, las corrientes de agua, el mar, el calor de la tierra, la biomasa y los residuos sólidos urbanos (RSU).

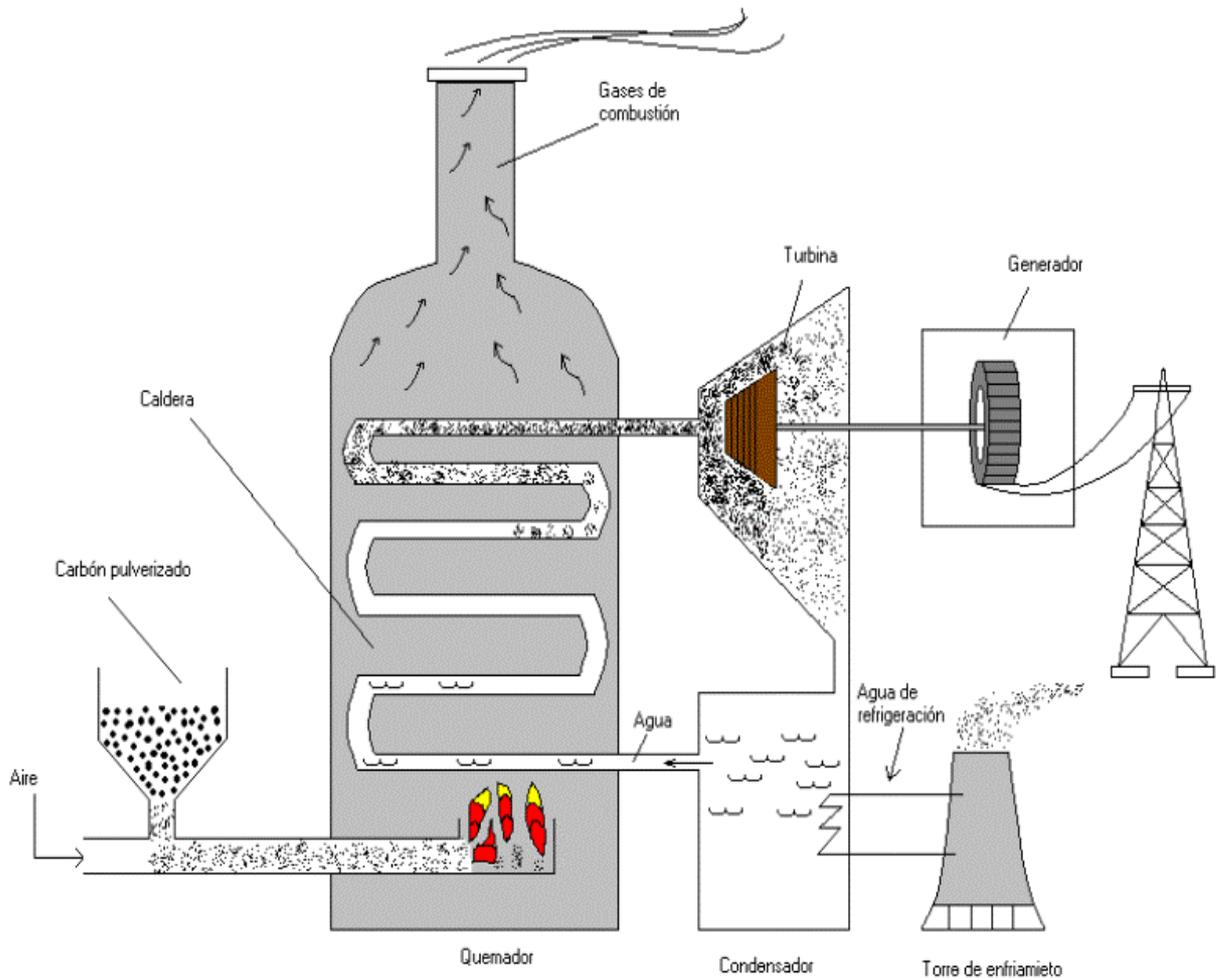
Ahora que sabemos quienes son las fuentes con estas produciremos electricidad en **las centrales eléctricas**. Dependiendo del tipo de fuente que utilizan se dividirán en dos tipos: convencionales y alternativas.

CENTRALES	NOMBRE	FUENTE
Convencionales	Térmica	Petróleo Carbón Gas natural
	Nuclear	Mineral radioactivo
	Hidroeléctrica	Salto de agua
	Fotovoltaica	Sol
	Eólica	Viento
Alternativas	Mareomotriz	Mareas y olas
	Geotérmica	Calor de la Tierra
	Biomasa	Residuos vegetales
	RSU	Residuos sólidos urbanos

CENTRALES TÉRMICAS

Aunque con diversas fuentes, la producción de energía sigue en todos los casos el mismo esquema:

1. El calor generado en la **caldera o reactor** (nuclear) se emplea para calentar el agua, que se transforma en vapor.
2. Este vapor de agua se dirige hacia unas **turbinas** y las hace girar, debido a su empuje.
3. Un **generador**, el aparato capaz de producir electricidad, está acoplado a las turbinas, de manera que a medida que estas giran, se produce energía eléctrica.
4. El generador está conectado a un **transformador** que aumenta el voltaje de la corriente eléctrica para que se distribuya en el **tendido eléctrico**.



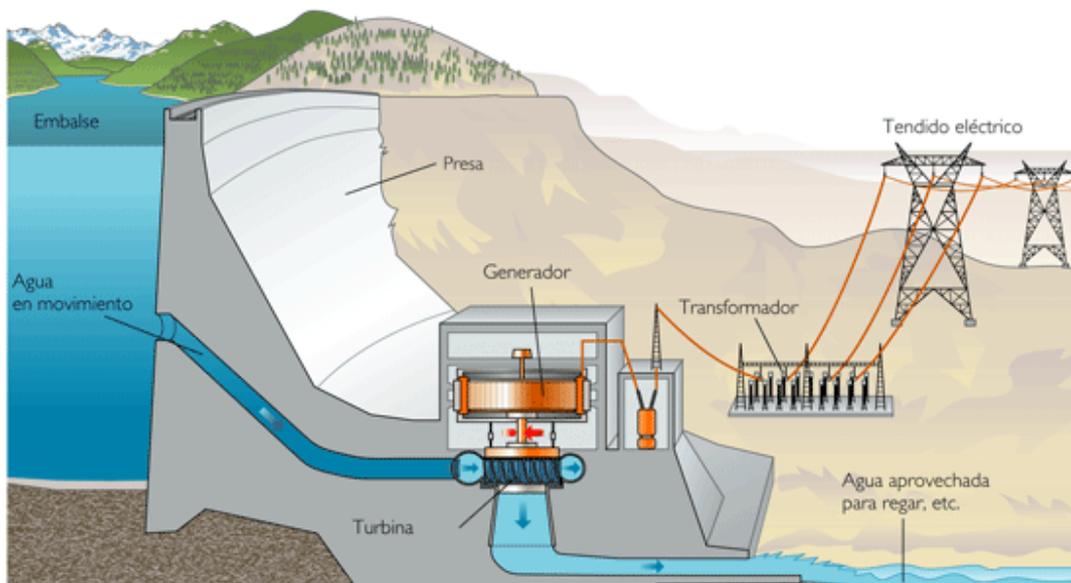
CONTAMINACIÓN PRODUCIDA EN LAS CENTRALES CONVENCIONALES

COMBUSTIBLES	CONTAMINACIÓN PRODUCE	QUE
Carbón	Dióxido de azufre (lluvia ácida)	Liberan gases
	Dióxido de carbono (efecto invernadero)	contaminantes a la
Petróleo	Monóxido de carbono	atmósfera en
	Gases ácidos	la combustión
Nuclear	Fallo en los sistemas de seguridad y los residuos radioactivos	

CENTRALES ALTERNATIVAS. ENERGÍAS PARA EL FUTURO

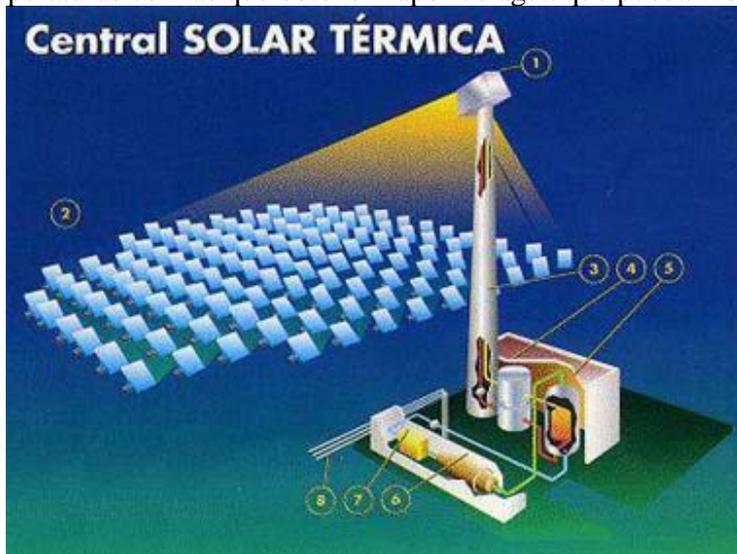
1. ENERGÍA HIDRÁULICA

En las centrales hidroeléctricas se aprovecha la energía que contiene el agua transportada por los ríos mediante las diferencias de altura que existen en los cursos de agua, bien sean debidos a accidentes naturales o bien sean provocados mediante embalse (presas). Al caer el agua se provoca el movimiento de las turbinas y, con este, el funcionamiento del generador.



2. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Se trata del aprovechamiento de la energía calorífica proveniente del Sol mediante acumuladores. Se puede utilizar para sistemas de calefacción y obtención de agua caliente para las viviendas, incluso para producir electricidad si se consiguen altas temperaturas con las que obtener vapor de agua que pueda mover una turbina.



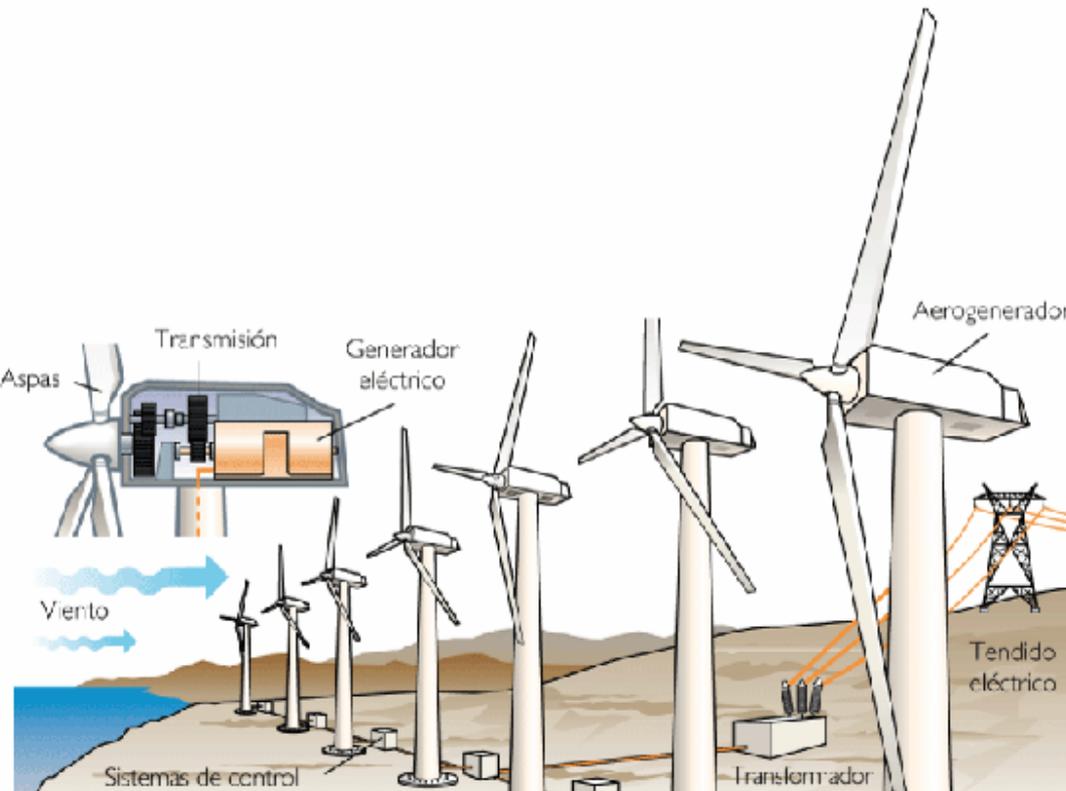
3. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Consiste en la producción de electricidad a través de **células fotovoltaicas**. Estas están formadas por un conjunto de células solares dispuestas en paneles, que transforman directamente la energía solar en eléctrica.



4. ENERGÍA EÓLICA

Se aprovecha la acción del viento (energía mecánica) para mover las aspas de un **aerogenerador** (molino). En su interior se transmite este movimiento a un generador de energía eléctrica.



TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Para que en nuestras viviendas, industrias, etc. llegue la electricidad desde las centrales tenemos que hablar del **tendido eléctrico**. Las centrales eléctricas producen una corriente con cierta tensión, esta se eleva en los transformadores (alta tensión) para minimizar las pérdidas de energía durante el transporte. Para luego volver a descender la tensión a un valor aprovechable para las viviendas e industrias.

TENDIDO ELÉCTRICO

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En cualquier vivienda, edificio, industria, el transporte, etc. hay multitud de aparatos y sistemas que funcionan gracias a la electricidad.

- El consumo de energía eléctrica es un indicador del desarrollo económico de un país.
- En los últimos 50 años se ha multiplicado por 8 el consumo de electricidad.
- La distribución del consumo la podemos hacer en tres:
 - Hogar
 - Transporte
 - Industria

- La cantidad de energía consumida depende de dos magnitudes: Potencia eléctrica del aparato y tiempo que permanece funcionando, es decir: **$E = P \cdot t = KWh$**
- El elevado consumo energético de los países industrializados y el tipo de fuentes de energías utilizadas en las centrales convencionales están produciendo problemas muy importantes:
 - Aumento de la contaminación.
 - Agotamiento de los recursos energéticos.
 - Desequilibrio económico y social.

Para disminuir estos problemas y atender al mismo tiempo las necesidades energéticas:

- Utilizar y mejorar los sistemas energéticos que recurren a fuentes de energías renovables, poco contaminantes y disponibles en la mayoría de los lugares.
- Aprovechar al máximo la energía que se produce mediante la aplicación de medidas de ahorro y el uso de sistemas de bajo consumo.
- Ahorro energético: en la producción y transporte de energía, en la industria, en el transporte, en la vivienda y en los servicios

EJERCICIOS

1. Completa la siguiente tabla:

La energía eléctrica se transforma...	Por medio de...
... en calor	
... en movimiento	
... en luz	
... en sonido	

2. ¿Por qué es importante fomentar el uso de las fuentes de energía alternativas? ¿Qué quiere decir que las fuentes de energía son renovables?
3. Realiza un esquema (como el que tienes de las centrales térmicas) de las centrales que utilizan como fuentes de energía el Sol, el agua y el viento. ¿Qué elementos comunes encuentras entre ellas?
4. ¿Los combustibles fósiles sólo contaminan cuando se combustiónan?
5. ¿Por qué son necesarios los acumuladores o baterías de las instalaciones de energía solar?
6. Dibuja un esquema para las energías alternativas como el que tienes en las centrales térmicas.
7. Trabajo de investigación: geotérmica, mareomotriz, biomasa y RSU.

8. Relaciona

- | | |
|-------------------|-----------------|
| • HIDRÁULICA | • REACTOR |
| • FUSIÓN NUCLEAR | • COLECTOR |
| • VIENTO | • AEROGENERADOR |
| • RADIACIÓN SOLAR | • TURBINA |
| • PETRÓLEO | • CALDERA |

