



LA ENERGÍA
GRADO NOVENO
DOCENTE: MÓNICA LOPERA OSSA

TEMÁTICA	OBJETIVO
La energía, Fuentes de Energía renovables y no renovables	Analizar los diferentes tipos de energía

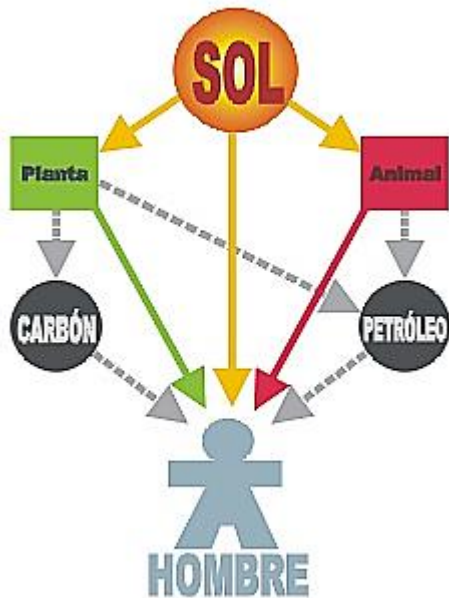
LA ENERGÍA

Al mirar a nuestro alrededor se observa que las plantas crecen, los animales se trasladan y que las máquinas y herramientas realizan las más variadas tareas. Todas estas actividades tienen en común que precisan del concurso de la energía.

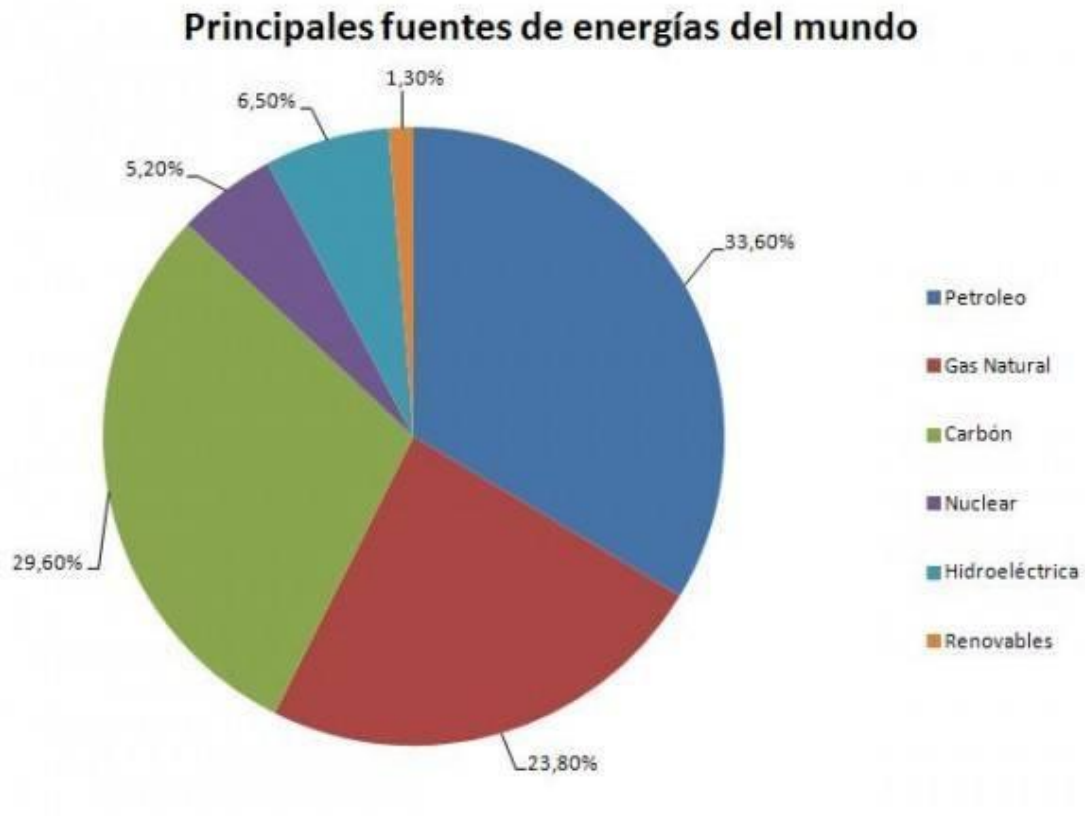
La energía es una propiedad asociada a los objetos y sustancias y se manifiesta en las transformaciones que ocurren en la naturaleza.

La energía se manifiesta en los cambios físicos, por ejemplo, al elevar un objeto, transportarlo, deformarlo o calentarlo.

La energía está presente también en los cambios químicos, como al quemar un trozo de madera o en la descomposición de agua mediante la corriente eléctrica.



¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES FUENTES DE ENERGÍAS DEL MUNDO?



Energía renovable y no renovable

1- Fuentes de energía

La energía es una propiedad de la materia que le confiere la **capacidad de producir cambios en la materia** y nos permite describir de una forma sencilla las transformaciones.

La unidad de la energía en el SI es el joule (J); otra unidad muy utilizada es la caloría (cal).

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".

2- Energías renovables

Son fuentes en que la energía disponible existe en cantidades ilimitadas, de modo que no se agotan a medida que se van utilizando. El Sol, el viento, las caídas de agua y la biomasa son ejemplos de fuentes de energía renovables.

Existen varias fuentes de energía renovables, como son:

2.1- Energía mareomotriz (Mareas)

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.



2.2- Energía geotérmica (calor de la tierra)

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.



2.3- Energía hidráulica (embalses)

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.



2.4 Energía eólica (viento)

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



2.5- Energía solar (sol)

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).



2.6- Energía de la biomasa (vegetación)

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.



3- 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)
- La energía nuclear (fisión y fusión nuclear)

3.1- 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.

A- El Carbón

Es una sustancia ligera, de color negro, que procede de la fosilización de restos orgánicos vegetales. Existen 4 tipos: antracita, hulla, lignito y turba.

El carbón se utiliza como combustible en la industria, en las centrales térmicas y en las calefacciones domésticas.



B- 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.

Se emplea en las centrales térmicas como combustible, en el transporte y en usos domésticos.



C- 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 (CH_4). 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.



Fiat Punto motor 1.4 con gas natural



3.2- 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 y desventajas de algunos tipos de energía

RECURSOS RENOVABLES

⚡ Energía solar

A- Ventajas

- No utiliza combustibles

- La energía solar no produce desechos contaminantes.
- Proviene de una fuente de energía inagotable.
- Los sistemas de captación solar no requieren de mucho mantenimiento.

B- Desventajas

✚ Energía eólica

A- Ventajas

- No produce emisiones dañinas para el medio ambiente.
- Los parques eólicos son compatibles con otros usos (ganadería, agricultura, etc.)
- En menos de seis meses un aerogenerador recupera la energía gastada en su fabricación, instalación y mantenimiento.
- Los aerogeneradores no requieren suministro de combustible.

✚ Energía mareomotriz

A- Ventajas

- Es una energía no contaminante.
- La central utilizada para captar la energía es silenciosa.
- Está disponible en cualquier época del año y cualquier clima.

✚ Energía hidráulica

A- 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.

- Requiere una gran inversión inicial.
- La construcción de las placas solares es compleja y cara.
- Para captar mucha energía requieren grandes extensiones de terreno.

B- Desventajas

- Provocan un gran impacto paisajístico.
- Las hélices pueden provocar daños a las aves.
- No funcionan cuando no hay viento.

B- Desventajas

- Alto costo de las instalaciones.
- Produce impacto ambiental, visual y estructural sobre el paisaje de la costa.
- Impacto sobre la flora y fauna de la zona.

B- Desventajas

- 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.

Una central hidroeléctrica es aquella que genera electricidad mediante el aprovechamiento de la energía potenciada del agua embalsada en una presa situada a más alto nivel que la central. El agua es conducida mediante una tubería de descarga a la sala de máquinas de la central, donde mediante enormes turbinas hidráulicas se produce la generación de energía eléctrica en alternadores.

Energía de la biomasa

A- Ventajas

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

B- Desventajas

- 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

RECURSOS NO RENOVABLES

✚ Energía nuclear

A- Ventajas

- Pequeñas cantidades de combustible producen mucha energía y las reservas de materiales nucleares son abundantes.
- La cantidad de residuos es menor que las alimentadas por combustibles fósiles (petróleo, carbón o gas natural)

B- Desventajas

- 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.

✚ Combustibles fósiles

➤ Petróleo

A- Ventajas

- De él se obtienen muchos productos de gran interés (combustible, plástico, etc.)
- Produce energía de una forma muy regular y con buen rendimiento.

B- Desventajas

- La formación de una reserva de petróleo lleva cientos de miles de años.
- Alto riesgo ecológico.
- Su combustión provoca la emisión de gases contaminantes.
- Se cree que hay reservas de petróleo únicamente para los próximos 60-80 años.

➤ Carbón

A- Ventajas

- Es una energía barata con alto poder energético.
- El carbón es fácil de transportar.

B- Desventajas

- Es bastante contaminante.
- El proceso de extracción es peligroso.
- Su extracción provoca una importante degradación paisajística.

➤ Gas natural

A- Ventajas

- No necesita procesado.
- Es el combustible fósil con menor impacto medioambiental, tanto en la etapa de extracción, elaboración, y transporte, en la fase de utilización.
- Alto rendimiento energético.

B- Desventajas

- La instalación de conductos produce impactos ambientales.
- Genera elementos químicos en la combustión que provocan contaminación.
- No es una fuente energética renovable.

MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA

En la Naturaleza, la energía tiene diferentes formas de manifestarse. La luz y los sonidos son algunas de las formas que adopta la energía a nuestro alrededor. Las principales manifestaciones de energía son las siguientes:

- **Luminosa:** Es la energía radiante transportada por las ondas luminosas a través del espacio.
- **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.
- **Térmica:** Es la energía interna que posee un cuerpo, debido a la vibración de sus partículas. Esta energía es liberada en forma de calor.
- **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.
- **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.

- **Nuclear:** Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos y que se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión. Ejemplo la energía del uranio, que se manifiesta en los reactores nucleares.

- **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.

Recuperado <http://www.portaleducativo.net/sexto-basico/756/Energia-renovable-y-no-renovable>

ACTIVIDAD

1. Realiza un mapa de ideas sobre el tema
2. Construye un glosario de terminos desconocidos, minimo de 10 palabras
3. Realiza un cuestionario de 5 preguntas con sus respectivas respuestas sobre el tema
4. Realiza un breve resumen de cada uno de los videos