

GUÍA PEDAGÓGICA N°6Escuela Secundaria "Cecilio Ávila"Docentes:

- Laura, Pérez,
- Jacqueline, Barrionuevo

Turno: Mañana y Tarde

2do año Ciclo Básico

Área Curricular: Tecnología

Temas: Energía: Propiedades de la Energía. Fuentes de Energía Convencionales. Recursos renovables y no renovables.

Objetivos:

- Conocer cuáles son las fuentes de energía y las diferencias existentes entre ellas.
- Reconocer la diferencia sustancial entre energías renovables y no renovables.
- Concientizar de las consecuencias ambientales que acarrea el uso de los combustibles fósiles.

Capacidades:

- Pensamiento Crítico: Comparar los desarrollos tecnológicos de ahora con los de antes e Inferir que la gente continúa ideando nuevos inventos para mejorar los de antes y, a fin de cuentas, para mejorar nuestra calidad de vida.
- Aprender a aprender: Enumerar distintas maneras en que los aparatos que funcionan con energía han mejorado nuestra calidad de vida.
- Compromiso y responsabilidad. Proponer algunas dificultades a las que podríamos enfrentarnos si no pudiéramos usar algunos de esos aparatos

**LA ENERGÍA**

Nuestra sociedad basa su funcionamiento en el uso de la energía. La necesitamos prácticamente para todo; para iluminar nuestras casas y las calles, para calentar y refrescar interiores, para transportar mercancías y personas, para producir y preparar los alimentos, para fabricar casi todo lo que utilizamos, etc. También nuestro organismo, como el de cualquier otro ser vivo, necesita energía para mantenerse con vida y realizar sus funciones.

Hasta hace apenas dos siglos obteníamos la energía que utilizábamos de la fuerza de los animales y de nosotros mismos, del fuego producido al quemar la madera, y de la fuerza del agua y del viento. Pero a finales del siglo XVIII, con la invención de la máquina de vapor y la gran revolución industrial y tecnológica que vino con ella, se disparó el consumo de energía haciendo necesarias nuevas fuentes como el carbón. Desde entonces la necesidad de energía ha venido aumentando de forma progresiva hasta el punto de que, actualmente, el grado de desarrollo de un país o una región se mide por su consumo de energía

La energía es la capacidad de generar trabajo o realizar una acción. Por ejemplo: al empujar una silla, dejar caer un lápiz, calentar algún elemento. Puede ser **potencial** (Energía que posee un cuerpo gracias a su posición en el espacio o su composición química) o **cinética** (energía que posee un cuerpo gracias a su movimiento en el espacio).

La energía se manifiesta en mecánica, térmica, radiante, eléctrica, química, nuclear.

No podemos ver la energía pero la podemos percibir a través de sus efectos (calor, movimiento, luz, frío). También en el movimiento de las aguas, las erupciones de los volcanes, el sistema circulatorio de las personas, etc.

PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

- *La energía se transforma*

La energía no se crea ni se pierde, sino que se transforma y en cada transformación va cambiando de forma. Por ejemplo:

- 1) Pilas y baterías transforman energía química en eléctrica;
- 2) Ventilador transforma energía eléctrica en mecánica;
- 3) Lámparas transforman energía eléctrica en radiante;
- 4) Motor de un auto transforma energía química en mecánica.



- *La energía se conserva*

Al final de cualquier proceso de transformación energético nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene la misma. Mirá lo que pasa cuando un auto frena:

Toda la energía que traía se transforma en calor disipado. Por eso muchas veces vemos marcas de los neumáticos en el pavimento, porque se calientan con la fricción en el asfalto. La energía total antes y después del frenado es la misma.



- *La energía se degrada*

Una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y otra parte se pierde en forma de calor o de ruido. Por ejemplo, una lamparita transforma la



energía eléctrica en luz, pero una parte es transformada también en energía calórica. Observaste ¿qué las lamparitas se calientan cuando iluminan? Esta es la razón.

- *La energía se transfiere*

La energía puede pasar de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas, trabajo. Por ejemplo, cuando jugando en el recreo, empujás a un compañero, o pateás una pelota, estás transfiriendo tu energía cuando el compañero o el objeto cambian de posición. Del mismo modo, cuando se realiza un trabajo se pasa la energía a un cuerpo que cambia de posición (empujar o levantar una caja).



FUENTES DE ENERGÍA

¿De dónde proviene la energía que utilizamos?

Las fuentes de energía son los recursos que están en la naturaleza. Las más importantes son la luz del Sol, el petróleo, el gas. Se clasifican en renovables y no renovables.

¿QUÉ SON LAS ENERGÍAS RENOVABLES?

Se denomina "energías renovables" a aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal -entre otras-. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles –como sucede con las energías convencionales-, sino recursos capaces de renovarse ilimitadamente. Su impacto ambiental es de menor magnitud dado que además de no emplear recursos finitos, no generan contaminantes. Sus beneficios van desde la diversificación de la matriz energética del país hasta el fomento a la industria nacional; y desde el desarrollo de las economías regionales hasta el impulso al turismo.

Energía eólica

La energía eólica hace referencia a aquellas tecnologías y aplicaciones en que se aprovecha la energía cinética del viento, convirtiéndola a energía mecánica o eléctrica.



Existen dos tipos principales de máquinas que aprovechan la energía contenida en el viento: los molinos, que se utilizan fundamentalmente para bombeo mecánico de agua (algo muy común en el campo), y los aerogeneradores, equipos especialmente diseñados para producir electricidad.

Las provincias de Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Buenos Aires concentran el mayor potencial eólico argentino.

Energía solar

Esta energía la que, mediante conversión a calor o electricidad, se aprovecha de la radiación proveniente del sol.

Nuestro planeta recibe del sol una gran cantidad de energía por año de la cual solo un 40% es aprovechable, cifra que representa varios cientos de veces la energía que se consume actualmente en forma mundial; es una fuente de energía descentralizada, limpia e inagotable que se puede transformar en electricidad de dos maneras:

Energía solar térmica: utiliza una parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir calor. La transformación se realiza mediante el empleo de colectores térmicos. Su principal componente es el captador, por el cual circula un fluido que absorbe la energía radiada del sol.

Energía solar fotovoltaica: utiliza la otra parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir electricidad. Basada en el efecto fotoeléctrico, la transformación se realiza por medio de celdas fotovoltaicas, que son semiconductores sensibles a la luz solar que provoca una circulación de corriente eléctrica entre sus 2 caras. Un conjunto de celdas conectadas entre sí, componen módulos o paneles solares fotovoltaicos.



Biomasa



Se denomina "biomasa" a toda porción orgánica proveniente de las plantas, los animales y de diversas actividades humanas. El término "biomasa" abarca una variada serie de fuentes energéticas: desde la simple combustión de la leña para calefacción hasta las plantas térmicas para producir electricidad, usando como combustible residuos forestales, agrícolas, ganaderos o incluso "cultivos energéticos", pasando por el biogás de los vertederos o lodos de depuradoras, hasta los biocombustibles.

Cualquier tipo de biomasa proviene de la reacción de la fotosíntesis vegetal, que sintetiza sustancias orgánicas a partir del CO₂ del aire y de otras sustancias simples, aprovechando la energía del sol.

Biogás

Aunque también sea biomasa, nos referimos a este fluido como el producto gaseoso que se obtiene de la descomposición de la materia orgánica por el proceso biológico de digestión anaeróbica en un medio con



carencia de oxígeno y por medio de bacterias específicas.

Este gas refiere en general a la mezcla constituida por metano y dióxido de carbono, con pequeñas proporciones de hidrógeno, nitrógeno y sulfuro de hidrógeno. El porcentaje de metano lo caracteriza como combustible con poder calorífico apto para la combustión en moto generadores que producen energía eléctrica.

Biocombustibles



Se entiende por "biocombustibles" al bioetanol, biodiesel y hasta el biogás producidos a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos.

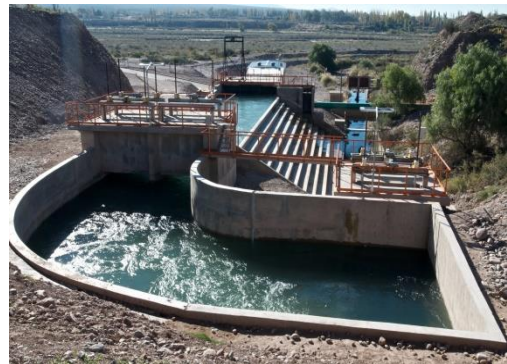
Además de emplearse como combustibles para producir energía eléctrica, se los incorpora como corte de combustibles convencionales.

Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos

La fuente hidroeléctrica consiste en la conversión de la energía cinética y potencial gravitatoria del agua, en energía mecánica que finalmente es transformada en eléctrica.

De acuerdo con el "Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía para Producción Eléctrica", la categoría de "Pequeño Aprovechamiento" corresponde en la Argentina a centrales hidroeléctricas de hasta 50 megavatios de potencia instalada.

Técnicamente esta fuente contempla tanto a los aprovechamientos llamados "de acumulación" (agua embalsada por un dique) como a los denominados "de paso" (o de agua fluyente), aunque los pequeños aprovechamientos se encuadran, en su mayoría, en esta última modalidad.



La generación de energía a partir de una corriente de agua es la fuente de energía renovable más usada en el mundo para generar electricidad.

Geotermia

Por definición, entendemos por energía geotérmica a aquella que, aprovechando el calor que se puede extraer de la corteza terrestre, se transforma en energía eléctrica o en calor para uso humano o procesos industriales o agrícolas.

La generación de energía eléctrica a partir de la geotermia se basa en el aprovechamiento del vapor generado naturalmente, en turbinas de vapor que alimentan un generador eléctrico.

En Argentina se cuentan con al menos 4 puntos de interés geotérmico para generar energía eléctrica, dos de ellos en la provincia de Neuquén (Copahue y Domuyo), otro en Tuzgle (Jujuy) y el cuarto en Valle del Cura (San Juan).

ENERGÍAS NO RENOVABLES: LOS FÓSILES

Las fuentes de energía que se encuentran en riesgo de agotarse, por ser utilizadas por el hombre en un lapso mucho menor que el que necesitó la naturaleza para crearlas, se conocen como no renovables, como por ejemplo: los fósiles (petróleo, carbón, gas).

Desde que el hombre descubrió este tipo de energía y comenzó a utilizarlo, introdujo un cambio revolucionario en las tecnologías de producción. Las energías no renovables tienen un impacto muy grande a nivel ambiental por la cantidad de desechos que generan en su extracción y utilización.

- **Gas**

El gas natural es uno de los combustibles fósiles no renovables, que se encuentra atrapado normalmente en el subsuelo continental o marino por rocas sólidas que evitan que el gas se escape hacia la superficie, conformando lo que se conoce como un yacimiento.

- **Petróleo**

El petróleo crudo carece de utilidad. Sus componentes deben separarse mediante distintos procesos físicos y químicos que se llevan a cabo en instalaciones específicas denominadas refinerías. Los principales usos de los productos que se obtienen en la industria de la refinación son: combustibles para transporte y para generación de energía térmica o eléctrica, insumos para la industria (plásticos, fibras textiles, medicamentos y perfumería, solventes y pinturas, lubricantes, productos para limpieza, asfaltos, fertilizantes, etcétera).

- **Carbón**

Al encenderse el carbón libera energía en forma de calor. El carbón es el combustible fósil más abundante y está compuesto por restos vegetales (troncos, ramas, raíces, polen y esporas, algas, en diferentes proporciones). Existen distintos tipos de carbón: turba, lignito, hulla y antracita. La hulla y antracita tienen mayor cantidad de carbono, por lo que durante la combustión liberan mucha más energía.

Actividades

1. ¿Qué es la energía?
2. Razona qué propiedades de la energía se pone de manifiesto cuando:
 - a. Se calienta un vaso de leche en el microondas.
 - b. Se carga la batería del móvil.
 - c. Llenamos el depósito de gasolina.
 - d. Una planta realiza la fotosíntesis.
3. ¿Por qué es tan importante la energía? ¿Cómo usamos la energía?
Sigue la pista a la energía que utilizas para diferentes actividades, por ejemplo, para realizar una excursión con el grupo de amigos (viajar en autobús), para cocinar el alimento, para ver la televisión. Se trata de que identifiques en cada caso cuál es la energía final y la energía primaria, de qué tipo de energía se trata (eléctrica, química, mecánica, etc.), desde dónde te llega el suministro, tanto de la energía primaria como de la final, etc.
4. ¿De dónde procede la energía que utilizamos?
Localiza en un mapa los lugares de procedencia de las energías que utilizas. Averigua qué procesos o transformaciones se producen desde que esas energías salen de las fuentes (en sus orígenes) hasta que las utilizas en casa. Se dice que en el transcurso de esos procesos o transformaciones siempre se producen pérdidas, ¿qué significado tiene esto?, pon ejemplos que lo aclaren. ¿Es posible obtener distintas energías finales a partir de una misma fuente de energía primaria?
5. Explica qué son fuentes de energía renovable y no renovable. Clasifica todas las energías que utilices habitualmente según puedan obtenerse de una u otra fuente.

Estimados alumnos deben realizar las actividades y enviarla a la docente por correo electrónico o WhatsApp, al regreso a clase serán solicitadas todas las tareas, ante cualquier duda consultar a las profesoras.

Bibliografía

Energías renovables.

<https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/energia-electrica/renovables/que-son-las-energias-renovables>

Director: Luis Codorniu