



Ciencias Naturales

Sexto grado

Al desarrollar este tema realizarás acciones para aprovechar responsablemente la energía en las actividades cotidianas.

También aprenderás acerca de las distintas fuentes de las que se obtiene la energía.



TEMA 3

Aprovechamiento de la energía

Importancia de la energía

La población va en aumento y por tanto requiere mayor energía para satisfacer sus necesidades. Al generarse más energía, también aumentan los daños ambientales. ¿Qué podemos hacer para resolver este problema?

Olla de presión.

Investigación de campo

Investiga, ordena y argumenta.

Organícense en equipos y planteen algunas preguntas a su comunidad escolar con el propósito de investigar qué uso le dan a los combustibles y a la electricidad. Averigüen qué medidas prácticas que favorecen el consumo responsable de la energía eléctrica se pueden realizar. Apliquen el cuestionario por escrito o hagan una entrevista.

Pueden elaborar sus propias preguntas o utilizar las siguientes.

¿Consideras que el uso que le das a los aparatos es el adecuado para no desperdiciar energía?

¿Con qué fuentes de energía funcionan?

¿Cómo se favorece un consumo responsable de energía?

Concentren las respuestas en una tabla como la siguiente.

Aparato	Función	Fuente de energía con la que funciona	Medidas que favorecen el consumo responsable de energía

Presenten sus resultados a sus compañeros y preparen un panel de discusión para llegar a una conclusión sobre el uso que se da a la energía eléctrica.

Comparen las medidas que propusieron los entrevistados para favorecer el consumo responsable de energía y hagan una sola lista con las medidas sugeridas.

Escriban las preguntas y respuestas en su cuaderno. Cada equipo comentará y argumentará sus respuestas para llegar a una conclusión.



Es apremiante inventar nuevas tecnologías que favorezcan el uso de fuentes alternativas de energía que no contaminen y cuyo costo no sea elevado.

El problema se ha vuelto complejo y es necesario que todos participemos para resolverlo. La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) y el Fideicomiso de Apoyo al Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico hacen algunas sugerencias para llevar a cabo acciones en que tú puedas participar o proponer que las realice un adulto.



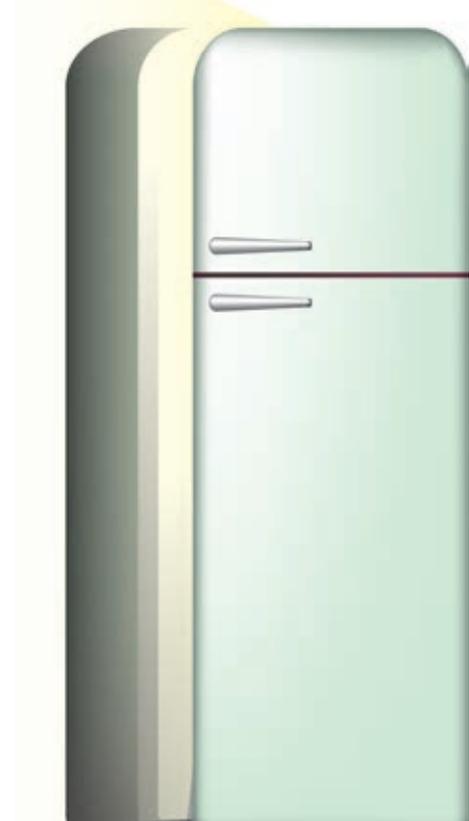
- Sustituir los focos incandescentes por focos fluorescentes compactos, porque éstos proporcionan el mismo nivel de iluminación, duran 10 veces más y consumen cuatro veces menos energía eléctrica.

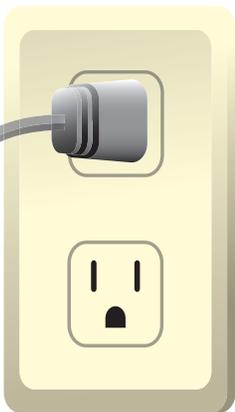


- Juntar la ropa necesaria para que la tina de la lavadora se llene al máximo de su capacidad según indica el instructivo.



- Disminuir el consumo energético de los refrigeradores llevando a cabo las siguientes acciones: sellar perfectamente la puerta; colocar el refrigerador lejos de la estufa u otra fuente de calor; abrir la puerta lo menos posible; limpiar cada dos meses el cochambre que se acumula en la parte posterior; dejar que se enfríen los alimentos antes de meterlos en él; descongelarlo con regularidad.





- Apagar y desconectar los aparatos eléctricos como el radio, la televisión, los videojuegos, los hornos de microondas, los minicomponentes y las computadoras, cuando no se usen.



- Planchar la mayor cantidad de ropa utilizando el nivel de calor bajo, y no dejar conectada la plancha si no se usa.

- Verificar que las aspas de la licuadora siempre tengan filo y no estén quebradas para que muelan mejor y el motor no trabaje tanto.



- Mantener limpios los aparatos eléctricos, como la aspiradora y el tostador.



- Pintar las paredes de tu casa de colores claros; así habrá una mejor iluminación y se aprovechará más la luz solar.



Otras sugerencias son:

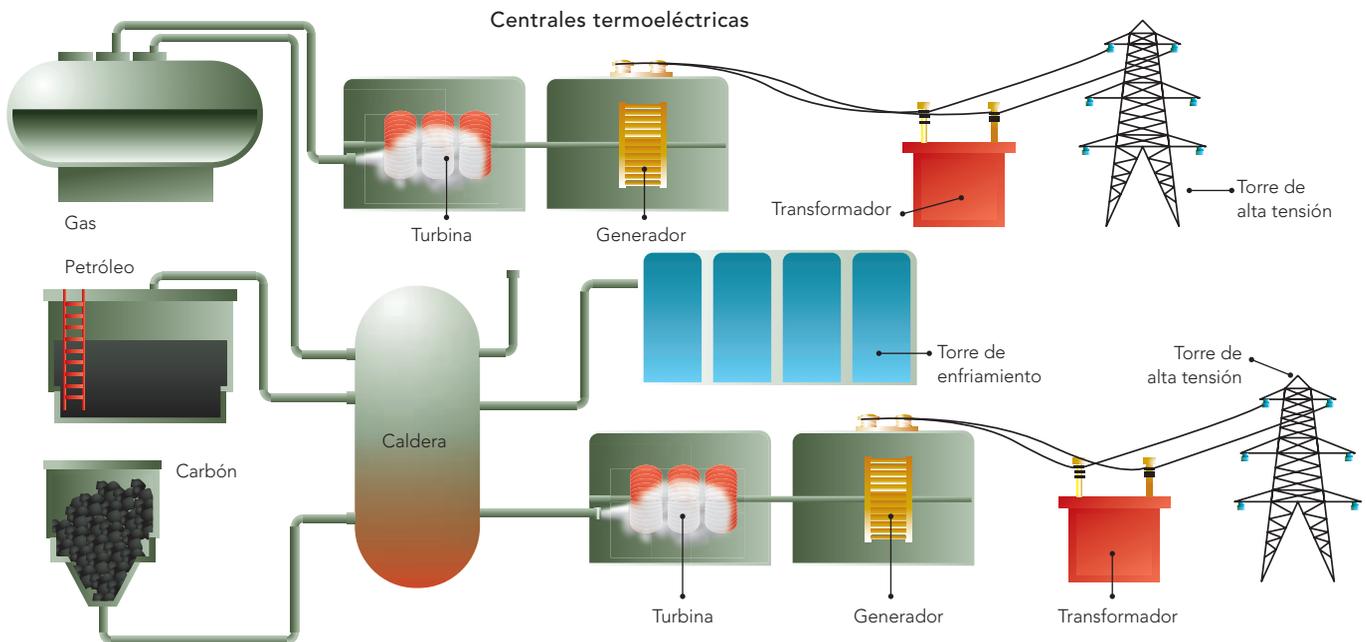
- Revisar que en tu instalación eléctrica no existan puntos calientes o “fugas a tierra”.
- Nunca conectar varios aparatos en un mismo contacto.
- Aprovechar al máximo la luz natural.
- Mantener siempre cerrados los “pilotos” y utilizar encendedores (largos) para encender la estufa.
- Cocinar en olla de presión, pues reduce el tiempo de cocción a la mitad.

Fuentes de energía convencionales

¿Alguna vez te has preguntado cómo se produce la energía eléctrica?

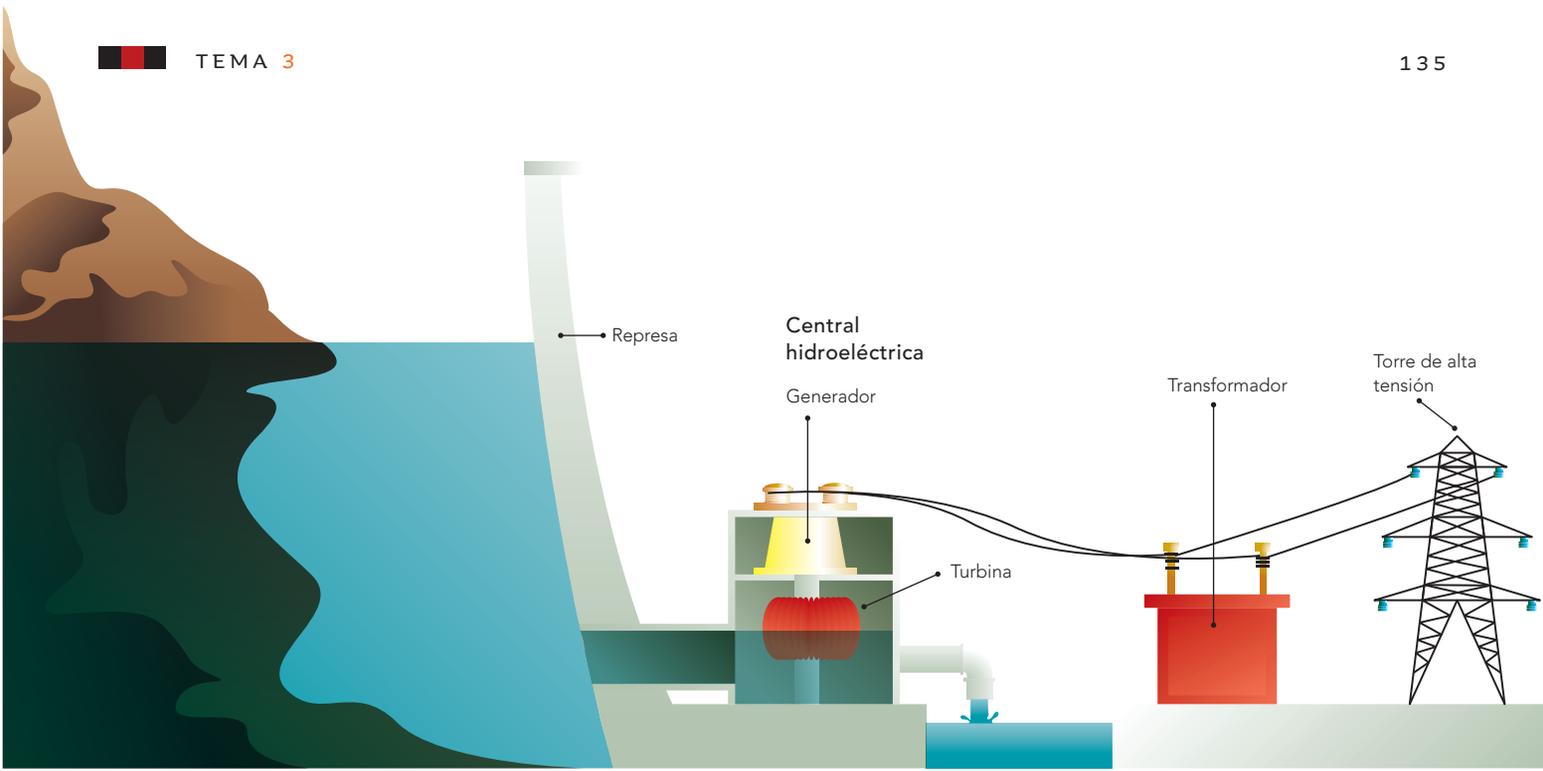
La energía eléctrica que se utiliza se genera en algunos lugares llamados plantas o centrales eléctricas.

Presas en Estados Unidos, donde el agua almacenada se usa para abastecer una central hidroeléctrica.



Muchas de estas centrales eléctricas utilizan carbón como combustible para calentar el agua. El vapor que sale de las calderas hace girar las aspas de grandes turbinas. Estas turbinas se encuentran conectadas a otras máquinas llamadas generadores, que producen electricidad al ponerse en movimiento. La energía que se genera en la central eléctrica se transmite a

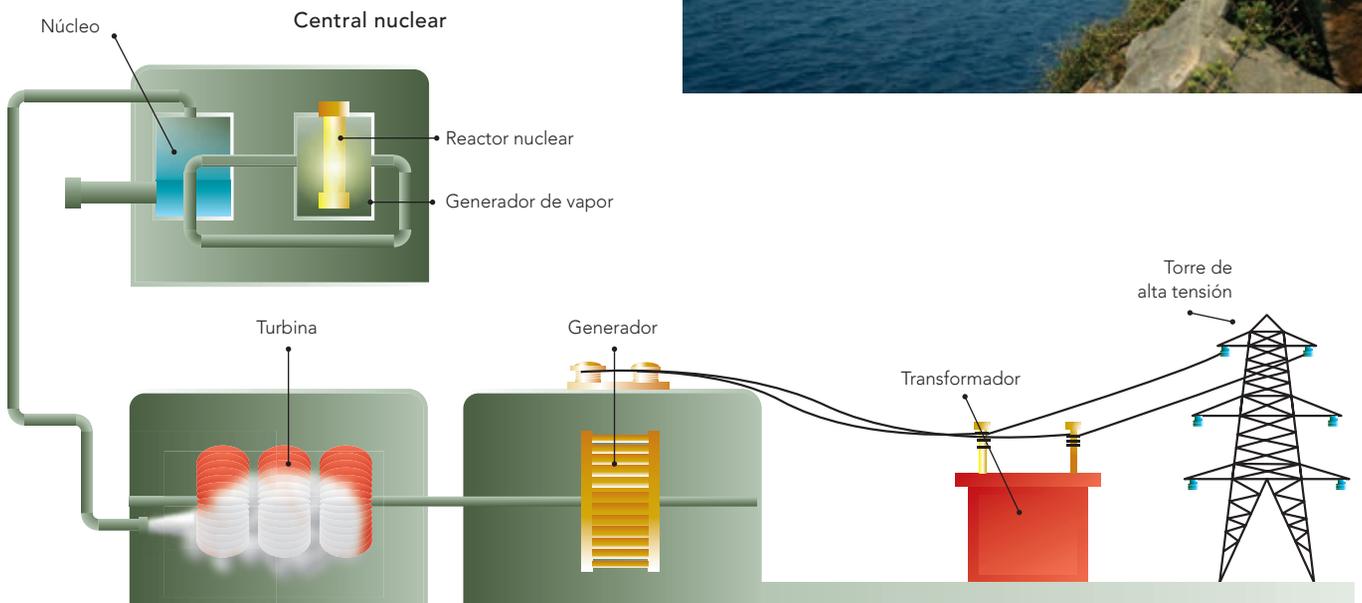
todas partes a través de cables elaborados con materiales que permiten el paso de la electricidad. Este tipo de central se llama termoeléctrica, porque utiliza el calor como fuente de energía. En México la mayoría de las centrales utiliza petróleo y gas.



Otros tipos de centrales generadoras de energía son la hidroeléctrica, la eólica y la nuclear.

En nuestro país tenemos una central nucleoelectrica en el estado de Veracruz. Cuenta con dos unidades generadoras y produce energía eléctrica desde 1990.

Planta nuclear de Laguna Verde, Veracruz, México.





Fuentes de energía alternativa

Debido a que las fuentes convencionales de energía utilizan recursos no renovables (carbón, petróleo y gas) que algún día se agotarán, se han buscado otras fuentes que produzcan energía eléctrica sin que contaminen ni alteren el ambiente y, por tanto, no afecten a la sociedad ni al resto de la naturaleza.

Hasta el momento algunas de las fuentes alternativas de energía que se conocen son: la solar, la geotérmica, la eólica, la de biomasa (desechos orgánicos) y la oceánica (de las mareas y las olas).



Los espejos concentran la luz solar para generar electricidad. Nuevo México.

Las celdas solares (fotovoltaicas que captan la luz) son fuentes alternativas de energía que se utilizan en las viviendas.



La energía solar se aprovecha principalmente para calentar el agua, secar productos agrícolas y proporcionar calefacción a viviendas y edificios con ayuda de paneles o celdas solares. Su uso no afecta al ambiente, pero tiene la desventaja de que es alto el costo de su instalación.

México ocupa el tercer lugar en el mundo en la producción de energía geotérmica en sus centrales de Cerro Prieto, Baja California, y Los Azufres, Michoacán.



Los Azufres II, cerca de Morelia, Michoacán. El tubo de vapor que se ve al frente es uno de muchos que llevan vapor a alta presión desde el interior de la Tierra hasta las plantas geotérmicas. El vapor hace girar las turbinas para producir electricidad.

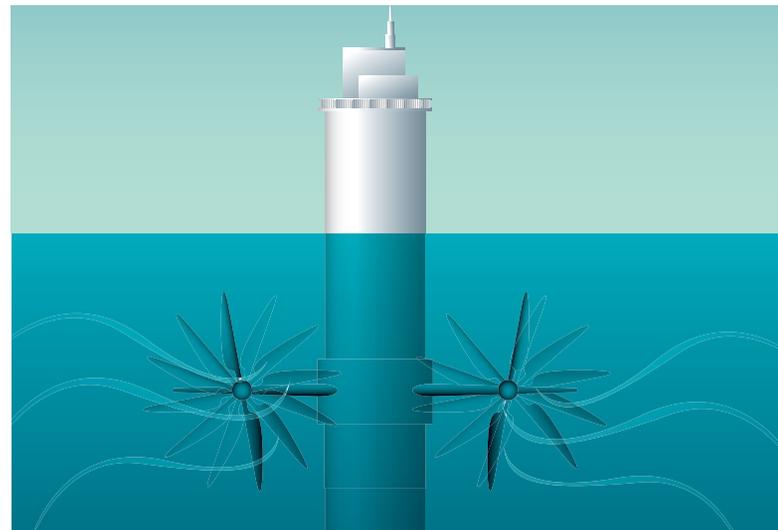


La **energía eólica**, producida por el movimiento del viento, es una fuente inagotable de energía a bajo costo que no contamina, pero su disponibilidad depende de las zonas con corrientes de aire. Los costos de instalación son altos.

La energía que se obtiene de la **biomasa** se genera en un biodigestor a partir de los residuos orgánicos, por ejemplo de la basura y el excremento de los animales y los seres humanos, que producen principalmente gas metano (gas natural).

La **energía oceánica** o **maremotriz** se obtiene a partir de las corrientes de los océanos, las olas y las mareas.

La **energía geotérmica** es el calor que genera el interior de la Tierra. Se obtiene de depósitos subterráneos que atrapan agua y vapor. Para mantener caliente una casa es suficiente el calor que se genera a 10 metros de profundidad, pero para generar electricidad se requiere extraerlo de dos a diez kilómetros con temperaturas de 70 a 600 °C.



Convertidor de energía oceánica. La fuerza de las corrientes rota el convertidor y genera electricidad. Las turbinas oceánicas son más confiables que las de viento, ya que el cambio de marea es constante y predecible.

El vapor se desplaza por conductos naturales o por perforaciones; sus usos son: mover las aspas del generador para producir electricidad, aguas termales en balnearios, calefacción, extracción de minerales de manantiales y en invernaderos y criaderos de peces. Este sistema tiene poco efecto en el ambiente y representa un gran ahorro energético y económico.

Energía geotérmica en el complejo de Cerro Prieto, cerca de Mexicali, México.



Fuentes alternativas

Investiga, analiza y reflexiona.

En equipos, con la información anterior y la que investiguen en libros, revistas, enciclopedias e internet, entre otros recursos, llenen la tabla e indaguen cuáles fuentes ya se aprovechan en el país y qué otras pueden explotarse.

Fuentes de energía alternativa	Uso	Beneficios sociales	Desventajas
Solar			
Eólica			
Geotérmica			
Otras			



Utilicen la tabla de la página 131 y la tabla de esta actividad para realizar un análisis comparativo de los beneficios y las desventajas del uso de fuentes alternativas de energía.

Con su profesor organicen un panel de discusión en el cual el grupo se divida en dos equipos, cada uno con un representante.

Obtengan conclusiones grupales y con la ayuda de su profesor elaboren un folleto de divulgación sobre las fuentes alternativas de energía.



Consulta en...

Pregunta a tu profesor por este libro, se encuentra en la Biblioteca Escolar: Néstor Navarrete, *La energía*, México, SEP-Norma Ediciones, 2004 (Libros del Rincón).

Aerogeneradores en el parque eólico Tehachapi, en California, una de las mayores plantas de generación de electricidad eólica en el mundo. La energía eólica es una importante alternativa ecológica, junto con otras fuentes de energía renovables.