

Educación energética
en el mundo

nationalgrid

Un mundo con eficiencia energética



Huele a gas. Actúa rápido.



Un mundo con eficiencia energética

Tu mundo energético

Las plantas obtienen su energía del sol. Las personas la obtienen de los alimentos. ¿Y los automóviles, computadoras, televisores, luces y hornos? La obtienen de fuentes como la gasolina, la electricidad y el gas natural.

Imagínate la vida sin energía. No podrías disfrutar de los juegos de la computadora, andar en bicicleta ni hablar por teléfono. No funcionarían los automóviles ni los camiones. Las luces no alumbrarían y no crecerían las plantas.

¡Sin energía, no habría vida!

Este cuadernillo te ayudará a aprender más sobre la energía y te enseñará a usarla de manera más eficiente.



LA ENERGÍA EN TU VIDA

Indica algunos artículos de tu casa o la escuela que usan las fuentes de energía que se mencionan a continuación.

FUENTES DE ENERGÍA	ARTÍCULOS QUE USAN ENERGÍA	
Electricidad		
Gas natural		
Luz solar		
Gasolina		

LA ENERGÍA TIENE MUCHAS FORMAS

Une con flechas.

Traza una línea para unir cada forma de energía con su definición.

Extra: Dos de estas figuras representan individualmente más de una forma de energía. ¿Cuáles son?

Energía mecánica mueve objetos de un lugar a otro.

Usas energía mecánica cuando pateas una pelota. Otros ejemplos de energía mecánica son el agua que fluye en un arroyo o las ruedas de la bicicleta cuando vas en bajada.

Energía eléctrica proviene del movimiento de los electrones dentro de los átomos. Se puede producir en una planta eléctrica o dentro de una batería. Los relámpagos son una forma de energía eléctrica.

Energía radiante puede moverse a través del espacio. El calor y la luz son formas de energía radiante.

Energía nuclear es la energía contenida en el núcleo del centro de un átomo. La energía nuclear se libera cuando los núcleos se dividen en varias partículas o cuando se combinan y forman un solo núcleo más grande.

Energía química se produce por reacciones químicas. Los alimentos contienen energía química que se libera cuando uno digiere la comida. Los combustibles como la madera, el gas natural y el carbón contienen energía química que se libera en forma de calor cuando se queman.



© 2023 Culver Media, LLC
800-428-5837
Product #38620 August 2023

CULVER



¡La energía *se traslada!*

La energía puede **TRASLADARSE** de un objeto a otro.

Cuando andas en bicicleta, la energía mecánica pasa de tus piernas a los pedales. Los pedales envían la energía a los engranajes, que transfieren la energía a las ruedas para mover la bicicleta.

Aquí te damos otro ejemplo: cuando un gato se sienta en el umbral de una ventana soleada, la energía radiante del sol pasa a través de la ventana y calienta la piel del gato.

La energía también puede **CAMBIAR** de una forma a otra.

Una tostadora transforma la energía eléctrica en calor. Dentro de la tostadora, la electricidad calienta los alambres. Los alambres tuestan el pan. Suponte que comes la tostada en el desayuno. El proceso digestivo transforma la energía química de la tostada en energía mecánica que hace que tu cuerpo se mueva.



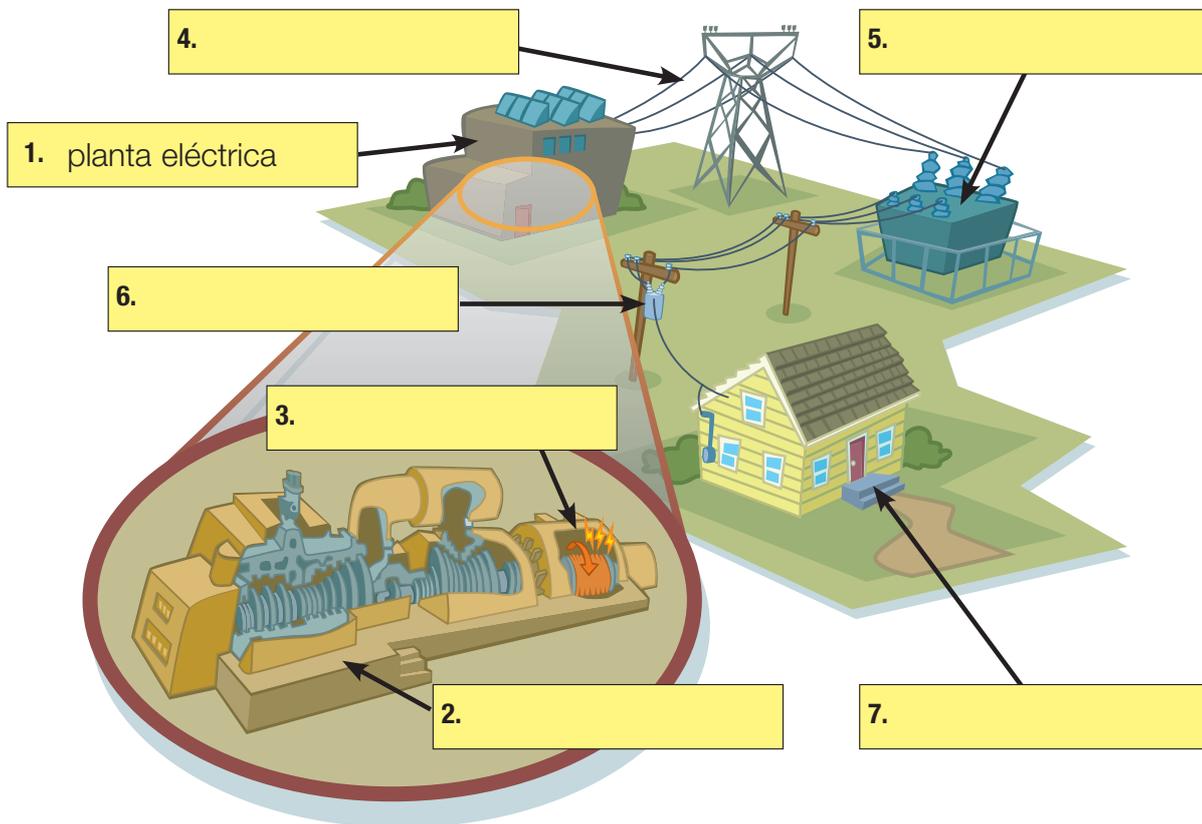
¡USA TU ENERGÍA CREATIVA!

Elige uno de los ejemplos descritos en esta página o piensa en otro ejemplo similar.

Haz un dibujo o un collage que muestre cómo se mueve o se transforma la energía en tu ejemplo.



¿DE DÓNDE PROVIENE LA ELECTRICIDAD?



Escoge una de las palabras en **azul** para cada dibujo.

La mayoría de la electricidad que usan las personas proviene de las **PLANTAS ELÉCTRICAS**. Dentro de una planta eléctrica hay un dispositivo que se llama **GENERADOR**. Una fuente de energía hace girar las paletas de una turbina dentro del generador, que, a su vez, hace girar un imán. El imán giratorio crea un flujo de **ELECTRICIDAD**.

Las **LÍNEAS DE ENERGÍA** en las torres altas transportan la electricidad desde la planta eléctrica hasta una **SUBESTACIÓN**, donde los transformadores reducen el voltaje (la fuerza). Luego, las **LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN** transportan la electricidad hasta las **VIVIENDAS** y edificios, donde la usamos para hacer funcionar luces, aparatos y equipos. (Las líneas de distribución pueden ser aéreas, como se muestra aquí, o subterráneas).



¡Las distintas fuentes de electricidad!

La electricidad se puede generar con muchas fuentes distintas de energía. Los recursos **no renovables** algún día se agotarán. Las fuentes de energía **renovables** se pueden reabastecer en poco tiempo, por lo tanto, pueden usarse una y otra vez.

No renovable



Combustibles fósiles

El carbón, el petróleo y el gas natural son combustibles formados por los restos fósiles de plantas que existieron en la Tierra hace millones de años.



Energía nuclear

Energía que se libera cuando los átomos de uranio se dividen o se combinan.

Investigación sobre fuentes de energía.

¿Cómo se utilizan estas fuentes de energía para producir la electricidad? Investiga la respuesta en la biblioteca o en Internet.

Extra: Elige una fuente de energía renovable y otra de energía no renovable, e investiga las ventajas y desventajas de usar cada una de ellas para producir electricidad. Presenta las conclusiones de tu investigación por escrito o en un informe oral.

O: Escribe o cuenta una historia sobre cómo sería el mundo si no tuviéramos esta fuente de energía.

Renovable

Energía eólica

La fuerza del viento



Energía geotérmica

El vapor que proviene del interior de la Tierra



Biomasa

El combustible producido con alimentos, basura y otros materiales residuales



Energía hidroeléctrica

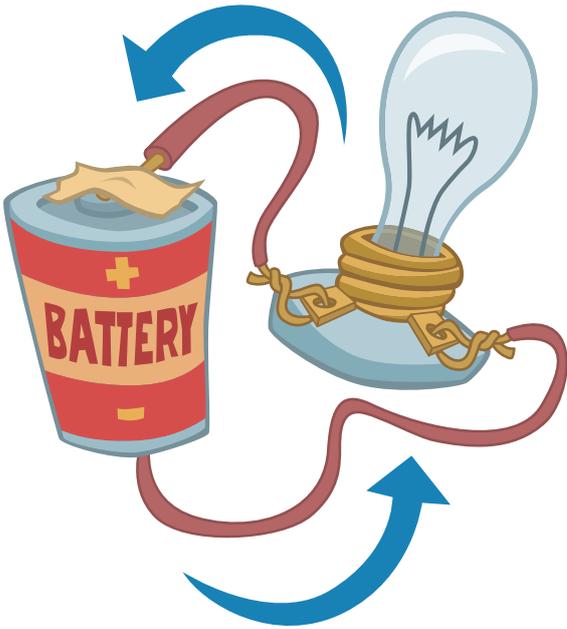
La energía producida por la caída del agua



Energía solar

La energía del sol





¡SIGUE LA CORRIENTE!

Para que la electricidad viaje hasta donde la necesitamos, debe existir un circuito eléctrico completo. Un circuito completo es similar a un círculo. La electricidad se produce en un lugar, viaja por el circuito y regresa al punto de partida.

Arma un circuito.

Puedes armar tu propio circuito eléctrico utilizando una batería en vez de una planta generadora de energía como fuente de electricidad.

1 Consigue una batería de celdas D, una bombilla de luz de 1.2 voltios con una base de bombilla de luz E-10 que coincida, cinta de enmascarar o eléctrica, dos cables aislados con 1 pulgada del aislamiento pelado en cada extremo. (Pídele a un adulto que pele el aislamiento del cable).

2 Predice qué crees que sucederá si conectas sólo un cable de la batería a la bombilla. Ahora, predice qué sucederá si agregas otro cable de la bombilla a la batería.

3 Observa la figura de la batería y de la bombilla de esta página. Usa los materiales para armar un circuito como el de la figura. ¿Fueron correctas tus predicciones? Si no lo fueron, explica por qué. _____

4 Supón que quieres armar un circuito con 10 bombillas. ¿Qué deberías hacer para asegurarte de que se enciendan todas las bombillas?

5 Para encender o apagar una lámpara, hay que presionar el interruptor (o llave). ¿Qué hace el interruptor al circuito que lleva la electricidad a la lámpara? _____



¿Qué es la eficiencia energética?

Ya aprendiste que la energía es la capacidad de cambiar o mover la materia. Eficiencia energética significa cambiar o mover la **MAYOR** cantidad de materia utilizando la **MENOR** cantidad de energía.

Tu cuerpo es eficiente.

Tu cuerpo se mueve de modo tal de no usar más energía que la necesaria. Por ejemplo, cuando llevas una mochila muy pesada, normalmente no la revoleas en círculos por el aire, sino que la llevas en la espalda.

Los buenos atletas hacen un uso muy eficiente de la energía cuando se mueven. Por ejemplo, los jugadores de baloncesto hacen sus lanzamientos lo más eficientemente posible, sus cuerpos y el balón se desplazan en la misma dirección, sin movimientos innecesarios. Y los nadadores practican para garantizar que sus brazadas sean suaves y no desperdiciar energía al desplazarse en el agua.

Investiga otros ejemplos.

Haz una lista de las distintas formas en que las personas, los animales y las máquinas se mueven o funcionan de forma eficiente.

Extra: ¿Cómo podrían ser aún más eficientes?



¿POR QUÉ DEBEMOS AHORRAR ENERGÍA?

Cuando ahorramos energía, **reducimos la necesidad de quemar combustibles fósiles, como, por ejemplo, el carbón, el petróleo y el gas natural.** Como el suministro de combustibles fósiles de la Tierra es limitado, una vez que los usamos, desaparecen para siempre.

Cuando ahorramos energía, **reducimos la contaminación.** Quemamos combustibles fósiles para calefaccionar nuestros hogares y para hacer funcionar los automóviles. Cuando esto sucede, se liberan contaminantes en el aire. Podemos ayudar a controlar la contaminación ahorrando energía.



Cuando ahorramos energía, también **ahorramos dinero.** La electricidad, el gas natural y la gasolina suelen ser costosos. ¿Por qué gastar dinero cuando no hay necesidad?



Encuentra las fuentes de energía.

Aquí se mencionan algunas fuentes de energía que su familia quizá ya use:

- MADERA**
- GAS NATURAL**
- PROPANO**
- ELECTRICIDAD**
- CARBÓN**
- GASOLINA**
- DIÉSEL**
- ENERGÍA SOLAR**

Intenta encontrarlas en la sopa de letras. Las palabras pueden estar escritas en forma diagonal, horizontal, hacia atrás, hacia arriba o hacia abajo.





La eficiencia energética ayuda al medio ambiente



La mayoría de la electricidad del mundo se genera en plantas eléctricas que usan combustibles fósiles. Al quemar estos fósiles, se libera **dióxido de carbono** y otros gases en la atmósfera de la Tierra. Estos gases se llaman “**gases de efecto invernadero**” porque atrapan la energía térmica del sol en lo que se conoce como “**el efecto invernadero**”. Si usamos la energía de forma eficiente, podemos reducir la cantidad de gases de efecto invernadero que entra a la atmósfera.

La producción, transporte y/o uso de cualquier fuente de energía puede aportar contaminantes a nuestro medio ambiente. Por lo tanto, sin importar qué fuentes de energía usemos, **el utilizar la energía de forma eficiente ayuda al medio ambiente.**

¡Los maravillosos árboles!

Los árboles ayudan a equilibrar los efectos del uso de energía. ¡En 40 años, un árbol elimina más de 600 libras de dióxido de carbono del aire! Los árboles también nos dan el oxígeno que necesitamos para respirar.

Juego de palabras

Ordena las letras para formar palabras, y úsalas para completar el párrafo.

REEGNÍA

CERSOFS

RIAE DCIOADNOCAION

SONTIVE

CÓINALFACCE

Los árboles pueden ayudar a la gente a ahorrar _____.

En el verano, la sombra de los árboles puede mantener tu casa y tu automóvil _____ para que

no tengas que encender tanto el _____.

Y en invierno, los árboles pueden impedir la entrada de _____ fríos, para que no tenga que trabajar tanto la _____.

¡NOS ESTAMOS CALENTANDO!

Muchos científicos creen que para cuando tú seas la edad de tus padres, el efecto invernadero hará la tierra más caliente de lo que ha estado durante los últimos 100,000 años. Los cambios climáticos causados por el efecto invernadero ya están afectando los glaciares, los patrones climáticos, los niveles del mar, el crecimiento de las plantas y los hábitats de los animales.

Construye un mini invernadero.

Prueba este experimento para comprobar cómo funciona el efecto invernadero.

- 1 Consigue dos botellas o jarros grandes de vidrio del mismo tamaño, un trozo de envoltura plástica (¡o puedes reutilizar una bolsa de plástico!), una banda de goma y cuatro cubos de hielo, todos del mismo tamaño.
- 2 Coloca dos cubos de hielo en cada jarro, luego cubre la boca de uno de los jarros con el plástico y ajústalo con la banda de goma. Deja el otro jarro destapado.
- 3 Predice cuáles de los cubos de hielo se derretirán más rápido en un lugar soleado, y por qué:

- 4 Coloca los dos jarros uno al lado del otro en un lugar caluroso y soleado. Toma el tiempo que le lleva al hielo derretirse en cada jarro. Registra los tiempos aquí:



- 5 ¿Fue correcta tu predicción? ¿Por qué o por qué no?

- 6 Resume tus conclusiones en otra hoja de papel. Incluye la siguiente información en tu resumen:

- *El hielo de uno de los jarros se derritió antes que el del otro? ¿Por qué?*
- *¿Cómo se relacionan tus observaciones con el efecto invernadero?*



Ahorra energía **en casa**

Este gráfico de torta muestra el desglose porcentual de las distintas formas en que se utiliza la energía en un hogar típico. ¿Qué usa más energía? ¿Qué usa menos energía? Une con flechas cada uso de energía con la porción que le corresponde en el gráfico. Hicimos el primero por ti.

Para calentar el agua se usa el 15%

- Dúchate más rápido.
- Pídele a un adulto que instale cabezales de ducha de bajo flujo para ahorrar energía.
- Lava cargas completas de ropa y vajilla.
- Avísale a un adulto si ves una pérdida de agua.

Los grandes electrodomésticos usan el 10%

- Abre las puertas del refrigerador sólo cuando sea necesario y ciérralas bien. Mantén las bobinas limpias.
- Usa un tendedero o soga para colgar la ropa en vez de secadora.
- Lava cargas completas de ropa y vajilla.

La iluminación usa el 4%

- Apaga las luces cuando no las usas.
- Pídele a un adulto que instale diodos emisores de luz (luces LED) de bajo consumo. Duran más tiempo y consumen mucho menos electricidad que las bombillas comunes.

La calefacción y la refrigeración usan el 53%

- Mantén las puertas y ventanas cerradas si está encendida la calefacción o el aire acondicionado.
- Pídele a un adulto que mantenga la calefacción a 68°F (20°C) durante el día y a mucho menos temperatura durante la noche.
- Pídele a un adulto que mantenga el aire acondicionado entre 76°F (24°C) y 78°F (25°C).
- Usa un ventilador de techo para enfriar con menos energía. No te olvides de apagarlo cuando salgas de la habitación.

Los dispositivos electrónicos usan el 4%

- Apaga la radio, la TV, el reproductor de CD o DVD cuando termines.
- Apaga la computadora o colócala en modo suspensión cuando no la usas.
- Desenchufa los cargadores cuando no los uses.

Otros dispositivos y electrodomésticos usan el 14%

- Pídele a un adulto que cocine con el microondas en vez de usar el horno normal.
- Desenchufa los electrodomésticos que no usas seguido. (Muchos siguen consumiendo energía si están enchufados, aunque estén apagados).

Fuente: www.eia.gov

Ahorra energía en la escuela

La mayoría de las escuelas gastan más dinero en energía que en computadoras y libros de textos juntos. Aquí te contamos cómo puedes ayudar a tu escuela a reducir el gasto de energía.

Luces y computadoras

- Pregúntale a tu maestro si los alumnos pueden turnarse para supervisar el consumo de energía y asegurarse de que las luces y los monitores de las computadoras estén apagados cuando no se usan (especialmente durante los recreos y el almuerzo).



Calefacción y refrigeración

- Asegúrate de que los libros o muebles no bloqueen las ventilaciones del salón de clases.
- Recuérdales a todos que mantengan las puertas y ventanas cerradas si está encendida la calefacción o el aire acondicionado.

Agua

- Cierra el agua en el baño cuando termines de usarla.
- Si encuentras un surtidor de agua que no se puede cerrar, un grifo que gotea o un inodoro que pierde agua, avísale a tu maestro o al conserje de la escuela.

¡UN POCO DE CREATIVIDAD!

Haz un cartel para ilustrar alguno de los consejos para ahorrar energía que hayas aprendido en este cuadernillo y cuélgalo en un lugar donde pueda ayudar a modificar el comportamiento de otras personas.

Por ejemplo, al lado de un interruptor de luz puedes colocar un cartel para recordar apagar las luces, o cerca del lavabo, un cartel para que avisen si hay pérdidas de agua.



Asume un compromiso.

Marca con un tilde las actividades de ahorro de energía mencionadas en esta página que ya tienen como hábito, y coloca una estrella en por lo menos tres de las actividades que te comprometes a hacer esta semana.



Compra productos con **alta eficiencia energética**



Los electrodomésticos con calificación ENERGY STAR® son muy eficientes. Utilizan una fracción de la energía que necesitan los electrodomésticos estándar para hacer lo mismo. Por ejemplo, puedes alimentar dos nuevos calentadores de agua con bomba (HPWHs) certificados por ENERGY STAR con la misma electricidad necesaria para alimentar un calentador de agua eléctrica almacenaje estándar.



Compara los costos de la energía.

Usa este ejemplo imaginario para aprender de qué manera los electrodomésticos con alta eficiencia energética pueden ayudar a las familias a ahorrar dinero a la larga.

El electrodoméstico A es muy eficiente.
Cuesta \$460. Usa aproximadamente \$10 de energía por mes.

El electrodoméstico B es menos eficiente.
Cuesta \$400. Usa aproximadamente \$20 de energía por mes.

- 1 ¿Cuánto más cuesta comprar el electrodoméstico A que el electrodoméstico B? _____
- 2 ¿Cuánto menos cuesta en energía el electrodoméstico A por mes? _____
- 3 El electrodoméstico A puede compensar su mayor precio de compra con los dólares ahorrados en las facturas de energía. ¿En cuántos meses se compensa? _____ ¿Por qué el A es la elección más inteligente a largo plazo? _____

Más información en www.energystar.gov.

TÚ TIENES LA LLAVE DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Sin importar si los electrodomésticos son viejos o nuevos, la forma en que los usas puede hacer una gran diferencia en el uso eficiente de la energía.

- 1 Si mantienes las puertas y ventanas cerradas en días de calor, el aire acondicionado tendrá un mejor rendimiento porque el aire caliente del exterior no entra a la habitación.
- 2 Si tapas las ollas y sartenes cuando cocinas, el calor del quemador se conserva mejor en la olla. Esto permite que los alimentos se cocinen más rápido o a una graduación menor del quemador.
- 3 Si mantienes el refrigerador cerrado el mayor tiempo posible, no tendrá que trabajar tanto para mantener el frío.



¡PIENSA CON EFICIENCIA!

Ahora que terminaste de leer este cuadernillo, haz una lista con algunas de las formas que aprendiste para usar energía de manera eficiente en tu casa y en la escuela.

Control de corrientes de aire.

Mójate los dedos y pásalos alrededor de las puertas, ventanas y aires acondicionados para verificar que no esté entrando aire. Coloca una nota en cada pérdida que encuentres y pídele a un adulto que las arregle para que el sistema de calefacción y aire acondicionado puedan cumplir su función gastando menos energía.



Inspección de la energía en el hogar

Con un adulto, usa esta lista de comprobación para evaluar el uso de energía en tu hogar. Luego verifica tu puntaje.

Sí **Aún no**

- ¿Apagas las luces y las computadoras cuando ya no las usas?
- ¿Se usan diodos emisores de luz (luces LED) en tu hogar?
- ¿La mayoría de la ropa se lava con agua fría?
- ¿Se usan cabezales de ducha de ahorro de agua en los baños?
- ¿El lavavajillas, el lavarropas y el secador de ropa se usan con cargas completas?
- ¿Se usan las configuraciones “Air Dry” (secado con aire) o “No-Heat Dry” (secado sin calor) del lavavajillas?
- ¿Cierras las persianas y cortinas para que no entre el sol en verano y el frío en invierno?
- ¿Las puertas y ventanas tienen juntas de goma y sellador para impedir la entrada de corrientes de aire?
- ¿Tu familia acostumbra a desenchufar los electrodomésticos que no usan habitualmente?
- ¿Realizan un mantenimiento periódico del sistema de calefacción y refrigeración, como limpieza y reemplazo mensual de filtros o puestas a punto anuales?

TU PUNTAJE: *Suma 5 puntos por cada respuesta “Sí”; 0 puntos por cada respuesta “Aún no”.*

0–15 REGULAR Hay mucho más que puedes hacer para ahorrar energía.

20–35 BUENO Ahorras en algunas cosas, pero puedes mejorar aún más.

40–50 EXCELENTE ¡Felicitaciones por tu súper ahorro de energía! Comparte tus estrategias para ahorrar energía con tu familia y amigos.