

TU ESCUELA
EN CASA

Ministerio de
EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA



entre
todos

Formas y fuentes de energía

NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA / 1.º AÑO
CIENCIAS NATURALES · FÍSICA

Palabras clave: energías / fuentes, formas y producción de energía /
consumo de energía / energías alternativas



ISEP

Formas y fuentes de energía



Fuente: Educa.ar

Presentación

La energía es fundamental para poder desarrollar nuestras actividades, ya sea mover nuestros músculos o transportarnos de un lugar a otro, cocinar, cargar nuestros celulares, etc. También las máquinas requieren energía para funcionar, y en las baterías la podemos almacenar. Esta energía se manifiesta de muchas maneras, y eso nos permite interactuar con ella, si sabemos cómo. Comencemos a explorar estas formas de energía para aprender sobre ellas.

:: Parada 1. La energía

Comenzamos recordando el concepto de energía y algunas de sus propiedades:

La energía es aquello que permite producir cambios en la materia. No se crea ni se destruye, se conserva a lo largo del tiempo. Se puede intercambiar entre cuerpos o sistemas y también transformarse de una forma a otra.

Algunas propiedades:

- La energía se puede transformar de una forma a otra, no se crea ni se destruye.
- La energía de un sistema aislado se conserva. Si el sistema no está aislado, puede intercambiar energía con el medio u otros sistemas, y así su energía total puede aumentar o disminuir.
- La energía no tiene forma, ni color, ni es un fluido.
- El calor es energía que pasa de un cuerpo a otro cuando están a diferentes temperaturas. Siempre pasa del de mayor temperatura al de menor.
- Los cuerpos no contienen calor. El calor es energía que puede transmitirse de un cuerpo a otro. Los cuerpos sí tienen temperatura, que es una medida del movimiento de sus moléculas.
- La energía no es absoluta, por lo que solo podemos determinar sus variaciones para un sistema determinado. Por eso, para poder definir la energía de un sistema, primero debemos definir cuál es el sistema.
- La energía puede estar almacenada en forma potencial. Esto quiere decir que en determinadas circunstancias esta energía potencial puede transformarse en otro tipo produciendo cambios en el sistema.
- Distintos sistemas pueden intercambiar energía. Por ejemplo, el viento choca con las aspas de los molinos y les transmite parte de su energía cinética, así provoca su movimiento giratorio.

La energía no tiene forma, no es redonda, ni puntiaguda. **Cuando hablamos de “formas” de energía, nos referimos a las maneras en que se manifiesta y que se hace evidente.** Por ejemplo, la energía que hay en la descarga de un rayo, la energía que se desprende cuando se quema un combustible, la que nos entrega el sol, etc. Sin embargo, **hay formas de energía que podemos aprovechar y otras que no.** Por ejemplo, un rayo es una descarga eléctrica muy intensa que no podemos aprovechar, ya que primero no sabemos a dónde “caerá” y, aunque supiéramos, tampoco es posible, al menos por ahora, almacenarla.

Por suerte tenemos muchas formas de energía que sabemos aprovechar, transferir y usar. ¿De dónde viene esta energía?



Fuente: [Wikimedia](#)

Desde los orígenes de la humanidad, aprendimos a usar la energía en nuestro provecho. Cuando aprendimos a encender fuego, pudimos cocinar nuestros alimentos, y aprendimos que así se digerían mejor, y que también nos permitía resguardarnos del frío.

Cuando dejamos de ser nómades, y nos asentamos en comunidades, luego ciudades y civilizaciones, la demanda de energía fue en aumento.



Fuente: [Wikimedia](#)

En los últimos siglos, y producto de los avances de las ciencias y la tecnología, hemos podido crear dispositivos y sistemas capaces de proveer energía para sostener las ciudades, transporte, comunicaciones, fábricas, etc.

Esta energía proviene de algún lado, y sabemos que ni se crea ni se destruye, solo se transforma. No obstante, en la jerga común, usamos términos como “centrales generadoras de energía”, aunque más bien debieran llamarse “transformadoras”. La demanda de energía es creciente y, para sostener la producción y las expectativas futuras, es preciso contar con fuentes diversas que provean la energía suficiente para ser transformada y transportada allí donde la necesitamos. Pero... esto tiene también sus consecuencias en el planeta.

ACTIVIDAD 1 | Sobre formas y fuentes

Para poder realizar esta actividad, les proponemos que vean el siguiente video en el cual se presenta el concepto de energía y las principales formas y fuentes de energía. Será necesario que presten mucha atención y tomen nota para poder responder las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles son las fuentes de energía que se describen?
- ¿Cuáles son las diferentes formas en que la energía se manifiesta en la naturaleza? Mencionen al menos dos que les hayan sorprendido.
- ¿Cómo percibimos estas distintas formas de energía?
- ¿Cómo se transfiere la energía?
- ¿Qué ejemplos de construcciones tecnológicas se mencionan para aprovechar la energía?
- ¿En qué se diferencian las fuentes de energía renovables de las no renovables? Escribir ejemplos de cada una.

La historia de las fuentes de energía



CLIC **AQUÍ** PARA VER VIDEO

<https://bit.ly/3pSnkRI>

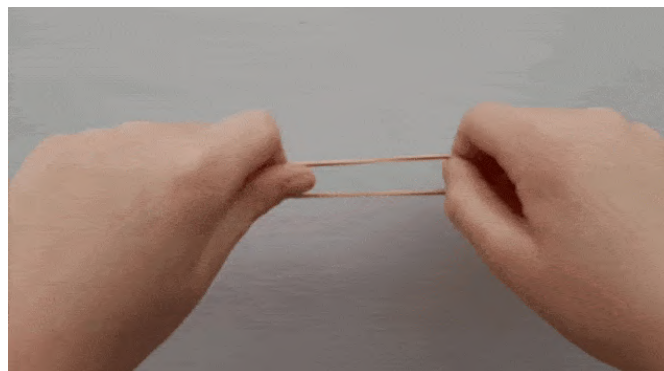
:: Parada 2. ¿Cinética o potencial?

Hemos visto hasta acá que existen muchas maneras en que la energía puede manifestarse. Sin embargo, todas estas formas de energía pueden clasificarse en solo dos grandes grupos:

Energía potencial	Energía cinética
La energía cinética se manifiesta en los objetos que se mueven.	La energía potencial es energía que se encuentra “almacenada” en los objetos.

Veamos algunos ejemplos...

- Si estiramos una bandita elástica y la tenemos estirada, hay energía “guardada” en ella, es decir, **energía potencial**. Cuando la soltamos, esta energía se transforma en movimiento, **energía cinética**, y sentimos sus efectos en los dedos si la bandita nos pega.



Fuente: Soledad Martínez

- La energía eólica, que es producto del movimiento del aire, que a su vez mueve las aspas del molino, es **energía cinética**.



Fuente: [Wikimedia](#)

- La energía hidráulica es en realidad **energía potencial** “almacenada” en el agua de una represa que luego al caer se convierte en **energía cinética**.



Fuente: [Wikimedia](#)

En otros casos, no es tan simple determinar si algún tipo de energía es cinética o potencial. La energía que libera una pila es, en realidad, energía potencial que estaba “almacenada” en las sustancias químicas que contiene.

ACTIVIDAD 2 | ¡Manos a la obra!

Parte 1

- Revisen la primera pregunta del cuestionario de la actividad anterior y hagan una lista con las formas de energía que encontraron.
- Clasifiquen, si les es posible, las formas de energía que listaron en cinética o potencial.
- Completen una tabla como esta, agreguen todas las filas que necesiten.

Forma de energía	Tipo de energía
Energía química	Energía potencial almacenada en las sustancias químicas

Pista: Si la energía está relacionada al **movimiento**, es una manifestación de **energía cinética**. Si está “**guardada**” o “**almacenada**” en un sistema u objeto, es una manifestación de **energía potencial**.

Parte 2

Como ya sabemos que **la energía se puede transformar**, ahora es momento de demostrarlo experimentalmente. Para ello, necesitan elementos sencillos, como palitos de helado, bandas elásticas y tapitas de gaseosas.

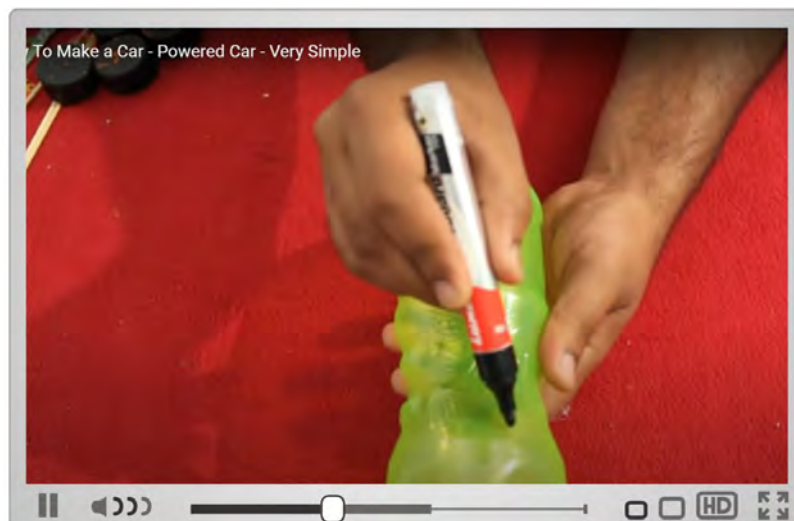
- Vean estos dos videos.

El primero, y más sencillo:



CLIC **AQUÍ** PARA VER VIDEO
<https://bit.ly/3vsMibv>

El segundo, un poco más complejo.



CLIC **AQUÍ** PARA VER VIDEO
<https://bit.ly/35kdm29>

- Elijan uno de ellos y armen el juguete teniendo en cuenta los pasos a seguir. Pueden pedir ayuda a un adulto, en caso de que lo necesiten, y recuerden no manipular elementos cortantes. Tomen fotos o videos del proceso.
- Háganlo funcionar y tomen imágenes o videos.
- Reflexionen y registren sus respuestas.
¿Cuál autito eligieron? ¿Por qué? ¿Qué tienen en común? ¿En qué son distintos? ¿Cómo funciona el juguete? ¿Cómo es la transformación de la energía que permite el movimiento del autito? ¿La gomita crea la energía? ¿Tuvieron que hacer algo para almacenar energía? ¿Cómo se pudo ver la transformación de la energía potencial en cinética?
- Ahora, es momento de recuperar las imágenes o los videos del proceso de construcción del juguete y las respuestas que registraron.
Armen un video o un texto instructivo en papel que explique cómo construir el autito y que, además, dé cuenta de cómo funcionan y actúan las diferentes energías considerando la transformación.

Si en la escuela habilitaron un espacio virtual, pueden compartir sus producciones o conservarlas para cuando regresen a la presencialidad.

Referencias

- Basu Creation. (25 de diciembre, 2016). *How To Make a Car - Powered Car - Very Simple* [Archivo de video]. Disponible en <https://bit.ly/35kdm29>
- Doménech, J. L.; Gil Pérez, D.; Gras, A.; Martínez Torregosa, J.; Guisasola, G. y Salinas, J. (2001). La enseñanza de la energía en la educación secundaria. Un análisis crítico. *Revista de Enseñanza de la Física*, 14(1), pp. 45-60.
- Solbes, J., y Tarín, F. (2008). Generalizando el concepto de energía y su conservación, *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 22, pp. 155-180.
- Yuri Ostr. (14 de abril, 2016). *How to Make a mini Rubber band Car - (Homemade Toy) - Tutorial* [Archivo de video]. Disponible en <https://bit.ly/3vsMibv>
-

ORIENTACIONES PARA LA FAMILIA

Esta actividad es una linda oportunidad para compartir la experiencia de construir una máquina simple transformadora de energía. A la vez que agudizamos nuestro ingenio para hacer que el juguete funcione, podemos reflexionar acerca de otros tipos de transformaciones de energía y, por qué no, armar otros juguetes.

Los materiales necesarios para la construcción son comunes y de fácil obtención. Si no consiguen alguno, pueden buscar la manera de reemplazarlo. Ayudar al niño con la actividad podrá ahorrarles tiempo de trabajo y ampliar el tiempo de disfrute. ¡Les deseamos buena transformación!

ORIENTACIONES PARA LOS Y LAS DOCENTES

La presente actividad propone una introducción a las diferentes fuentes y formas de energía. La actividad contiene muchas preguntas que pueden responderse con el material audiovisual y las láminas.

Se diferencian las distintas formas de las fuentes de energía. Se hace énfasis en mostrar que la energía no se produce, sino que se transforma. Muchas veces se habla de centrales productoras de energía, lo cual confunde a los estudiantes.

El video hace un repaso del concepto de energía y aborda sus formas, fuentes y características.

Se plantea una actividad práctica para que vivencien y expliquen con sus palabras las transformaciones de energía presentes.

FICHA TÉCNICA:

Secuencia: Formas y fuentes de energía

Nivel: Ciclo Básico de la Educación Secundaria

Cursos sugeridos: 1.°, 2.° y 3.° año

Área: Física

Eje curricular: Conceptualización de la energía como generadora de cambios. Formas de energía. Fuentes de energía.

Objetivos:

- Distinguir entre formas y fuentes de energía.
- Identificar las principales formas en que se manifiesta la energía.

Aprendizajes y contenidos:

- Identificación de la presencia de los procesos energéticos en la vida cotidiana.
- Identificación de la energía potencial y cinética como formas en que se presenta la energía en la materia.

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Tu Escuela en Casa* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: Gastón González Krieguel y María Soledad Martínez

Didactización: Griselda García

Corrección literaria: Luciana Frontoni

Diseño: Carolina Cena y Ana Gauna

Acompañamiento disciplinar: María Soledad Martínez

Revisión: Valeria Daveloza

Coordinación de *Tu Escuela en Casa*: Flavia Ferro y Fabián Iglesias

Citación:

González Krieguel, G.; Martínez, M. S. y equipos de producción del ISEP. (2021). Formas y fuentes de energía. *Tu Escuela en Casa*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

*Este material está bajo una licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: tuescuelaencasa@isep-cba.edu.ar



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.