

Energías

ELECTRICIDAD: ATRACCIÓN Y REPULSIÓN ELÉCTRICA

Una forma de energía que utilizamos todos los días es la electricidad. Esta propiedad física se manifiesta cuando los electrones y protones que forman la materia de dos objetos ejercen atracción o repulsión entre sí, generando efectos luminosos, químicos, mecánicos, magnéticos y calóricos.



LUZ INFINITA
En la ciudad de Livermore, en Estados Unidos, hay una bombilla de luz que está encendida desde 1901.

LA ELECTRICIDAD EN LA NATURALEZA

La electricidad es una forma de energía muy utilizada en la actualidad, casi todo lo que nos rodea funciona gracias a ella: los electrodomésticos, los medios de transporte, la iluminación de nuestras casas, los teléfonos celulares y el alumbrado público.

La electricidad no sólo existe tal como la conocemos y utilizamos todos los días. En la naturaleza ocurren cientos de fenómenos eléctricos que son imperceptibles para nuestros sentidos:

- Cada día nuestro sistema nervioso produce miles de impulsos eléctricos que nos permiten realizar distintas actividades.
- Peces como las anguilas eléctricas emiten grandes descargas eléctricas para cazar, defenderse e incluso para comunicarse.
- El campo magnético de la Tierra es utilizado por animales como las tortugas para orientarse durante las etapas de su vida en las que deben migrar.
- Las partículas que se desprenden del Sol no llegan a la Tierra gracias a que el campo magnético de la misma logra desviarlas.

Ver infografía

RAYOS, TRUENOS Y RELÁMPAGOS

Algunos de los fenómenos eléctricos más llamativos que ocurren en la naturaleza son los rayos, truenos y relámpagos. Las descargas eléctricas de la atmósfera son producto del continuo roce del agua, en estado líquido o sólido, con el aire. Este roce causa que las nubes y la Tierra se carguen negativa o positivamente y generen electricidad. Estas descargas atmosféricas pueden ocurrir entre dos nubes o entre la Tierra y las nubes.

- Rayo: es una gran descarga de electricidad.
- Relámpago: es la emisión de luz que es producida a causa de una gran descarga eléctrica.
- Trueno: es el sonido que se produce debido a la expansión abrupta de los gases que componen la atmósfera. Es debido a la elevada temperatura que se genera la gran descarga eléctrica.

Ver infografía

PROPIEDADES

La electricidad posee distintas propiedades físicas.

- Carga eléctrica.
- Corriente eléctrica.
- Campo eléctrico.
- Potencial eléctrico.
- Magnetismo.

Ver infografía

FUENTES DE ELECTRICIDAD

En el mundo existen diversas formas de generar electricidad, muchas de ellas incluyen el aprovechamiento de recursos naturales como: el viento, el agua, el Sol o los combustibles fósiles. Por otra parte encontramos otros modos de obtener electricidad mediante reacciones químicas como la fisión nuclear.



Ver animación

Necesitamos energía eléctrica para prender una lamparita de luz.



Las aves se orientan durante su vuelo gracias al campo magnético de la Tierra.

¿SABÍAS QUÉ?



La luz viaja mucho más rápido que el sonido. Es por ello que cuando estamos en una tormenta primero vemos el resplandor del relámpago y luego escuchamos el sonido del trueno.

QUIERO SABER SOBRE...

Para calcular la distancia a la cual cae un rayo lo primero que debes hacer es observar el relámpago en el cielo, luego cuenta los segundos hasta que escuches el trueno. Ahora divide los segundos que contaste por tres y obtendrás la distancia en kilómetros a la cual cayó el rayo.



Los relámpagos, a diferencia de los rayos, nunca llegan a la superficie de la Tierra.



Hay casas que tienen sus propios paneles solares en el techo para generar electricidad.

Para poder abastecer a toda la población de electricidad es necesario que sea generada a nivel industrial mediante centrales eléctricas. Estas centrales están diseñadas para transformar los distintos tipos de energía en energía eléctrica y distribuirla a nuestras casas.

 Ver infografía

Centrales termoeléctricas

En una central termoeléctrica es utilizado el calor en forma de energía calórica, generado por las reacciones químicas, los combustibles fósiles o sus derivados, el centro de la Tierra o el Sol. Este calor eleva la temperatura del agua hasta que se evapora. El vapor obtenido provoca el movimiento de varias turbinas que activan un alternador y generan electricidad.

Las centrales termoeléctricas que utilizan el calor proveniente de las reacciones químicas son muy tóxicas, liberan elevadas concentraciones de gases que lentamente destruyen la atmósfera de nuestro planeta generando, entre otras cosas, el calentamiento global.

Centrales eólicas

Las centrales eólicas obtienen la energía eléctrica a partir de la energía eólica y cinética, es decir, utilizan el viento para provocar el movimiento de cientos de molinos. Los molinos, mediante un complejo sistema que transmite la energía, generan el movimiento de los alternadores y éstos, al mover las aspas del molino, transforman la energía cinética proveniente de la energía eólica en energía eléctrica.

Estas centrales son las que presentan menor impacto ambiental, de todos modos, ocasionan impacto visual y pueden causar la muerte de las aves que chocan contra las aspas de los molinos.



Las mejores regiones para implementar centrales eólicas son: las regiones costeras, las grandes llanuras del continente y las montañas.

Centrales hidroeléctricas

Las centrales hidroeléctricas utilizan la energía potencial que proporciona el agua estancada de un río o un lago. El agua es retenida mediante una represa y, cuando es necesario generar energía, se abren distintas tuberías de descarga en las que hay turbinas. Éstas son movidas gracias al paso del agua. Los alternadores son activados por el movimiento de las turbinas y generan energía eléctrica.

Estas centrales causan un gran impacto ambiental, no sólo porque emplean agua que podría ser utilizada para otros fines, sino que también provocan la muerte de cientos de animales acuáticos, modifican el curso de un río o laguna lo que genera grandes efectos en la ecología y el medio ambiente.



Este tipo de central, al igual que las centrales eólicas, no genera desechos tóxicos.

CABLES AISLADOS

Los cables que son utilizados para conducir la electricidad están compuestos por materiales aislantes en el exterior, como plástico o papel impregnado en un fluido especial, y materiales conductores en el interior, como el cobre o el aluminio. De esta forma la electricidad no se disipa y se pueden manipular sin producir daños, pero al mismo tiempo conducen la electricidad.

MATERIALES CONDUCTORES Y AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD

En el mundo existen distintos tipos de materiales y se pueden distinguir de diversas maneras. Una de las formas para diferenciarlos es de acuerdo a su capacidad de conducir la electricidad:

- **Material conductor:** es aquel que tiene la capacidad de transmitir la electricidad en toda su superficie. Entre los materiales conductores se destacan el agua y los metales.
- **Material aislante:** es aquel que no tiene la capacidad de transmitir la electricidad. Algunos materiales aislantes son la madera y el plástico.

El grado en el cual un material conduce la electricidad se debe a la estructura atómica y a la capacidad que tienen los electrones de moverse. Cuanto más se puedan mover los electrones más conductor será el material.

ATRACCIÓN Y REPULSIÓN ELÉCTRICA

Si acercas tu brazo a la pantalla del televisor verás como los vellos se paran en dirección a ella, pero, ¿por qué ocurre esto? Esto sucede porque tu brazo y la pantalla del televisor tienen cargas opuestas y se atraen, lo mismo sucedería si frotáramos un globo con un sweater de lana y luego lo acercáramos a nuestros cabellos.

AMBAR:

RESINA FÓSIL DE LOS
ÁRBOLES CUYO COLOR ES
AMARILLO/ANARANJADO.



La mayoría de los materiales que existen tienen cargas positivas o negativas, cuando las cargas son opuestas los objetos se atraen y cuando las cargas son iguales se repelen. También existen objetos con carga neutra, es decir, tienen la misma cantidad de cargas positivas que negativas.

¿CÓMO FUNCIONA UNA PILA?

Ver nota relacionada

La mayoría de los productos electrónicos que pueden ser transportados utilizan pilas o baterías para obtener energía eléctrica. Las pilas son dispositivos diseñados para convertir la energía química, que ocurre gracias a las reacciones que suceden en su interior, en energía eléctrica.

Ver infografía

Las pilas tienen dos regiones bien definidas, una positiva (+) o cátodo y una negativa (-) o ánodo. Cuando utilizamos las pilas estas dos regiones se conectan y provocan que los electrones circulen desde la región negativa hasta la positiva, esto genera energía eléctrica. Esta energía es la que utilizan los productos electrónicos para funcionar.

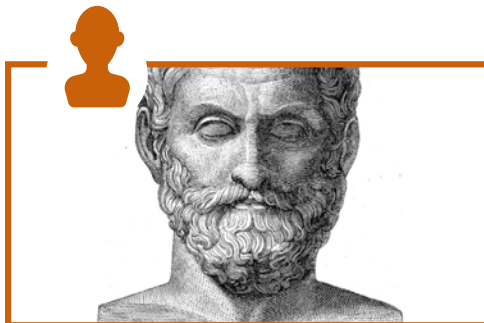


¿Por qué los globos se pegan a tu ropa?
¡Explora las cargas en tu ropa, globos y la pared!
Fuente: PhET Interactive Simulations
University of Colorado Boulder
<http://phet.colorado.edu>

**POR FAVOR
RECICLA
LAS BATERIAS**



Las pilas y baterías son muy útiles en nuestra vida, pero contaminan el medio ambiente.



NOMBRE
Tales de Mileto

FECHA DE NACIMIENTO
625/624 a.C.

OCUPACIÓN

Filósofo, matemático, geómetra, físico y legislador griego.

Es considerado uno de los siete sabios de Grecia. Descubrió, entre otras cosas, que al frotar un trozo de ámbar, éste adquiere la capacidad de atraer objetos más pequeños. Este filósofo creía que en el ámbar había electricidad. La palabra electricidad deriva del griego *elektron* y significa ámbar.

¿SABÍAS QUÉ?



Si frotamos dos globos en un sweater de lana y luego los acercamos podremos observar que tienden a separarse, esto es debido a que tienen cargas iguales y se repelen.