

**Jueves  
17  
de febrero**

## **Segundo de Secundaria Ciencias. Física**

*¿Cómo se genera la electricidad?*

**Aprendizaje esperado:** *analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causa al planeta.*

**Énfasis:** *reflexionar sobre los diferentes métodos por los que se produce la electricidad.*

### **¿Qué vamos a aprender?**

Identificarás cómo es que la electricidad llega hasta donde vivimos. Para ello, profundizarás en qué es la electricidad y cómo se genera a través de diversos métodos.

### **¿Qué hacemos?**

Inicia con la siguiente pregunta:

¿Qué es la electricidad?

La electricidad es la energía generada por el movimiento de electrones en el interior de materiales conductores. Los opuestos se atraen. Las cargas positivas y negativas se unen creando dos tipos de energía: la electricidad estática, generada por fricción, contacto o inducción; y la electricidad dinámica, generada por corriente.

El viaje que realiza la energía eléctrica hasta llegar a tu enchufe es largo pero muy rápido. No es magia ni ciencia infusa, es un proceso que puede explicarse paso a paso.

Hoy en día el consumo de energía eléctrica es una necesidad indispensable. La importancia de la electricidad está en que es una de las principales formas de energía usadas en el mundo actual. Las comunicaciones, el transporte, el abastecimiento de alimentos y la mayor parte de los servicios de los hogares, oficinas y fábricas dependen de un suministro confiable de energía eléctrica.

A medida que los países se industrializan, se consumen cantidades de energía cada vez más grandes. El consumo mundial de energía ha aumentado muy rápidamente en los últimos años; según los estudios realizados, el promedio del consumo de electricidad por habitante es de alrededor diez veces mayor en los países industrializados que en el mundo en desarrollo.

Cuando se piensa en energía, la mayoría de las personas piensa en combustibles y electricidad. Éstas son sólo algunas de las formas de energía que han sido explotadas durante muchos años y que además forman parte de la base del desarrollo y del progreso de nuestra compleja civilización. Los combustibles convencionales incluyen petróleo, gas natural, carbón y energía nuclear; además, se puede agregar la vasta energía de los ríos, que es aprovechada para generar energía hidroeléctrica.

En general, desde que la electricidad se produce hasta que llega a tu hogar, pasa por cuatro etapas: generación, transmisión, distribución y comercialización.

La generación es la etapa en que la electricidad se produce en centrales capaces de obtener energía eléctrica a partir de energías primarias. Estas energías primarias pueden ser renovables, como el viento, la radiación solar, las mareas; o no renovables, como el carbón, el gas natural y el petróleo.

Una vez tratada la energía y convertida en electricidad, se envía por vías elevadas, llamadas torres de sustentación, o subterráneas, desde las centrales hasta las subestaciones. Allí los transformadores se encargan de garantizar una tensión eléctrica adecuada. Las subestaciones suelen estar al aire libre cerca de las centrales y/o en la periferia de las ciudades, aunque, si no son de gran tamaño, también pueden estar en la misma ciudad, dentro de un edificio. Esto corresponde a la etapa de transmisión.

La etapa de distribución se da cuando la electricidad se envía desde las subestaciones a los hogares de la zona más próxima. Como consumidor, tú no puedes elegir cuál es tu estación distribuidora, ya que, según la zona en que vivas, te tocará una u otra. Esta empresa es la responsable de que la electricidad llegue correctamente a tu vivienda y se ocupa de solucionar las averías. También es propietaria de tu contador de luz y envía las lecturas de éste a tu empresa comercializadora.

La última etapa es la comercialización. En algunos lugares es posible elegir la empresa comercializadora; que es la que envía las facturas, ya que compra la energía a las empresas de generación y te la vende a ti. Las comercializadoras son las que ofrecen

diversas tarifas y ofertas. Hay países en los que existe un mercado libre en el que pagas según las condiciones de tu contrato, y un mercado regulado, en el que pagas lo que se establece mediante un sistema diseñado por el gobierno.

En México, desde el año 1960, la Comisión Federal de Electricidad es la empresa del Estado mexicano que se encarga de la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica en el país. Con dicha empresa, el gobierno federal maneja el parque eléctrico en México.

Este trabajo pretende conocer y analizar la generación de energía, así como su consumo en el país, para proponer una planeación de crecimiento enfocada a atender la demanda de energía futura en un ambiente sustentable.

A continuación, observa el siguiente video del minuto 1:21 al 9:41, para que conozcas un poco más sobre cómo es que la CFE se encarga de que la electricidad viaje desde las plantas generadoras hasta la comodidad de tu hogar.

- **¿Cómo funciona una hidroeléctrica?**

<https://youtu.be/mEzI962EXIU>

Como acabas de ver en el video, para generar electricidad se necesita que la energía contenida en las materias primarias sea liberada. En el caso de las centrales hidroeléctricas, no necesitan calor, ya que este tipo de centrales son la evolución de los antiguos molinos. Lo que hacen es utilizar un salto de agua importante para mover una turbina hidráulica y se suelen construir en presas y embalses.

Las centrales termoeléctricas de ciclo convencional son las que funcionan con carbón, gasóleo y gas natural. En estas centrales se quema el combustible fósil y, al quemarse, elevan la temperatura de un depósito de agua. Esta agua se transforma en vapor que mueve una turbina. Este es el movimiento que genera electricidad por medio de un alternador que transforma energía mecánica en eléctrica. Finalmente, el vapor va a un condensador para volver a convertirse en agua y empezar de nuevo el ciclo.

En las centrales nucleares, como la central nuclear de Laguna Verde, Veracruz, el calor liberado por la fisión nuclear en un reactor calienta grandes cantidades de agua a alta presión. El vapor liberado produce electricidad al pasar por una turbina conectada a un generador. El combustible que utiliza es habitualmente uranio.

Por otro lado, están las centrales eléctricas que utilizan recursos renovables, por ejemplo, los parques eólicos están formados por aerogeneradores. Estos molinos eólicos poseen unas aspas, que serían equivalentes a las turbinas de las otras centrales, y un generador. La electricidad se genera orientando las palas al viento, para que éste las mueva.

Las centrales que generan la electricidad a partir de la radiación solar se conocen como huertos solares. Este caso es el único que no emplea la energía mecánica, sino

que genera la electricidad a través de una serie de reacciones químicas que se producen en los paneles solares.

Por lo tanto, se puede concluir que la generación de la electricidad es un proceso muy variado, dependiendo de la energía primaria utilizada y que, aunque las centrales de carbón, gasóleo, gas natural, nucleares e hidráulicas son las más extendidas en todo el planeta, en la actualidad se está potenciando especialmente el uso de energía primaria renovable para disminuir la contribución de la generación de electricidad al cambio climático.

Reflexionarás en lo siguiente:

- ¿Sabías que existían tantas centrales de generación diferentes?
- ¿Cuál crees que será la central más importante en el futuro?

Ahora, observa con atención el siguiente video del minuto 9:41 al 14:31, para que conozcas un poco más sobre cómo se obtiene energía eléctrica con fuentes renovables, además de los cuidados que deben tener los trabajadores de las plantas eléctricas en su día a día.

- **¿Cómo funciona una hidroeléctrica?**  
<https://youtu.be/mEzI962EXIU>

La generación de energía tiene impactos ambientales. Ahorrar energía ayuda a reducir este impacto y contribuye a combatir los efectos del calentamiento global y del cambio climático. Asimismo, las acciones de eficiencia energética hacen que los gastos en energía disminuyan. Recuerda que no hay energía más limpia y barata que la que no se consume.

Tú puedes practicar el uso eficiente de la energía y de esta manera ahorrar y ayudar al medio ambiente.

Has finalizado la sesión. Si deseas conocer más sobre la electricidad, puedes consultar tu libro de texto de Física.

## **El reto de hoy:**

Investiga y contesta las preguntas que se realizaron a lo largo de esta sesión, para que puedas conocer más y resolver las dudas que pudieron surgir. Finalmente, subraya las ideas principales de tu libro de texto en el tema correspondiente

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>