



ALCALDÍA DE PEREIRA



Libertad y Orden



Institución Educativa Manos Unidas

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.” Albert Einstein (Ulm, Alemania, 14 de marzo de 1879 – Princeton, Estados Unidos, 18 de abril de 1955) Físico de origen alemán, nacionalizado posteriormente suizo y estadounidense. Está considerado como el científico más importante del siglo XX.

ELECTRICIDAD

La electricidad (del griego *elektron*, cuyo significado es ámbar) es un fenómeno físico cuyo origen son las cargas eléctricas y cuya energía se manifiesta en fenómenos mecánicos, térmicos, luminosos y químicos, entre otros, **en otras palabras es el flujo de electrones**. Se puede observar de forma natural en fenómenos atmosféricos, por ejemplo los rayos, que son descargas eléctricas producidas por la transferencia de energía entre la ionosfera y la superficie terrestre. Otros mecanismos eléctricos naturales los podemos encontrar en procesos biológicos, como el funcionamiento del sistema nervioso. Es la base del funcionamiento de muchas máquinas, desde pequeños electrodomésticos hasta sistemas de gran potencia como los trenes de alta velocidad, y asimismo de todos los dispositivos electrónicos. Además es esencial para la producción de sustancias químicas como el aluminio y el cloro.

También se denomina electricidad a la rama de la física que estudia las leyes que rigen el fenómeno y a la rama de la tecnología que la usa en aplicaciones prácticas. Desde que, en 1831, Faraday descubriera la forma de producir corrientes eléctricas por inducción—fenómeno que permite transformar energía mecánica en energía eléctrica— se ha convertido en una de las formas de energía más importantes para el desarrollo tecnológico debido a su facilidad de generación y distribución y a su gran número de aplicaciones.

La electricidad es originada por las cargas eléctricas, en reposo o en movimiento, y las interacciones entre ellas. Cuando varias cargas eléctricas están en reposo relativo se ejercen entre ellas fuerzas electrostáticas. Cuando las cargas eléctricas están en movimiento relativo se ejercen también fuerzas magnéticas. Se conocen dos tipos de cargas eléctricas: positivas y negativas. Los átomos que conforman la materia contienen partículas subatómicas positivas (protones), negativas (electrones) y neutras (neutrones).

Corriente eléctrica

La corriente o intensidad eléctrica es el flujo de carga por unidad de tiempo que recorre un material. Se debe a

un movimiento de los electrones en el interior del material. En el Sistema Internacional de Unidades se expresa en $C \cdot s^{-1}$ (culombios sobre segundo), unidad que se denomina amperio. Una corriente eléctrica, puesto que se trata de un movimiento de cargas, produce un campo magnético. El instrumento usado para medir la intensidad de la corriente eléctrica es el galvanómetro que, calibrado en amperios, se llama amperímetro.

Históricamente, la corriente eléctrica se definió como un flujo de cargas positivas y se fijó el sentido convencional de circulación de la corriente como un flujo de cargas desde el polo positivo al negativo y sin embargo posteriormente se observó, gracias al efecto Hall, que en los metales los portadores de carga son negativos, estos son los electrones, los cuales fluyen en sentido contrario al convencional.

Energía eléctrica

Se denomina **energía eléctrica** a la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos —cuando se les coloca en contacto por medio de un conductor eléctrico. La energía eléctrica puede transformarse en muchas otras formas de energía, tales como la energía luminosa o luz, la energía mecánica y la energía térmica.

Su uso es una de las bases de la tecnología utilizada por el ser humano en la actualidad.

La energía eléctrica se manifiesta como corriente eléctrica, es decir, como el movimiento de cargas eléctricas negativas, o electrones, a través de un cable conductor metálico como consecuencia de la diferencia de potencial que un generador esté aplicando en sus extremos.

Cada vez que se acciona un interruptor, se cierra un circuito eléctrico y se genera el movimiento de electrones a través del cable conductor. Las cargas que se desplazan forman parte de los átomos de— que se desea utilizar, mediante las correspondientes transformaciones; por ejemplo, cuando la energía eléctrica llega a una brilladora, se convierte en energía mecánica, calórica y en algunos casos luminosa, gracias al motor eléctrico y a las distintas piezas mecánicas del aparato.



ACTIVIDADES

1. Escriba completamente el contenido de esta guía en su cuaderno. Tenga presente que las dudas en conceptos u otros aspectos son tema de consulta con su docente.
2. Escriba, ¿qué piensa acerca de la frase con la que se inicia esta guía de desarrollo?
3. De manera precisa, ¿qué es electricidad?
4. ¿Qué es corriente eléctrica?
5. Defina energía eléctrica.
6. ¿Como se manifiesta la energía eléctrica?

ACTIVIDADES MULTIMEDIA

- Responder las siguientes preguntas tomando como base el video publicado en:

<http://www.youtube.com/watch?v=h5EQII6Jfg>

- i. ¿Donde se genera la electricidad que llega a nuestros hogares?
- ii. Enumere ocho (8) fuentes de energía.
- iii. ¿Qué es energía renovable?
- iv. ¿Para qué sirven los paneles solares?

- Responder las siguientes preguntas tomando como base el video publicado en:

<http://www.youtube.com/watch?v=ArDXpvXf5h0>

- I. ¿Puede la electricidad producir luz?
- II. ¿Cual fue el primer hombre en la historia de la humanidad en observar el fenómeno de la electricidad?
- III. ¿En que consistía tal fenómeno?
- IV. ¿Quien invento al pila eléctrica?
- V. ¿Quien invento el pararrayos?
- VI. ¿En que consiste el funcionamiento del pararrayos?
- VII. ¿Qué nombre recibe cada uno de los polos eléctricos?
- VIII. ¿Como se produce la electricidad?

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

Consultar, la definición de los siguientes términos:

- a. Generador eléctrico
- b. Turbina genérica
- c. Carbón
- d. Uranio
- e. Represa
- f. Caldera
- g. Vapor
- h. Energía eólica
- i. Biomasa
- j. Cables eléctricos
- k. Central eléctrica
- l. Alumbrado publico