PROPÓSITO:

TEMA: LA ELECTRICIDAD Y LOS AVANCES TECNOLÓGICOS

Identificar como la electricidad fue la base para otros avances tecnológicos que observamos en la vida cotidiana.

MOTIVACIÓN:

Observa la imagen:



Expresa qué avance observas en la imágen.

EXPLICACIÓN:

Observa los siguientes videos: https://www.youtube.com/watch?v=dzcG5a5kd2M

https://youtu.be/ZtvKzAMwa4A

Lee atentamente las páginas 458 y 459

LA ELECTRICIDAD

IDEAS CLAVE
- carga eléctrica
- electricidad
- corriente y conductividad
- circuito eléctrico

La materia al estar constituida por átomos, tiene cargas eléctricas positivas (protones) y negativas (electrones). Los cuerpos pueden desprender estas cargas hacia otros cuerpos cercanos o distantes. El movimiento de cargas eléctricas entre los cuerpos se conoce como electricidad. Por ejemplo, cuando sentimos electricidad al estrechar la mano de una persona, es porque entre los dos cuerpos se han movido cargas eléctricas.

CORRIENTE ELÉCTRICA Y CONDUCTIVIDAD

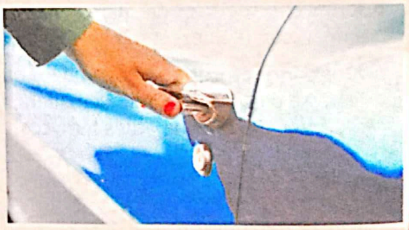
La **corriente eléctrica** es el movimiento de cargas eléctricas que viajan por un material conductor. Específicamente, es el movimiento de cargas eléctricas negativas, es decir, de electrones. La corriente eléctrica viaja en forma de impulsos nerviosos en las neuronas de los animales; como descargas eléctricas en el caso de los rayos que caen a la superficie de la Tierra, etc.

La **conductividad eléctrica** es la propiedad de los materiales para poder conducir la corriente eléctrica. Existen materiales aislantes y conductores de la electricidad.

- **Materiales aislantes.** No permiten el movimiento de cargas eléctricas a través de ellos. El plástico, la madera, el caucho y el vidrio son ejemplos de aislantes eléctricos.
- **Materiales conductores.** Permiten el movimiento de cargas eléctricas. El agua y metales como el cobre y el aluminio son conductores eléctricos. Nuestro cuerpo es conductor de la electricidad, por eso durante una tormenta eléctrica debemos quedarnos en las casas.



Materiales de plástico que son aislantes eléctricos.



El metal de la perilla de la puerta del carro es conductor de electricidad.

COMPRENDE. **Los cables que conducen la corriente eléctrica en tu casa tienen una característica común. Identifícala y explícala.**



ACTÚO COMO CIENTÍFICO

LA ELECTRIZACIÓN POR FROTAMIENTO

Al frotar dos cuerpos puede haber paso de electrones del uno al otro. De esta forma los dos cuerpos quedan cargados eléctricamente.

- Frota un lápiz en tu cabello varias veces. Después, acércalo a trozos de papel y a la llave del agua abierta (sin tocarla).
- ¿Qué observas en común entre los dos experimentos? Explica la respuesta en el cuaderno.



458

PROYECTO APRENDER JUNTOS © EDICIONES SM

Escaneado con CamScanner

USOS DE LA ELECTRICIDAD

La electricidad se utiliza en viviendas, industrias, transporte y alumbrado público. Este tipo de energía se produce en instalaciones llamadas centrales eléctricas.

Una vez producida la electricidad, es transportada hasta los lugares donde se utilizará mediante la red eléctrica, un conjunto de cables conectados entre sí. Desde allí la corriente eléctrica llega hasta los aparatos eléctricos, y se convierte en otras formas de energía.

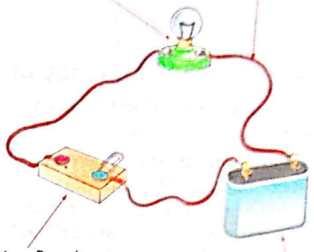
EL CIRCUITO ELÉCTRICO

Los aparatos eléctricos funcionan porque poseen un circuito por el que circula la corriente eléctrica. Los circuitos poseen una serie de componentes que aparecen representados en la figura 4.7.

PARTES DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO

Aparatos. A ellos llega la energía eléctrica para transformarse en energía lumínica o térmica; por ejemplo, una bombilla.

Elementos conductores. Por lo general son cables de cobre, pues este material es un buen conductor de la electricidad.



Interruptor. Permite abrir y cerrar el circuito para que funcione o deje de funcionar.

Generador de corriente. Puede ser una pila. En ella se transforma la energía química en eléctrica.

Figura 4.7

UNIDAD 4

DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta

1 INDICA. Escribe en qué se transforma la energía eléctrica en cada caso.



Argumenta y propone

2 ANALIZA. ¿Por qué no es conveniente utilizar aparatos eléctricos sin precauciones en el cuarto de baño?

3 INDAGA. Con un compañero, consulten en diversas fuentes sobre el uso del carro eléctrico como alternativa para reducir la contaminación ambiental. Realicen un conversatorio con todos los estudiantes del salón sobre este tema.

APRENDER JUNTOS

Es importante que puedan establecer comparaciones entre varias formas de energía.



459

PROYECTO APRENDER JUNTOS © EDICIONES SM

Escaneado con CamScanner

EJERCICIOS:

Construye un circuito eléctrico observa los videos y escoge el que más te llame la atención

https://www.youtube.com/watch?v=_eSHY1SvgbE

https://www.youtube.com/watch?v=0keGgnGTPG8

https://www.youtube.com/watch?v=YVxDsq0ZiP0&t=75s

https://www.youtube.com/watch?v=CHNrsBJQcFE

EVALUACIÓN:

TAREA: contesta las preguntas de la página 459

BIBLIOGRAFÍA:

- https://edu.gcfglobal.org/es/emprendimiento/innovacion-y-creatividad/1/
- https://www.emprender-facil.com/que-es-emprendimie...