**¡Los circuitos eléctricos están por todas partes!**

**Ciencias naturales. Grado 5. Guía 1.**



[**https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/**](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/)

**DBA:**

1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO:**

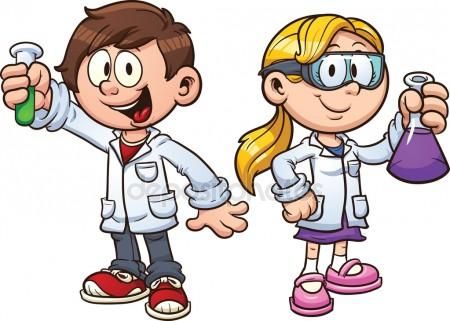
**Conceptual:** Reconozco el fenómeno de conducción de la electricidad en distintos materiales sólidos.

**Procedimental:** Identifico cómo funcionan los circuitos eléctricos simples.

**Actitudinal:** Tengo precaución en el uso responsable de los circuitos eléctricos.

**Hola querido estudiante, somos Susana y Nicolás, el día de hoy vamos aprender una lección muy importante: circuitos eléctricos… esperamos que aprendas mucho.**

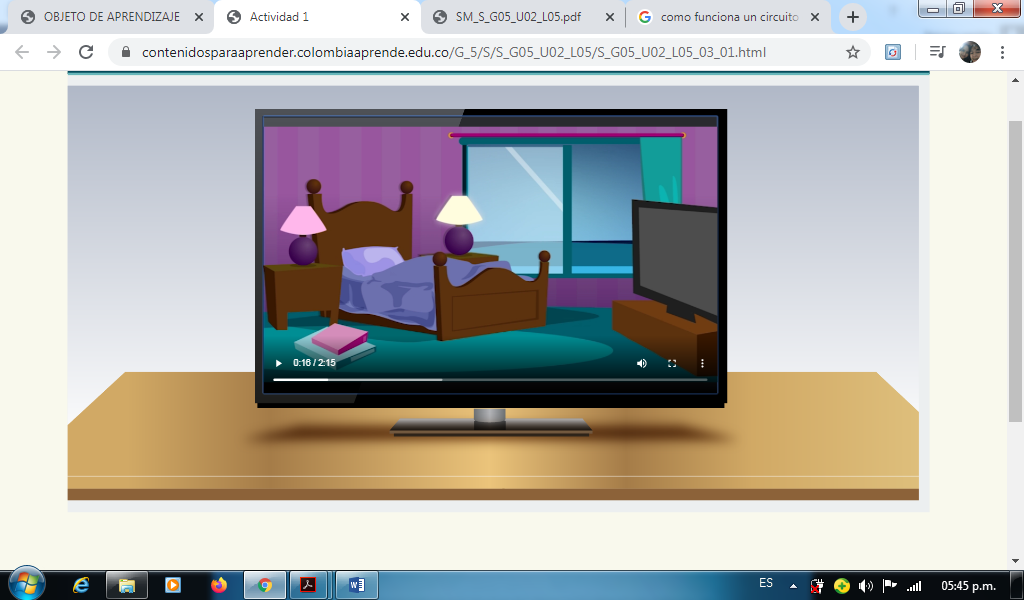
**¡Bienvenidos a este fantástico viaje!**



A ACTIVIDAD BÁSICA.

**TRABAJO INDIVIDUAL**

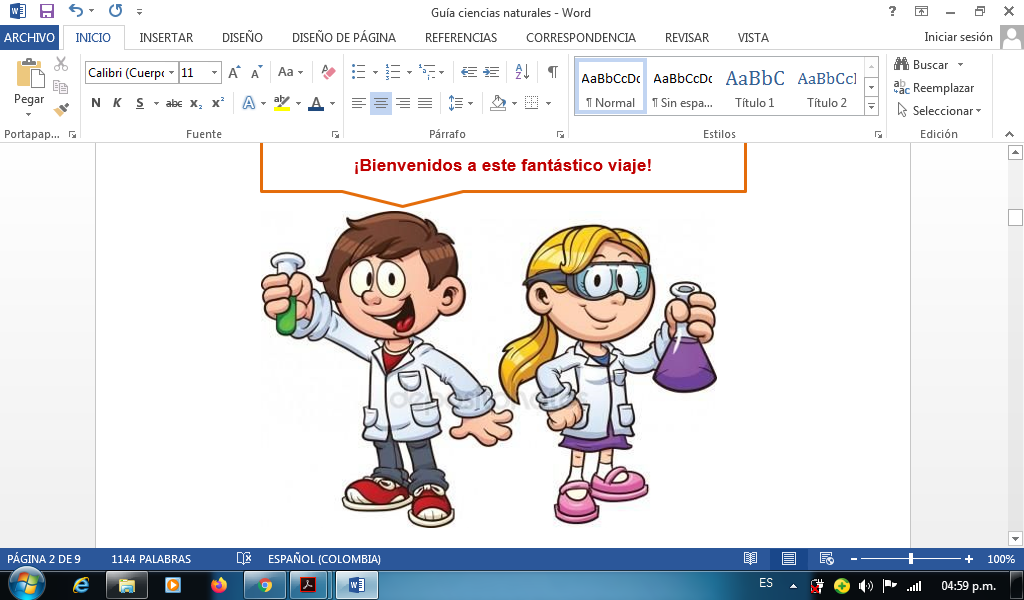
1. Me ubico en mi habitación y con la ayuda de mi papá o mamá contesto las siguientes preguntas :



1. ¿Qué objeto utilizo para encender el bombillo? lo describo y dibujo.
2. ¿Por qué éste objeto permite encender o apagar el bombillo?
3. Realizo un listado de actividades que se realizan en mi casa con la ayuda de la energía eléctrica.
4. Escribo un listado de aparatos eléctricos que se tienen en mi casa y resalto para qué los utilizamos.

**TRABAJO GRUPAL**

1. Pido a mis padres revisen mi actividad.



B CUENTO PEDAGÓGICO.

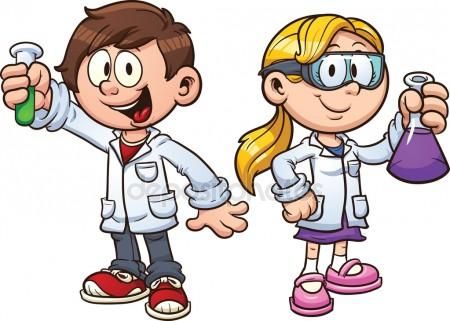
**TRABAJO INDIVIDUAL.**

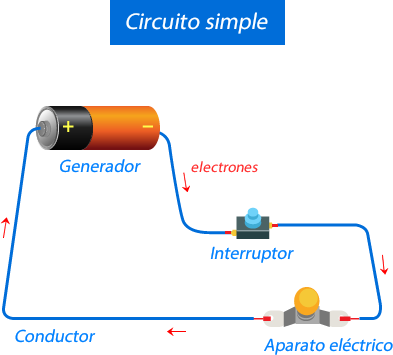
1. Leo con atención el siguiente texto.

**Qué es el circuito eléctrico.**

Se le conoce circuito eléctrico a un conjunto de componentes conectados entre sí que permiten que fluya la corriente eléctrica en aparatos y dispositivos que necesitan energía para su funcionamiento.

Los circuitos eléctricos hacen parte de nuestra cotidianidad, nos facilitan tareas como por ejemplo, encender o apagar los bombillos, encender o apagar el televisor, cargar el celular, encender y apagar la máquina despulpadora de café, entre otras actividades.





**Partes de un circuito eléctrico simple:**

El circuito eléctrico simple se encuentra constituido por un conjunto de cables y mecanismos de control que permiten el funcionamiento eficaz de un aparato eléctrico, el circuito se compone de las siguientes partes:

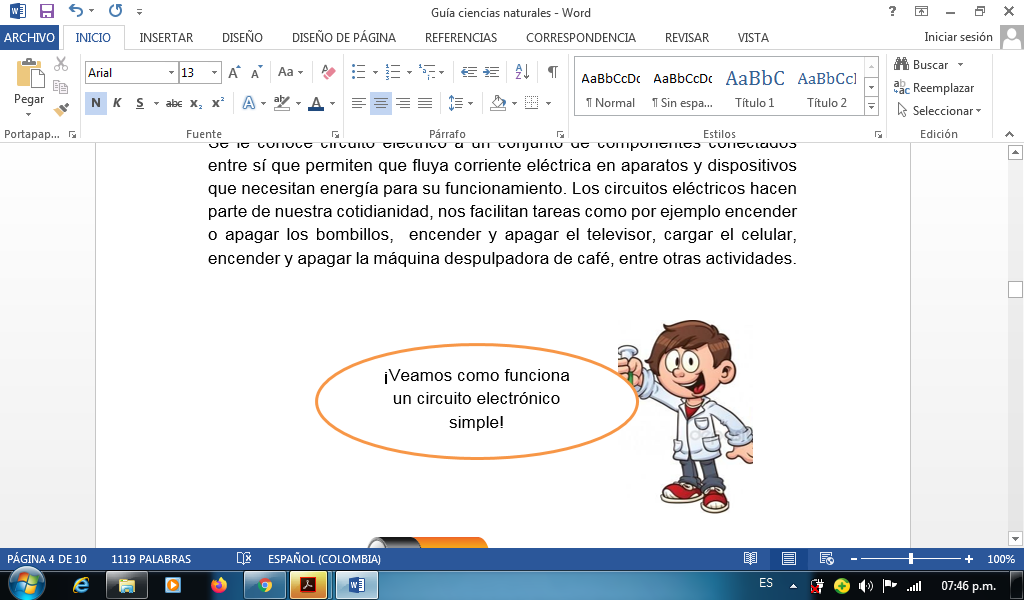
**- Generador de corriente eléctrica** (pila o batería): Fuente de energía que genera un voltaje entre sus terminales logrando que los electrones se desplacen por el circuito.

**- Conductores** (cables o alambre): Llevan la corriente a los demás componentes del circuito a través de estos cables. Los cables están formados por uno o más alambres hechos de un material conductor.

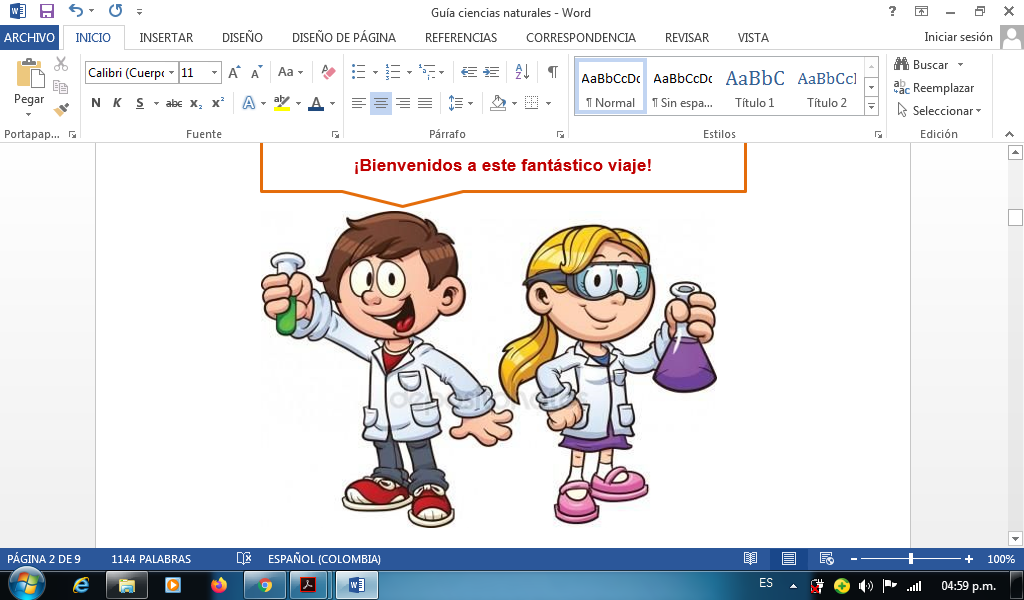
**- Interruptor**: Dispositivo de control, que permite o impide el paso de la corriente eléctrica a través de un circuito, si éste está cerrado y que, cuando no lo hace, está abierto.

**- Receptores:**Son los encargados de recibir y transformar la energía eléctrica en otro tipo de energía.

En un circuito eléctrico, los electrones en movimiento o corriente eléctrica permiten el funcionamiento de aparatos. Un circuito eléctrico simple se relaciona con los circuitos que requieren de un solo punto de control, es decir de un solo interruptor de encendido y apagado.



La fuente de energía, batería o pila tiene dos salientes que funcionan como polo positivo y polo negativo, a éstos polos se le puede conectar un cable que permita la distribución de la energía que tiene la batería, usualmente el material que se utiliza para el cable es el cobre, pues éste es un material con alto nivel de conductividad, para completar el circuito eléctrico simple se coloca un interruptor o aparato eléctrico que puede ser un bombillo, tengamos en cuenta que la conexión para el bombillo también requiere de dos polos que van hacer unidos a la batería y al interruptor por medio de un alambre de cobre, con el circuito completo la corriente eléctrica del cable puede fluir, sin embargo no enciende el bombillo pues el interruptor no permite el flujo de electrones, de esta forma se puede controlar el circuito, pero cuando encendemos el interruptor los electrones se mueven desde el polo positivo de la pila al negativo pasando por el interruptor y el bombillo.



**¿Cuáles son los principales conductores de electrones o corriente eléctrica?**

La conductividad es la capacidad que tiene un material de conducir. Particularmente los materiales pueden conducir electricidad o calor.

En cuanto a la conductividad eléctrica los mejores conductores de electrones son los metales como el cobre, pero también se encuentran algunos materiales semi conductores que se encuentran hechos a base de carbono (grafito) o silicio o los aislantes que no permiten el tránsito de electrones.

El agua es un excelente conductor de electricidad. En cuanto a la conductividad térmica permite la transferencia de calor, los metales son los que poseen la mayor transferencia a diferencia de los plásticos o vidrios que es muy baja. Por tal motivo, cuando se necesitan materiales que permitan la conducción de electrones o corriente eléctrica, los metales son los más idóneos, sin embargo, para el transporte continúo de electrones y el alto nivel de transferencia de calor es útil el uso de un aislante como el plástico para evitar accidentes.

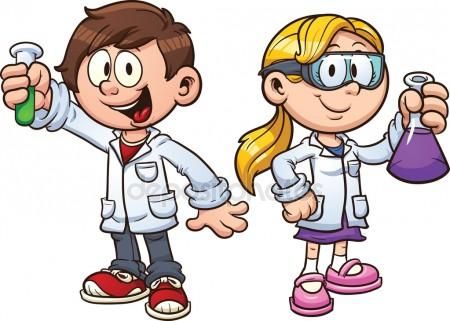
De igual manera, los aparatos que poseen motores o procesadores como las computadoras poseen una estructura externa aislante.

**TRABAJO CON MIS PADRES.**

1. Escribo la idea principal del texto y le pido a mis padres que revisen la redacción y ortografía.

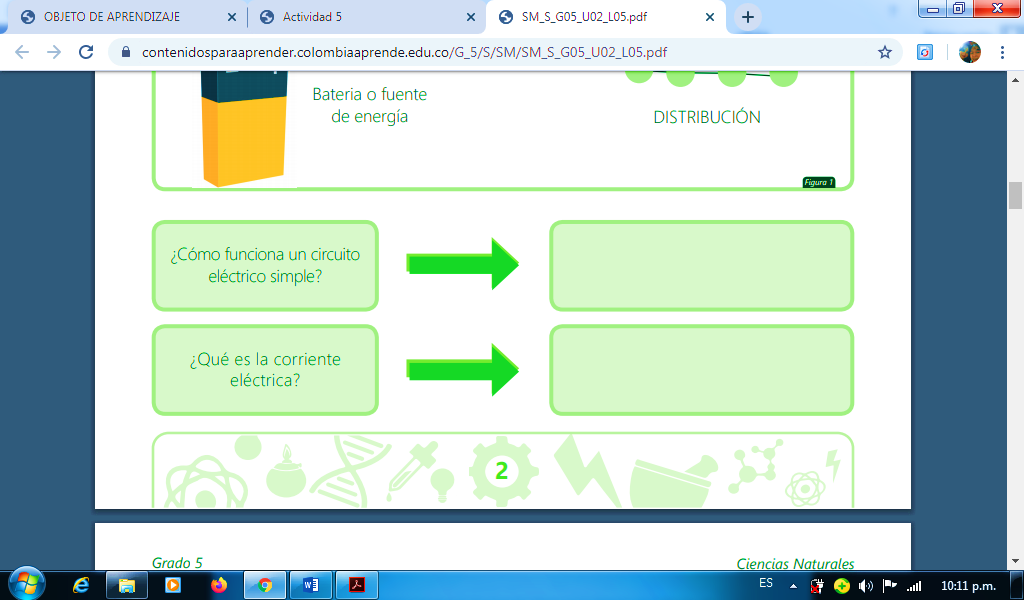
C Actividades de práctica.

**Recuerda, un aislante eléctrico es un material con escasa capacidad de conducción de electricidad. Ejemplo: el vidrio, el plástico, la madera, entre otros.**



**TRABAJO INDIVIDUAL.**

1. Doy respuesta a las siguientes preguntas, en el cuadro correspondiente:



1. Elaboro un mapa conceptual sobre los materiales sólidos que permiten la conductividad de electricidad y los materiales aislantes utilizados para generar poca conductividad eléctrica. tengo en cuenta la animación presentada para desarrollar esta actividad.



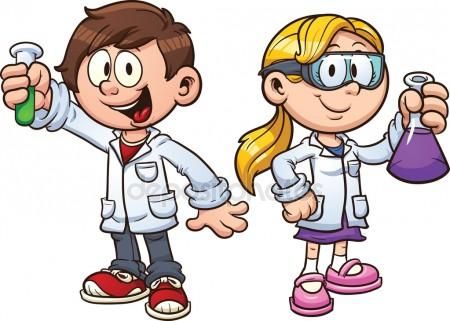
1. Pido a mis padres que me amplíen los conceptos de las actividades propuestas.

D Actividades de aplicación.

**TRABAJO CON MI FAMILIA.**

1. Con la ayuda de mis padres realizo las siguientes actividades:
2. Retomo la actividad básica, explico y represento gráficamente cada una de las partes de un circuito eléctrico simple de un interruptor eléctrico o suiche.
3. En algunas ocasiones, no hay energía eléctrica en mi casa. Enumero las razones por las que se puede presentar dicha situación.
4. Consulto en mi vereda sobre las precauciones que deben tener los electricistas en su trabajo.
5. Pregunto a mis padres las precauciones que se tienen en el manejo de los circuitos eléctricos existentes en mi casa y que elementos se utilizan para aislar los niveles altos de corriente.
6. Cuando regrese a clases socializo al profesor profesora las actividades realizadas y las comparto en las actividades de conjunto.

**Esperamos hayas aprendido algo nuevo, sobre los circuitos eléctricos…Nos vemos pronto.**



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

**https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/. 22 de**

**marzo de 2016.**

[**https://www.mineducacion.gov.co/**](https://www.mineducacion.gov.co/)**. 8 noviembre de 2019.**

[**https://www.shutterstock.com/**](https://www.shutterstock.com/)

[**https://www.portaleducativo.net/**](https://www.portaleducativo.net/)

**Romero, M., Santamaría, D. & Zafra, C. 2009.Bioingeniería y suelo: abundancia microbiológica, pH y conductividad eléctrica bajo tres estratos de erosión. Umbral científico. 15: 67-74.**

**Viloria, H. & Méndez, J. 2011. Relación entre la conductividad eléctrica, pH del agua de remojo, germinación de semillas y crecimiento de plántulas de maíz (Zea maíz L.) bajo dos condiciones experimentales. Scientia Agropecuaria. 23: 213-228.**