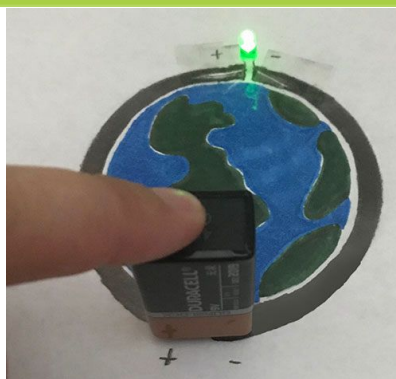


“Circuitos Electricos de Papel”

ESPACIO CURRICULAR TECNOLOGÍA

Educación Primaria - 1° Grado -1° Ciclo



Te Proponemos

Descubrir los fenómenos de la electricidad dibujando tu propio circuito eléctrico usando lápiz y papel

Con esta actividad lograrás

- Incorporar el concepto de circuito eléctrico.
- Descubrir las propiedades conductoras del grafito
- Experimentar fenómenos físicos con elementos simples que puedes conseguir en tu casa

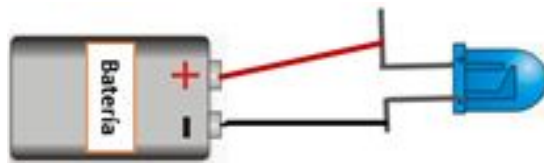
Actividad sin internet

Te proponemos descubrir el fenómeno de la corriente eléctrica dibujando tus propios circuitos eléctricos usando lápiz y papel. ¿Pero cómo puede ser posible esto?



Antes que nada repasemos primero que es un circuito eléctrico.

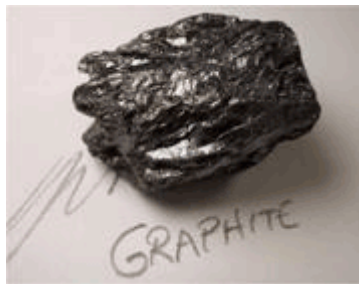
EL circuito eléctrico más simple, está formado por ejemplo por una pila o batería, una lámpara y los cables conductores. La energía de la pila o batería, viaja a través de los cables conductores y llega hasta la lámpara para encenderla.



Nuestro experimento científico, consistirá en tratar de encender un foquito led con una batería, pero reemplazando los cables conductores por un circuito dibujado con lápiz y papel.

El Grafito del Lápiz

¿Sabías que la mina del lápiz tiene un material llamado “Grafito” que puede conducir la corriente eléctrica?

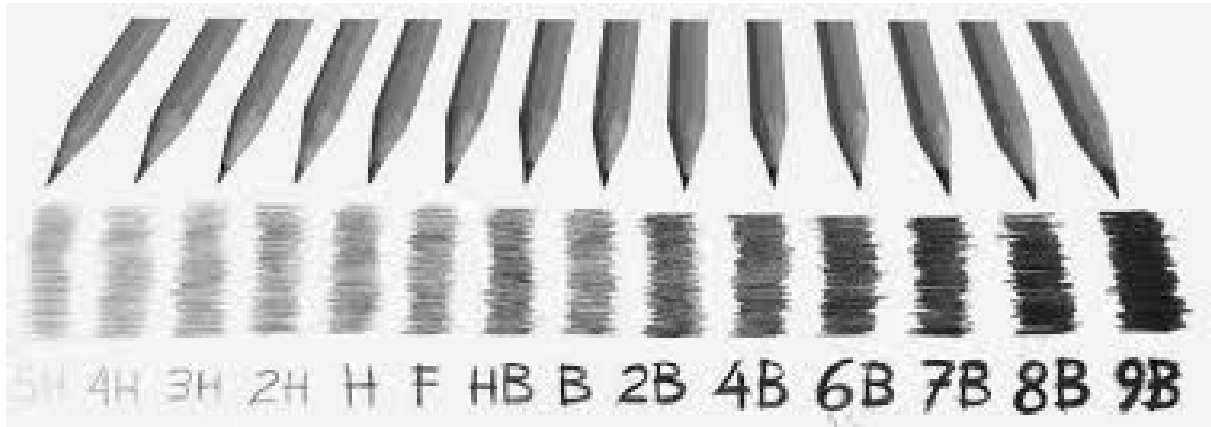


Este material se extrae de la tierra y es justamente el que utilizaremos para hacer que la energía de la pila llegue hasta el foquito, reemplazando los cables de cobre.

Materiales necesarios

- 1 lápiz artístico de grafito (tipo 2B o más)
- una hoja de Papel común
- Cinta adhesiva
- foquito led cualquier color (puedes utilizar uno de algún juguete viejo)
- Batería de 9V
- pinza

Paso 1 - Con ayuda del lápiz, dibuja lo que serían los 2 cables sobre la hoja. Trata de hacer líneas gruesas de medio centímetro de ancho aproximadamente. A modo de ejemplo, te proponemos armar el circuito en forma de círculo.



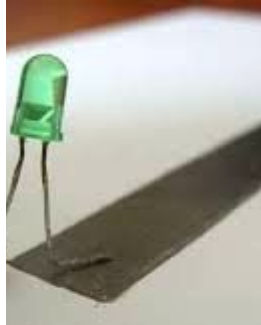
Asegurate que las dos líneas queden bien separadas y dejar abiertos ambos extremos del circuito para poder colocar allí el led y la batería.

Paso 2 - Puedes personalizar tu circuito, coloreando por ejemplo con la forma de la tierra, ¡pero también puedes dibujar otras cosas!



Paso 3 - Ahora debemos unir el led a las líneas conductoras del dibujo. Con ayuda de una pinza, dobla hacia afuera las patitas del led. Luego apoyándolas sobre uno de los extremos de las líneas que dibujaste, pégalas por encima con un poco de cinta adhesiva para que queden fijas a la hoja.

Una de las líneas conductoras corresponderá al terminal positivo del Led (patita más larga del Led) y la otra al terminal negativo



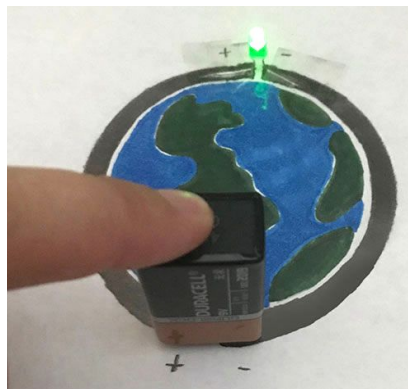
Paso 4 - Ahora sólo queda probar el circuito

Para ello, coloca la batería de 9v en el extremo opuesto al led sobre los lados positivo y negativo del grafito.

Si la polaridad es correcta, el led debe encenderse. En caso contrario, coloca la batería al revés invirtiendo los terminales + y - .

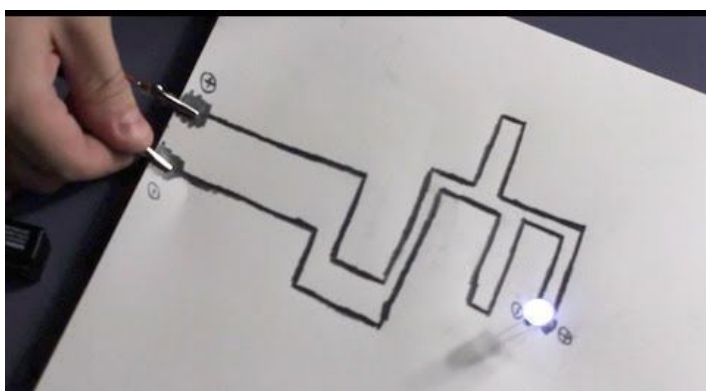


MUY IMPORTANTE: no coloques el led directamente sobre la batería de 9v (sin pasar por el dibujo) ya que si haces esto el led se quemaría al no tener una resistencia que lo proteja (el dibujo de grafito posee una pequeña resistencia que lo protegerá)



Otros modelos

Ahora que funciona tu circuito sobre papel, te proponemos dejar volar tu imaginación, creando distintas formas. **La única consigna es no unir las líneas 2 conductoras ya que eso representaría un corto circuito y el led tendería a apagarse**



Puedes dibujar cualquier cosa, desde un círculo hasta un árbol; solo usa tu imaginación!

Recapitulando



Estas actividades son indicadas para iniciar a los niños al aprendizaje con experimentos, en este caso a descubrir el fenómeno de la corriente eléctrica.

Es interesante realizar la misma actividad, utilizando diferentes tipos de lápices blandos, tipo 2B, 3B en adelante y ¿ver qué ocurre con el led al conectar la batería?.

Lo que debería suceder es que mientras mayor cantidad de grafito posea el lápiz, el led debe encender con mayor intensidad, ya que a mayor cantidad de grafito, menor será la resistencia eléctrica y la corriente puede fluir en mayor cantidad a través de él.