

A1.1 ¡Hagan que se prenda la lámpara!

Muchos dispositivos en nuestra vida cotidiana necesitan electricidad: lámparas, calculadoras, teléfonos inteligentes, televisores o refrigeradores. Ésta proviene ya sea de la toma de corriente, de una pila, o tal vez de una célula solar. ¿Alguna vez has pensado en cómo, por ejemplo, la electricidad hace que se ilumine una lámpara?



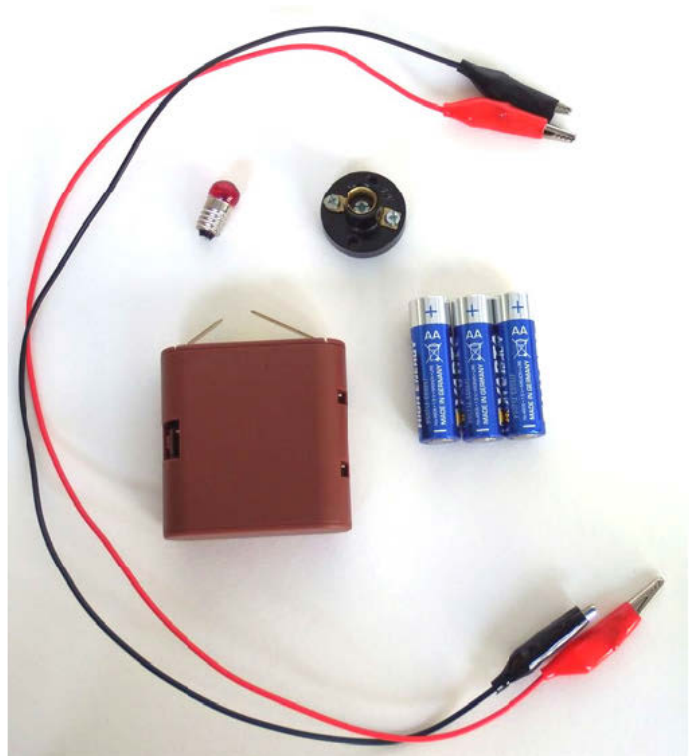
Descubre cómo puedes hacer que un bombillo se ilumine con los materiales existentes.



Escribe tus ideas y conjeturas:

Para el experimento necesitas:

- ☐ 2 cables con pinzas cocodrilo
- ☐ 1 lámpara incandescente (3,5 voltios)
- ☐ 3 pilas
- ☐ 1 portapilas
- ☐ 1 portalámparas



Materialos necesarios.

**Así construyes el experimento:**

Ordena todos los materiales como se muestra en la foto.

1. Mira el portapilas detalladamente: En la parte superior posee dos lengüetas metálicas, que son las conexiones. Se las llama también “polos”.
2. Mira el portalámparas detalladamente: Tiene dos tornillos de terminales o dos lengüetas de conexión.

**Así llevas a cabo el experimento:**

Consejo: Si tienes dificultades para hacer que se encienda la lámpara, consigue la hoja “¿Necesitan ayuda?”.

1. Coloca las pilas en el portapilas.
Asegúrate de insertar las pilas de la manera correcta.
2. Atornilla la lámpara en el portalámparas.
3. Conecta el portapilas y el portalámparas con los cables.
4. Recorre con el dedo todas las conexiones. ¿Qué observas?

**Observa y escribe:**

¿Qué problemas se han presentado antes de que la lámpara se encienda?
¿Cómo los resolviste?

Esto causó problemas:

Así he resuelto el problema:

**Evalúa tus observaciones:**

Describe el recorrido de la corriente. Completa los espacios en blanco en el texto y utiliza los siguientes términos:

Portapila – portapila – cable – cable – lámpara – lámpara – polo – polo – circuito de corriente.

La corriente fluye desde un _____ del _____ por el _____ hacia la _____. A continuación la corriente fluye a través de la _____ y por el otro _____ hacia el otro _____ del _____.
Esto se llama un _____ cerrado.

**Así puedes continuar la investigación:**

1. Reemplaza la lámpara incandescente por un LED.
2. Prueba cuál patita del LED (la más corta o la más larga) debe conectarse al terminal positivo del portapilas, de modo que el LED se encienda.
3. ¿Qué similitudes y diferencias observas?
¿Cómo calificas el brillo en comparación con la lámpara incandescente?



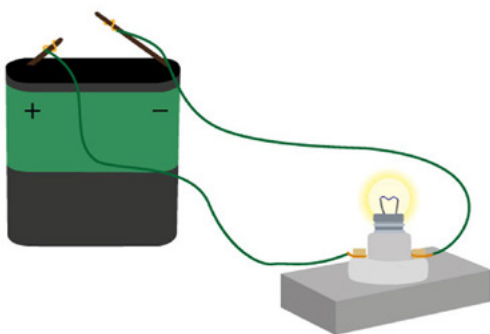
Dibuja un diagrama del circuito de tu circuito.

1. Considera primero los símbolos gráficos, tal como se usan en la técnica para los componentes de un circuito.

Elemento de conexión	Símbolos gráficos	Descripción
		El símbolo gráfico para una pila cualquiera.
		El símbolo gráfico para una lámpara incandescente (también con portalámparas)
		El símbolo gráfico para un cable es una línea recta.

Consejos:

2. Dibuja el cable sólo con líneas rectas y ángulos rectos (es decir sin “curvas”).
3. Como has asegurado los cables a los conectores, no es necesario dibujarlos.
4. No dibujes otros detalles que no sean importantes para determinar si el circuito funciona (como, por ejemplo, el color del cable).



Ejemplo de una conexión.



Así se ve el diagrama de circuito.

Piensa: ¿Qué podrías cambiar en el circuito real sin tener que hacer un nuevo diagrama de circuito?

**Se pide tu opinión:**

Hugo pelea mucho con su hermana mayor. Ella cree que siempre todo lo sabe mejor, sólo porque es mayor. La hermana de Hugo es a menudo la última en la mañana en el cuarto de baño y normalmente deja la luz encendida. Su madre le ha dicho frecuentemente que no se supone que haga eso, porque es importante ahorrar energía. Cuando Hugo toma el bus para ir a la escuela ve que la luz del baño sigue encendida.

Reflexiona: ¿Qué harías en la situación de Hugo?
