

A1.2 Conexión y desconexión

“El pastel ya quedó batido”, le dice Ben a su madre y tira del enchufe para sacarlo de la toma mientras el aparato todavía está funcionando. “Antes de que tires del enchufe, primero es necesario apagar el procesador de alimentos”, dijo su madre, “De lo contrario, puede ser muy peligroso para la siguiente persona que utilice la máquina.” “¿Pero por qué?”, pregunta Ben, “El aparato está apagado, de una forma u otra.”



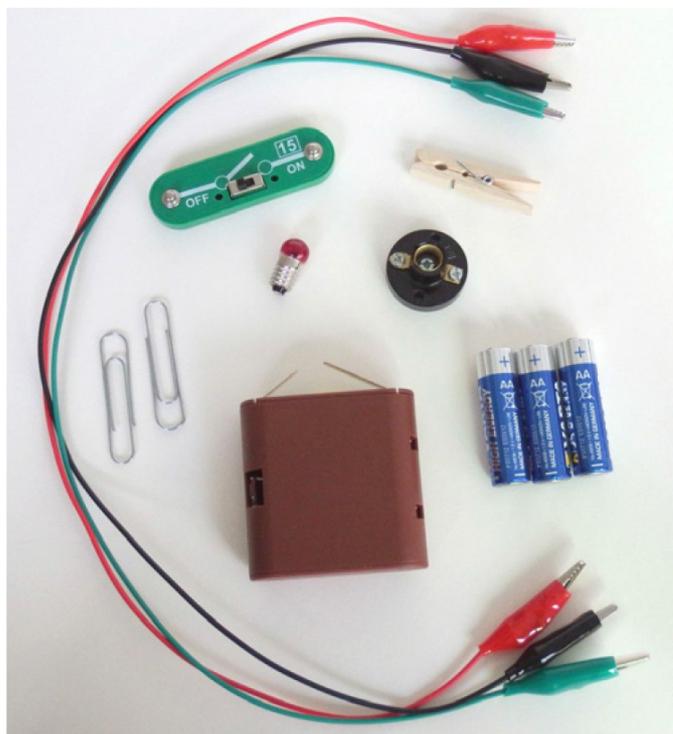
Descubre cómo un interruptor cumple su función en un circuito.



Escribe tus ideas y conjeturas:

Para el experimento necesitas:

- 3 cables con pinzas cocodrilo
- 2 clips para papel
- 1 gancho para la ropa
- 1 interruptor deslizante
- 1 lámpara incandescente (3,5 voltios)
- 3 pilas
- 1 portapilas
- 1 portalámparas



Materiales necesarios.

**Así construyes el experimento:**

Ordena todos los materiales como se muestra en la foto.

**Así llevas a cabo el experimento:**

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

1. Construye un circuito eléctrico sencillo con el portapilas, dos cables y la lámpara. Si has conectado todo bien, la lámpara se enciende.
2. Averigua en qué lugar es necesario que instales el interruptor para que puedas encender y apagar la lámpara. ¡Anota lo que has descubierto!
3. Inserta a continuación el interruptor en el circuito y acciéralo.
¿Qué observas? ¡Anota lo que puedes observar!
4. Piensa acerca de cómo puedes construir un interruptor con un gancho para la ropa y dos clips para papel.
5. Arma el interruptor.
6. Reemplaza el interruptor en el circuito eléctrico con el interruptor de construcción propia. ¿Qué observas? ¡Anota lo que has descubierto!

**Observa y escribe:**

¿En qué lugar del circuito eléctrico debe colocarse el interruptor para que pueda cumplir su función?

El interruptor cumple con su función cuando _____

Cuando oprimo el interruptor deslizante, entonces _____

Cuando oprimo el interruptor de gancho para la ropa, entonces _____

**Evalúa tus observaciones:**

1. ¿Cómo cumple un interruptor su función en un circuito eléctrico? ¡Completa los espacios en blanco!
se enciende – no se enciende – cierra – abre

Cuando activo el interruptor se _____ el circuito.

La lámpara _____.

Cuando desactivo el interruptor se _____ el circuito.

La lámpara _____.

2. ¿Ahora sabes por qué Ben debe apagar primero la batidora antes de tirar del enchufe?
-
-

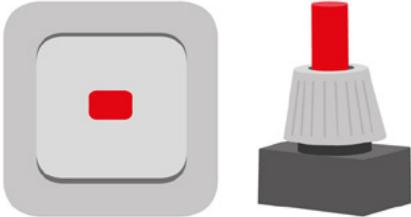
**Así puedes continuar la investigación:**

1. Inventa otro interruptor y constrúyelo.
Consejos:
 - Como materiales puedes utilizar, por ejemplo: Clips para papel, alfileres, sujetadores de papel de latón, papel de aluminio, cartón, tiras adhesivas, etc.
 - Utiliza como base una placa de corcho o un pedazo de cartón.
2. Anota qué materiales utilizas y cómo los ensamblas.
3. ¿En qué posición el interruptor cierra el circuito eléctrico cuando lo interrumpe?



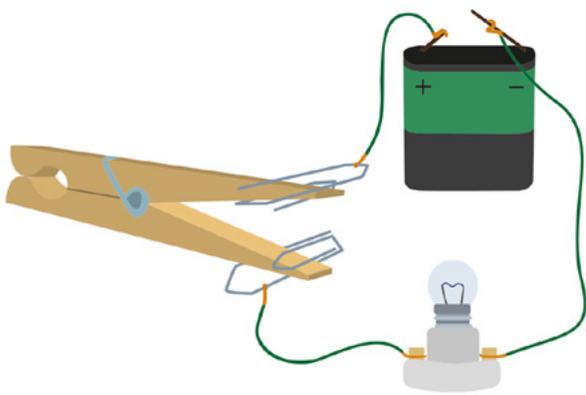
Dibuja un diagrama de circuito de tu circuito con interruptor.

1. Mira primero el símbolo gráfico que utiliza un técnico para un interruptor.

Elemento de conexión	Símbolos gráficos	Descripción
		<p>El símbolo gráfico para un interruptor.</p>

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).



Así se ve la conexión.



Así se ve el diagrama del circuito.

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

**Se pide tu opinión:**

Es domingo y tus padres están todavía dormidos. Los quieres sorprender con un desayuno. Ya tienes todo reunido en una bandeja. Ahora sólo falta la tostada, que a tu padre le encanta comer. Al encender la tostadora se funde el fusible.

Reflexiona: ¿Qué harías?
