

PLAN DE CLASE

Construir un circuito eléctrico simple

En esta actividad, los estudiantes aprenderán sobre circuitos eléctricos construyendo un circuito simple utilizando materiales básicos como una batería, cables y una bombilla.

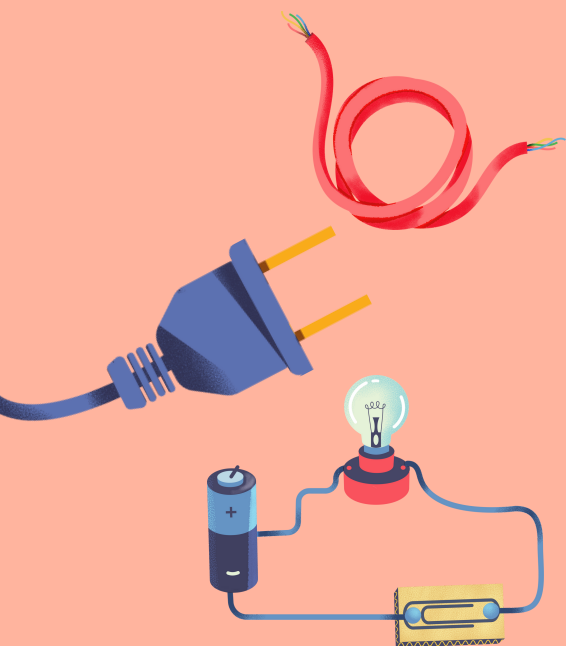
**45-60
minutos**

Duración

**Edad recomendada
para esta lección**

**10-12
años**

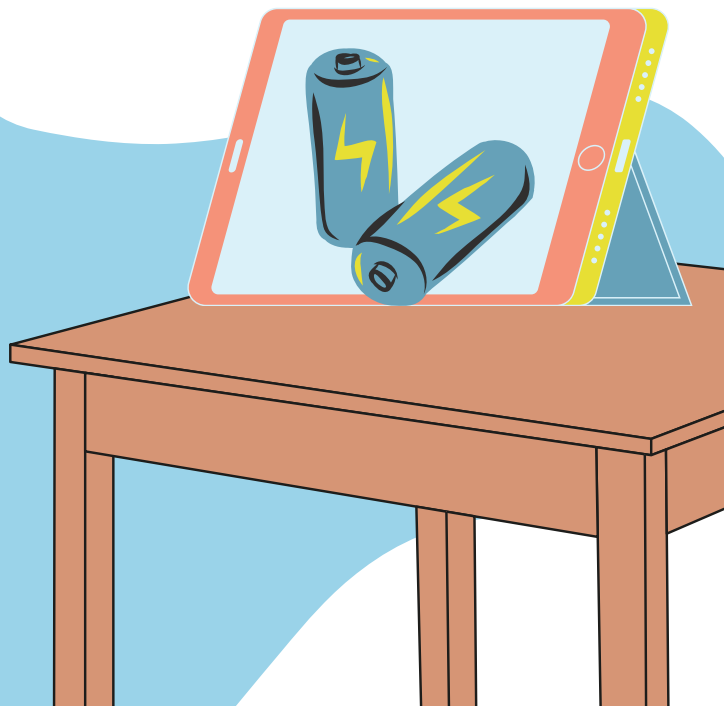
**Objetivos de
aprendizaje**



- Los estudiantes comprenderán el concepto de un circuito eléctrico y cómo fluye la electricidad a través de un circuito.
- Los estudiantes construirán un circuito simple usando una batería, cables y una bombilla.

Materiales y herramientas necesarios

- 1 pila AA por alumno
- Portapilas (opcional)
- 1 bombilla pequeña por alumno
- Cables eléctricos (con pinzas)
- Cinta aisladora (si es necesaria)
- Aplicación para crear circuitos
- Hoja de trabajo para dibujar



Orientación para profesores

Descripción de la actividad

En esta actividad, los estudiantes construirán un circuito eléctrico simple usando una batería, cables y una bombilla para comprender cómo fluye la electricidad.

También aprenderán los componentes básicos de un circuito y explorarán cómo conectarlos correctamente para encender una luz.

Los estudiantes también experimentarán con diferentes configuraciones, como agregar múltiples bombillas en serie y en paralelo..



Orientación para profesores

Preparación

Reúne los materiales: pilas AA, bombillas, cables, portapilas (opcional), cinta aisladora y hojas de trabajo.

Asegúrese de que los estudiantes tengan acceso a aplicaciones de creación de circuitos digitales (por ejemplo, Tinkercad Circuits) para actividades de extensión.

Prepare una demostración de cómo construir un circuito básico y explique los conceptos clave (batería, cables y bombilla).

Prepare el aula para la experimentación práctica, asegurándose de que cada estudiante tenga los materiales necesarios.

Pasos de implementación

INTRODUCCIÓN: Explica brevemente qué es un circuito y presente los componentes clave (batería, cables y bombilla).

Muestra también un video corto o un diagrama para ilustrar cómo fluye la electricidad a través de un circuito.

Guíe a los estudiantes para conectar un cable desde el extremo positivo de la batería a la bombilla, luego desde la bombilla al lado negativo de la batería.

- **EXPERIMENTACIÓN:** Incentiva a tus estudiantes a modificar su circuito (por ejemplo, agregar una segunda bombilla en serie o en paralelo). Dales tiempo para que resuelvan problemas y experimenten con diferentes configuraciones.

Orientación para profesores



Integración de tecnología:

Permite que los estudiantes utilicen una herramienta digital como Tinkercad para replicar su circuito físico y observar su comportamiento en una simulación.

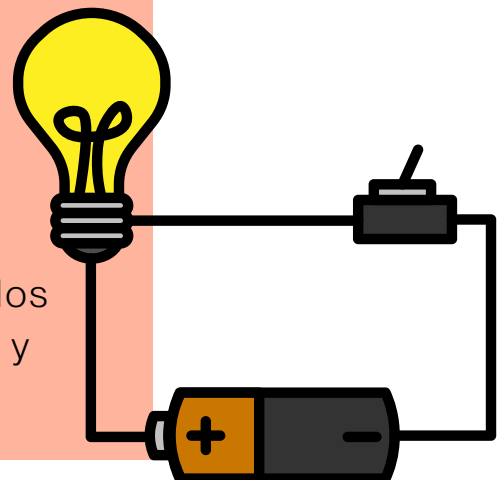
*Puede ser interesante analizar las diferencias entre los resultados del circuito real y los del circuito digital.

Seguimiento y reflexión

Cuestionario: Crea un cuestionario interactivo (por ejemplo, Kahoot) para evaluar la comprensión de los estudiantes sobre conceptos de circuitos como serie versus paralelo y las funciones de cada componente (Ver Anexo 1).

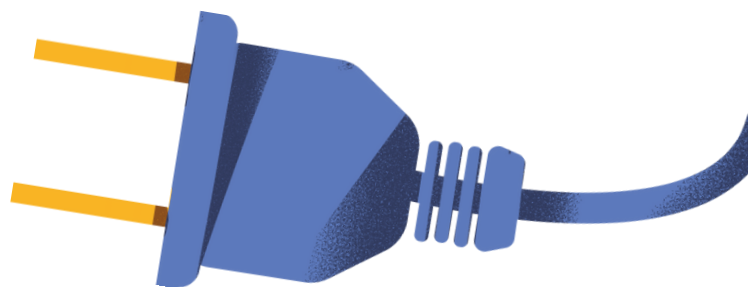
Evaluación: Revisa el trabajo de los estudiantes para evaluar su comprensión de la construcción de circuitos y sus respuestas de reflexión.

Discusión: Pide a los estudiantes que compartan los desafíos que encontraron durante el experimento y cómo los superaron.



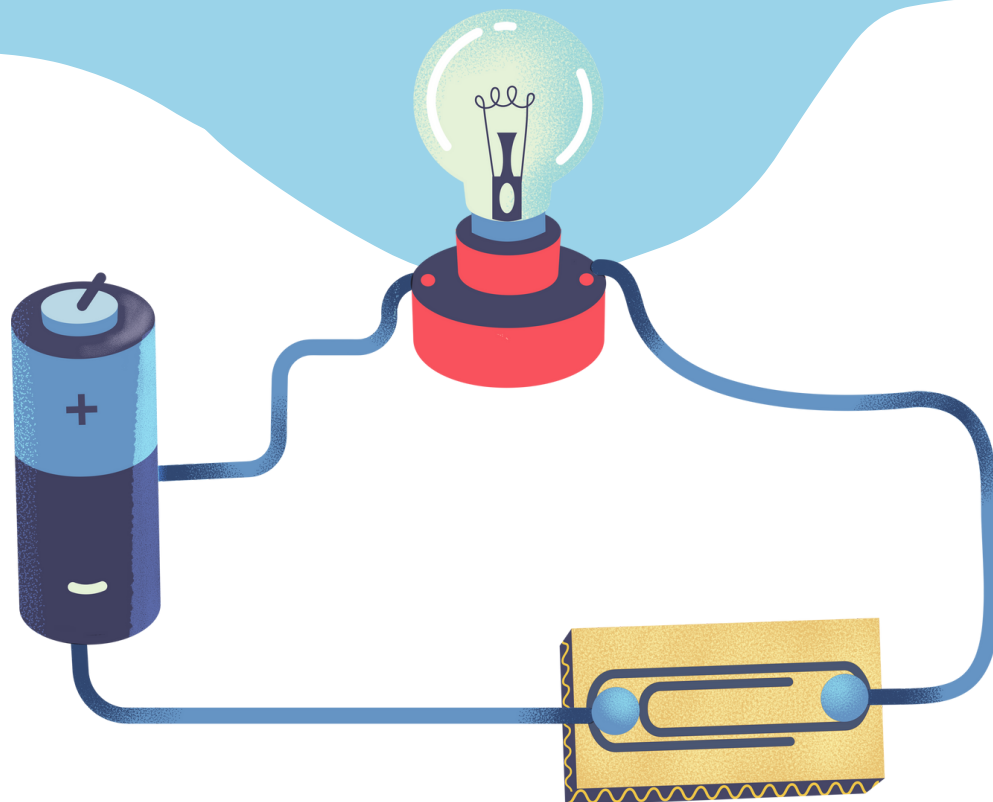
Actividades estudiantiles

Descripción de la actividad	Resultado esperado	Integración de tecnología
Crea un circuito simple	Los estudiantes comprenderán cómo funcionan los circuitos eléctricos y podrán crear uno por su cuenta.	Utiliza una aplicación de creación de circuitos (por ejemplo, Tinkercad Circuits) para simular el proceso digitalmente.
Proyecto de grupo: desafío de diseño de circuitos	Los estudiantes aplicarán sus conocimientos para diseñar un circuito funcional.	Utiliza herramientas digitales para documentar y presentar sus diseños (por ejemplo, Google Slides, Canva).
Cuestionario interactivo sobre conceptos de circuitos	Los estudiantes reforzarán su aprendizaje a través de la evaluación y la retroalimentación.	Utilice una plataforma de prueba interactiva como Kahoot para evaluar conocimientos y brindar comentarios instantáneos.
Construir un circuito paralelo	Los estudiantes aprenderán a crear un circuito paralelo y comprenderán su comportamiento.	Utilice una herramienta de simulación digital para probar diseños de circuitos paralelos.
Diseño de un interruptor simple	Los estudiantes comprenderán cómo funciona un interruptor para controlar el flujo de electricidad.	Crea un modelo digital de un interruptor y simule su funcionamiento utilizando una herramienta en línea como Tinkercad Circuits.



Preguntas de reflexión para estudiantes

- ¿Qué aprendiste sobre cómo fluye la electricidad a través de un circuito que te sorprendió?
- ¿A qué desafíos te enfrentaste y cómo los resolviste?
- ¿Qué fue lo más interesante que aprendiste sobre circuitos durante esta actividad?
- ¿Cómo mejorarías tu circuito si tuvieras más tiempo y materiales?



Ideas de diferenciación

Estudiantes avanzados

- Pídeles a los estudiantes avanzados que diseñen un circuito con restricciones específicas, como un circuito que incluya múltiples interruptores, LED o resistencias.
- Pídeles que investiguen usos reales de los circuitos (por ejemplo, en cableado doméstico, electrónica) y propongan mejoras o diseños alternativos.

Estudiantes con necesidades especiales

Utiliza cables y componentes grandes codificados por colores para los estudiantes con desafíos de habilidades motoras. Proporcionales herramientas táctiles como circuitos a presión que sean fáciles de manipular.

Consejos

- Proporciona instrucciones claras
- Demuestra cómo construir un circuito antes de que los estudiantes comiencen.
- Fomenta el trabajo en equipo entre los estudiantes
- Camina por el aula regularmente para ofrecer apoyo.
- Reconoce el éxito de cada estudiante



Materialles y referencias adicionales

Vídeo: “Circuito eléctrico más sencillo del mundo”

Guía “Cómo hacer un circuito eléctrico”?

Libro: Educación STEM

Plan de lección de 8 a 14 años - Interruptores eléctricos básicos



nekser



CC BY-SA 4.0 DEED



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este documento son, sin embargo, los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Ejecutiva Europea en el Ámbito Educativo y Cultural (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA se hacen responsables de las mismas.

ANEXO 1

Preguntas para el quiz

¿Qué se necesita para que un circuito eléctrico funcione?

a) Sólo una bombilla

b) Un circuito completo sin interrupciones

c) Sólo una batería

d) Un interruptor

¿Qué pasa si se produce una rotura en un circuito?

a) La corriente sigue fluyendo

b) El circuito funciona más rápido

c) La electricidad deja de fluir.

d) La batería pierde potencia

¿Qué material es un buen conductor de electricidad?

a) Plástico

b) Caucho

c) Cobre

d) Madera

¿Cuál es el papel de una batería en un circuito?

a) Detiene la electricidad

b) Proporciona la energía para el circuito.

c) Controla el flujo de electricidad.

d) Cambia la dirección de la corriente.

¿Qué sucede cuando se agregan más bombillas a un circuito en serie?

a) Brillan más

b) Se apagan por completo

c) Todas brillan más tenuemente

d) Explotan

