

Tema: Electricidad básica

La electricidad es invisible, pero sus efectos son palpables: ilumina nuestras aulas, enciende nuestros dispositivos y pone en marcha motores para casi todo. En este capítulo desvelaremos su secreto: cómo fluye la corriente, qué empuja a los electrones y cómo aprovechar estos principios para montar circuitos sencillos y medirlos con precisión.



1. Corriente, voltaje y resistencia: la tríada eléctrica

Antes de conectar nada, aprendamos tres conceptos clave:



Corriente eléctrica (I)

El flujo de carga (electrones) que circula por un conductor, medido en amperios (A). Imagina un río de electrones donde cada electrón es una gota de agua.



Voltaje (V)

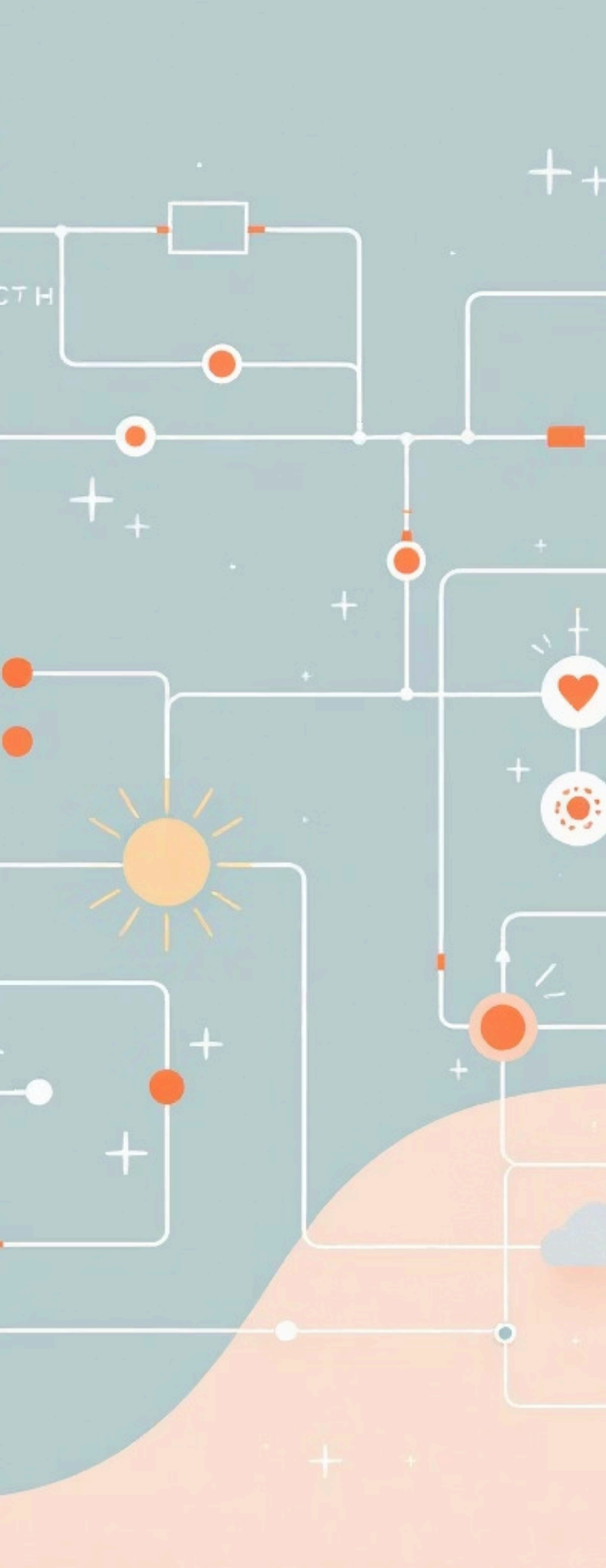
La diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos, empuja a los electrones a moverse. Se mide en voltios (V). Es como la pendiente que hace que el agua corra cuesta abajo.



Resistencia (R)

La oposición que ofrece un material al paso de la corriente, medida en ohmios (Ω). Un conductor fino o sucio tiene más resistencia, como un cauce estrecho o lleno de obstáculos.

La relación entre estos tres grandes jugadores la describe la **Ley de Ohm**: $V = I * R$. Si conoces dos de ellos, puedes calcular el tercero.

A stylized, artistic illustration of an electrical circuit. It features white lines representing wires on a light blue background. Various components are depicted as simple icons: a battery, a light bulb, a resistor, and a switch. There are also decorative elements like a sun, a heart, and a planet. The overall style is clean and modern, with a focus on geometric shapes and a limited color palette of blue, orange, and white.

2. Componentes básicos: pilas, cables, bombillas y portalámparas

Para tu primer montaje eléctrico necesitarás:

1

Pilas

Fuente de voltaje. Dos pilas de 1,5 V en serie te dan 3 V.

2

Cables con pinzas de cocodrilo

Conectan fácilmente los elementos.

3

Bombillas pequeñas

Emiten luz cuando la corriente las atraviesa.

4

Portalámparas

Sostén seguro para la bombilla, con bornes para los cables.

Antes de ensamblar, comprueba que todo esté en buen estado y respeta la polaridad de las pilas: el polo positivo (+) al borne adecuado.

3. Montaje de circuitos en serie y en paralelo

Circuito en serie

Conecta bombilla tras bombilla en un único camino:

- Todas las bombillas comparten la misma corriente.
- Añadir más bombillas disminuye el voltaje en cada una y atenúa la luz.

Procedimiento:

1. Une el polo positivo de la pila al primer portalámparas.
2. Conecta el segundo portalámparas al primero.
3. Cierra el circuito en la pila.

Circuito en paralelo

Cada bombilla tiene su propia rama conectada a la fuente:

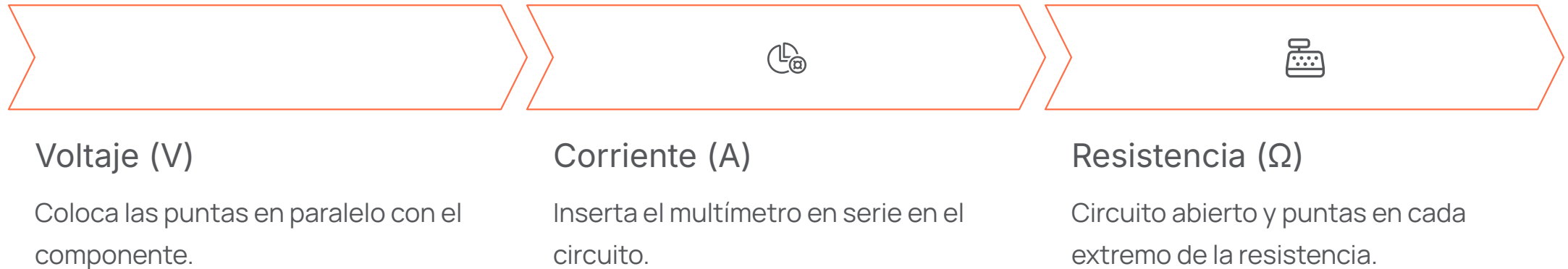
- Cada rama recibe el voltaje completo de la pila.
- Todas las bombillas tienen igual brillo, independientemente de cuántas agregues.

Procedimiento:

1. Conecta un cable desde el polo positivo a todos los bornes positivos de los portalámparas.
2. Conecta los bornes negativos de cada portalámparas juntos y al polo negativo de la pila.

4. Uso y seguridad básica del multímetro

El **multímetro** es tu aliado para medir:



Normas de seguridad:

- ⚠️ • Selecciona siempre el rango adecuado antes de medir.
- No midas corriente sin abrir el circuito.
- Usa guantes aislantes y trabaja en superficies secas.

Registra tus lecturas en una tabla junto al esquema del circuito en tu informe.



5. Buenas prácticas y reciclaje de componentes eléctricos

Para cuidar el medio ambiente y tu salud:

01

Desmontaje responsable

Apaga y desconecta antes de manipular.

03

Reutilización

Prueba si los componentes aún funcionan antes de desecharlos.

02

Separación de residuos

- **Pilas:** puntos limpios especializados.
- **Plásticos y metales:** contenedores específicos.
- **Electrónica:** RAEE en puntos limpios.

04

Documentación

Incluye en tu portafolio fotos del desmontaje y los destinos de cada material.

Conclusión

Con este conocimiento, ya puedes diseñar y montar circuitos básicos, medir sus parámetros eléctricos y hacerlo todo de forma segura y sostenible. ¡Descubre el poder de la electricidad y pon a prueba tus nuevos aprendizajes!

