

Controles Complejos

- Puedes agarrar los dopantes y moverlos al circuito.
- Puedes escribir un valor para el voltaje de la batería o usar las flechas para cambiarlo. El valor puede ser positivo o negativo.
- Puedes **Pausar** la simulación y luego usar **Paso** para analizar de forma incremental.
- Si estás haciendo una demostración proyectando la simulación, configura la resolución de tu pantalla en 1024x768 para que la simulación llene la pantalla y se vea fácilmente.

Simplificaciones de Modelo

- La flecha de fuerza interna indica la fuerza que sienten los electrones debido a la acumulación de carga eléctrica en el circuito.
- La flecha de fuerza de la batería indica la fuerza que sienten los electrones debido a la batería.

Perspectivas Sobre el Uso del Estudiante

- Los estudiantes pueden pensar que los electrones en un circuito son creados por el voltaje. Esta simulación les ayuda a ver que los electrones siempre están en el circuito y que el voltaje los hace moverse.
- Algunos estudiantes pueden pensar que los diagramas de energía representan objetos físicos en lugar de gráficas, por lo que es posible que debas señalar explícitamente que este no es el caso.

Sugerencias de Uso

- Para obtener consejos sobre el uso de simulaciones de PhET con tus estudiantes, consulta: [Pautas para contribuciones de consulta](#) y [Uso de Simulaciones de PhET](#)
- Las simulaciones se han utilizado con éxito en tareas, conferencias, actividades en clase o actividades de laboratorio. Utilízalos para la introducción de conceptos, aprendizaje de nuevos conceptos, refuerzo de conceptos, como ayuda visual para demostraciones interactivas, o con preguntas de usuarios dentro de la clase. Para leer más, ve [Enseñar Física utilizando simulaciones de PhET \(en inglés\)](#).
- Para planes de actividades y lecciones escritos por el equipo de PhET y otros maestros, consulta: [Ideas y Actividades para maestros](#)
- Use esta simulación para ilustrar cómo funciona un diodo.
- Anima a los estudiantes a observar el comportamiento con diferentes combinaciones de dopantes. Luego has que regresen y decidan por qué la corriente fluye o no en cada caso, y si se emitirá luz si la corriente fluye a través de la unión en cada caso.