



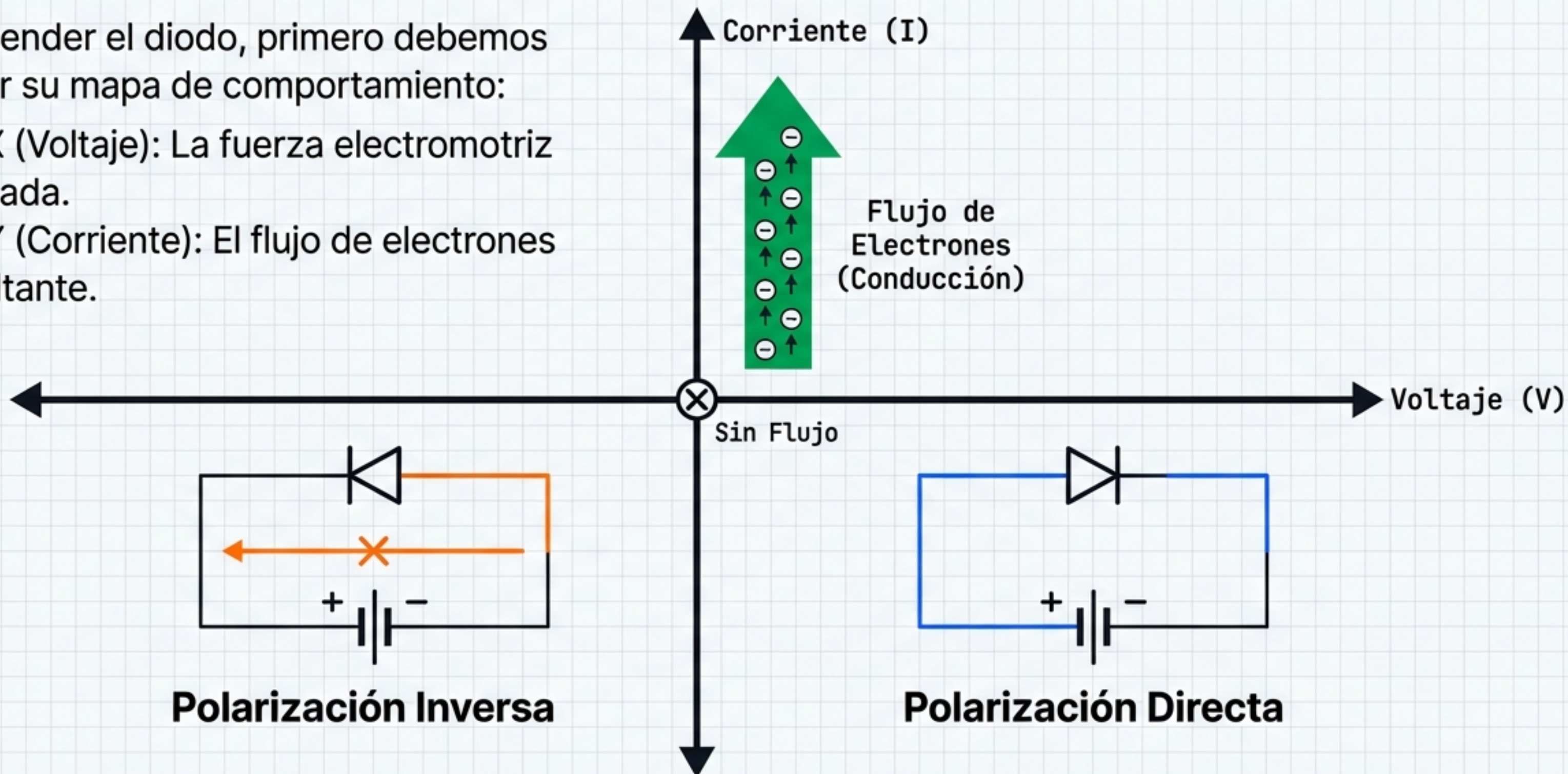
La Curva Característica del Diodo

Comportamiento, Análisis y Aplicaciones Prácticas

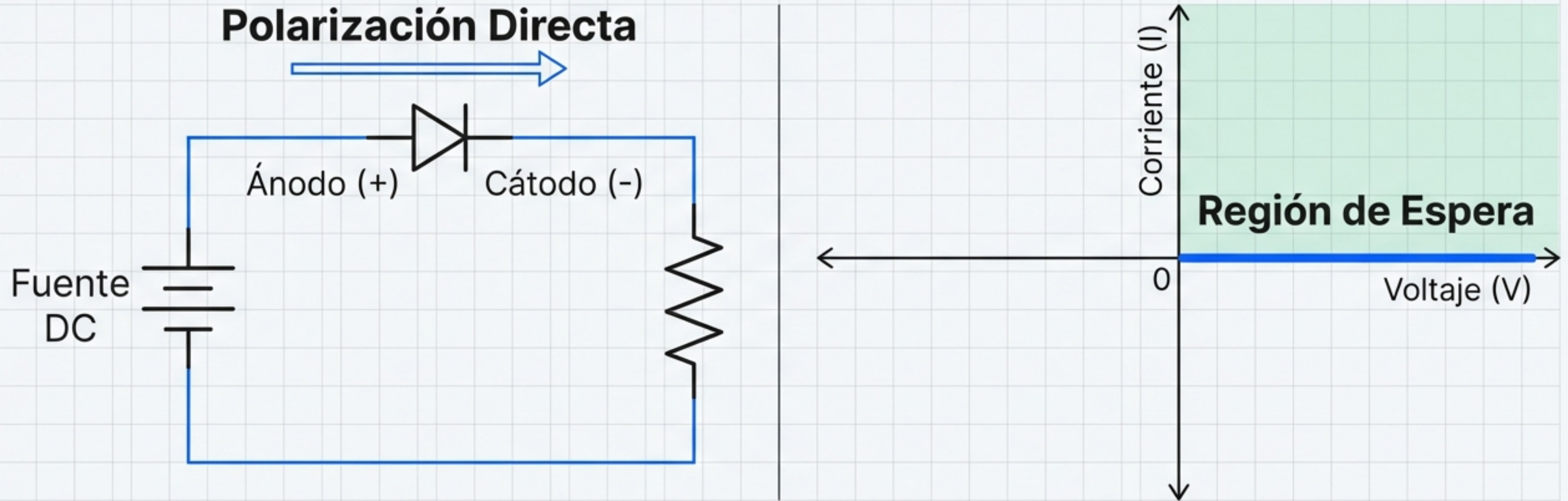
El Terreno de Juego: Coordenadas V-I

Para entender el diodo, primero debemos entender su mapa de comportamiento:

- Eje X (Voltaje): La fuerza electromotriz aplicada.
- Eje Y (Corriente): El flujo de electrones resultante.



Polarización Directa (Forward Bias)

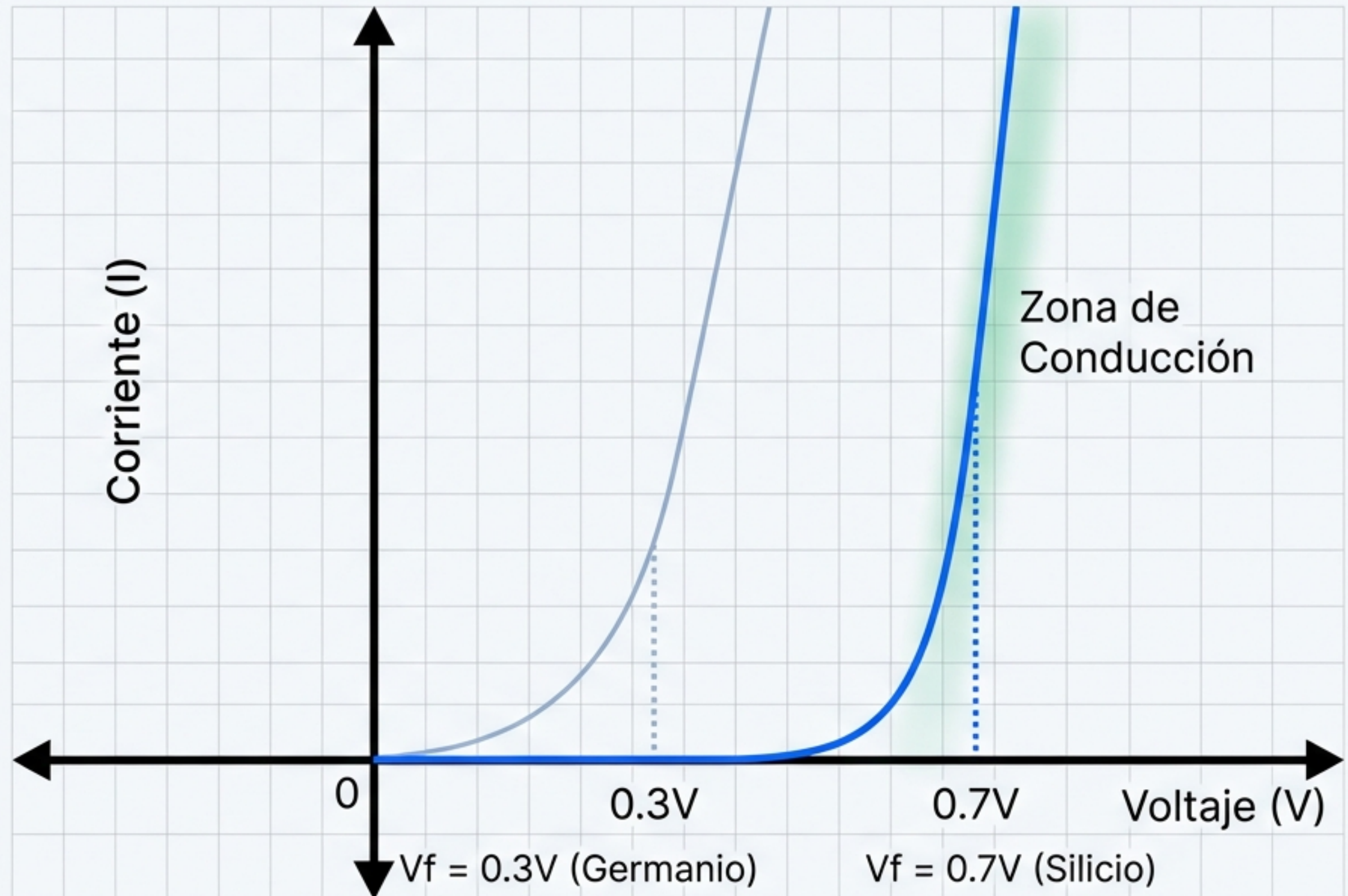


Conectamos el Polo Positivo al Ánodo. Aunque la configuración es correcta para la conducción, la corriente no fluye inmediatamente. El dispositivo espera un 'peaje' energético.

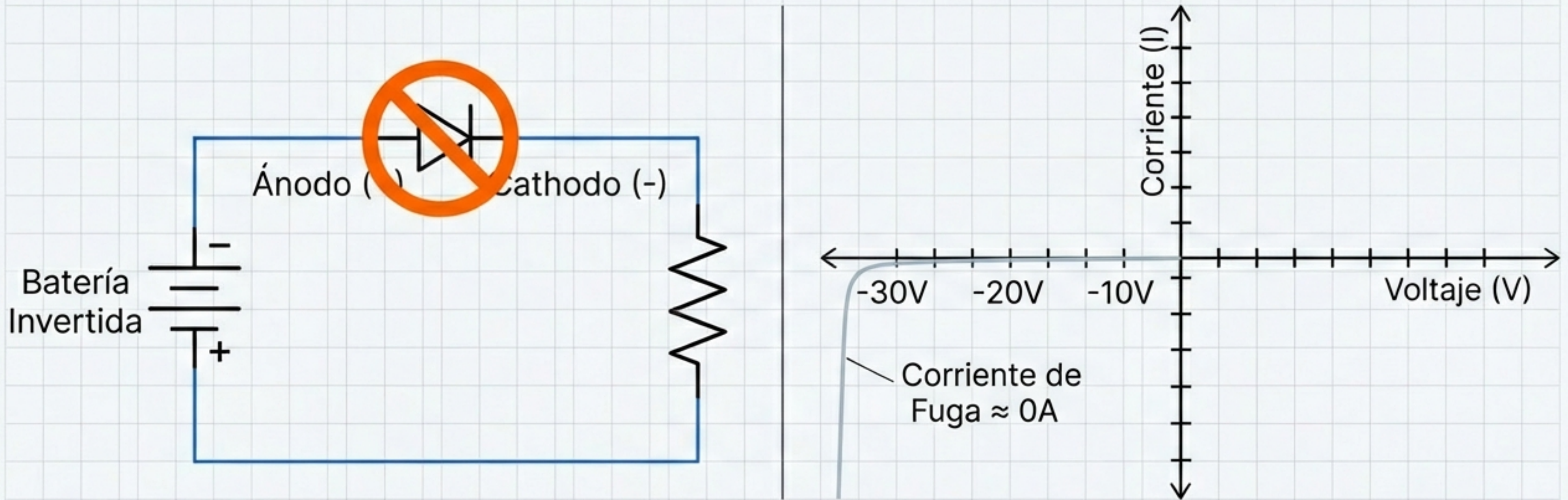
El Peaje de Entrada: Voltaje de Activación (V_f)

El diodo permanece “dormido” hasta superar el umbral de barrera.

1. Zona Muerta: 0V a 0.6V (Resistencia alta).
2. La Rodilla: A 0.7V, la resistencia colapsa.
3. Conducción: La corriente sube exponencialmente.



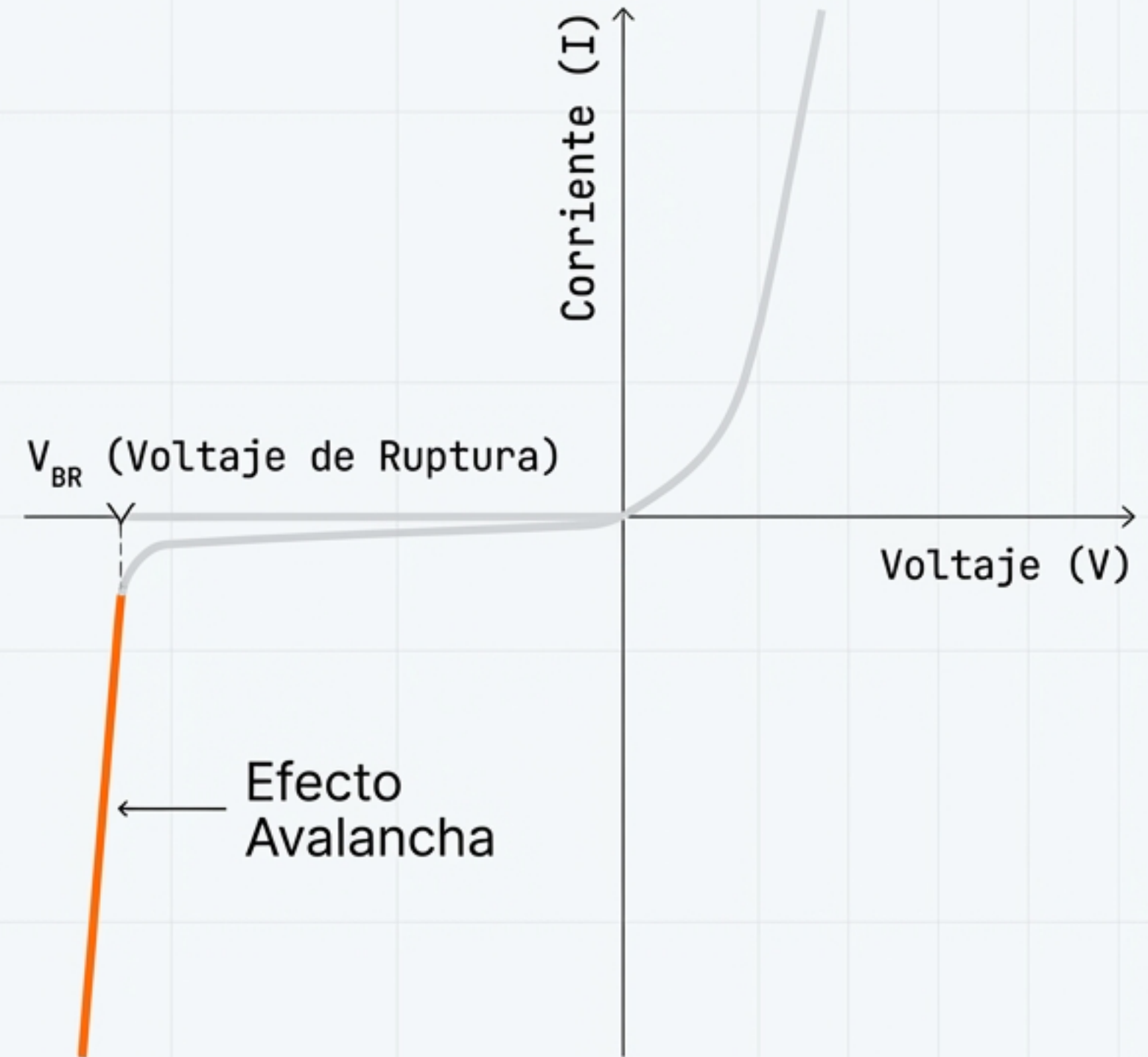
Polarización Inversa (Reverse Bias)



El diodo actúa como un interruptor abierto. Sin importar el voltaje aplicado (dentro de los límites), bloquea el paso de electrones.

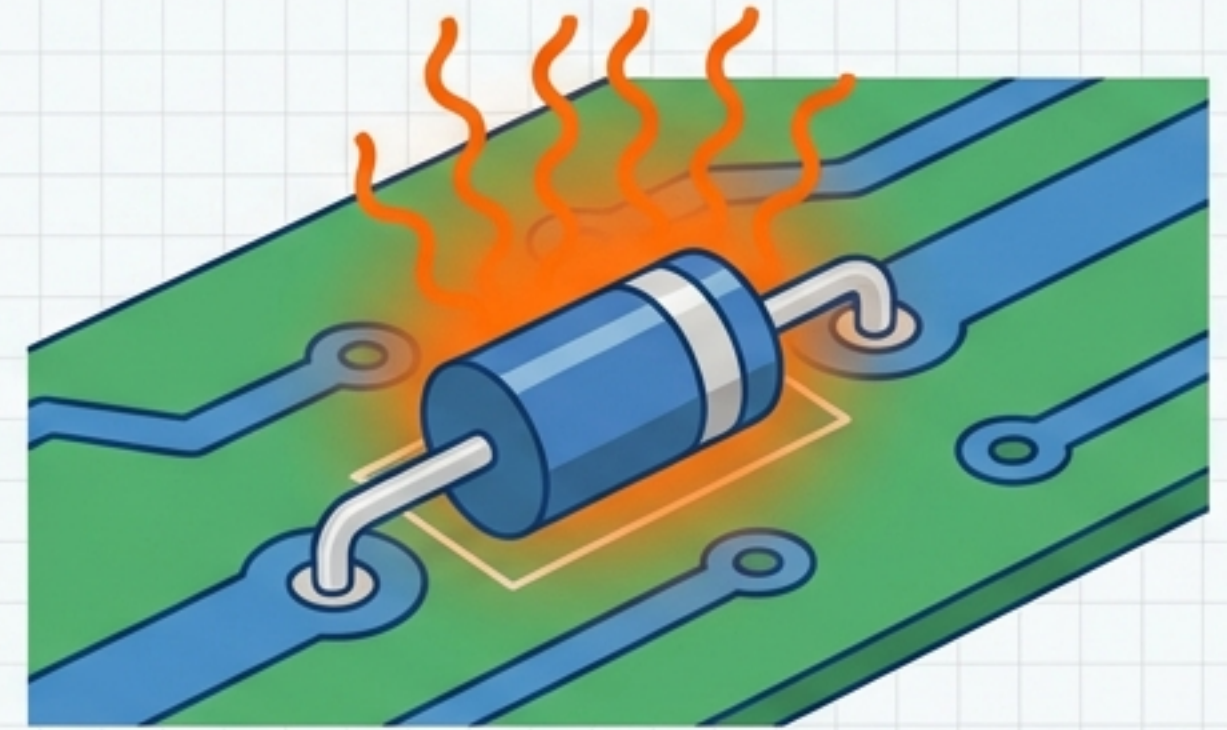
Zona de Rompimiento (Breakdown)

¿Qué pasa si aplicamos demasiado voltaje inverso? Si se supera el límite físico (ej. -50V), el aislamiento falla y la corriente fluye descontroladamente en sentido inverso.



Consecuencias Físicas y Seguridad

Parámetro	Símbolo	Valor Máximo
Voltaje Inverso Pico	V_{RRM}	50 V
Corriente Directa	$I_{F(AV)}$	1.0 A

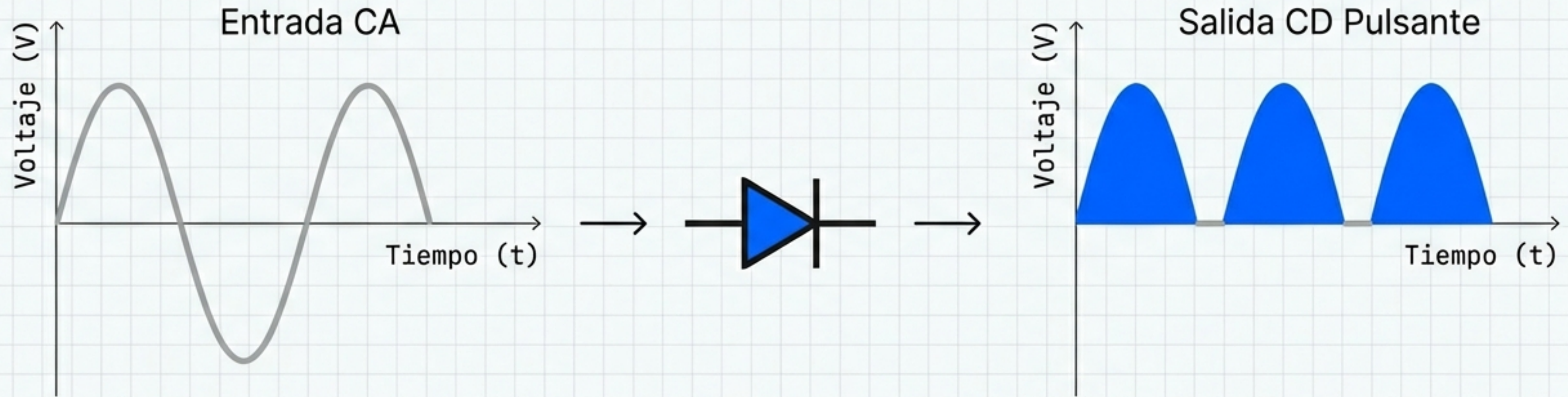


El Resultado: Alta corriente + Alto voltaje = Calor extremo. El componente se destruye.

Prevención: Consultar siempre la Hoja de Datos (Datasheet) y usar resistencias limita.

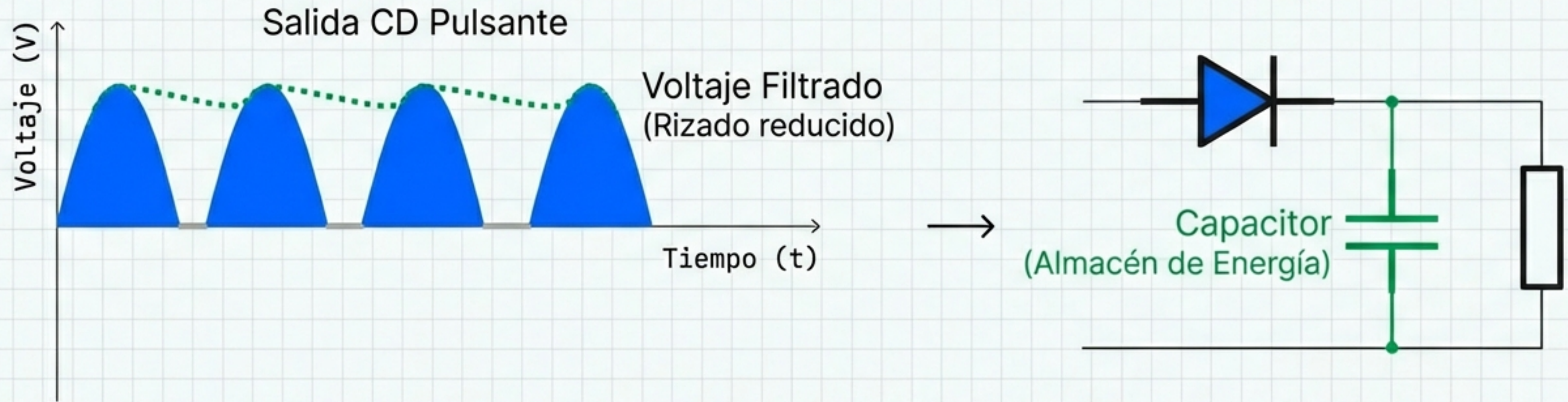
Prevención: Consultar siempre la Hoja de Datos (Datasheet) y usar resistencias limitadoras.

Aplicación 1: Rectificación de Voltaje



La función principal del diodo es convertir **Corriente Alterna (CA)** en **Directa (CD)**. Elimina los ciclos negativos, permitiendo el flujo en una sola dirección.

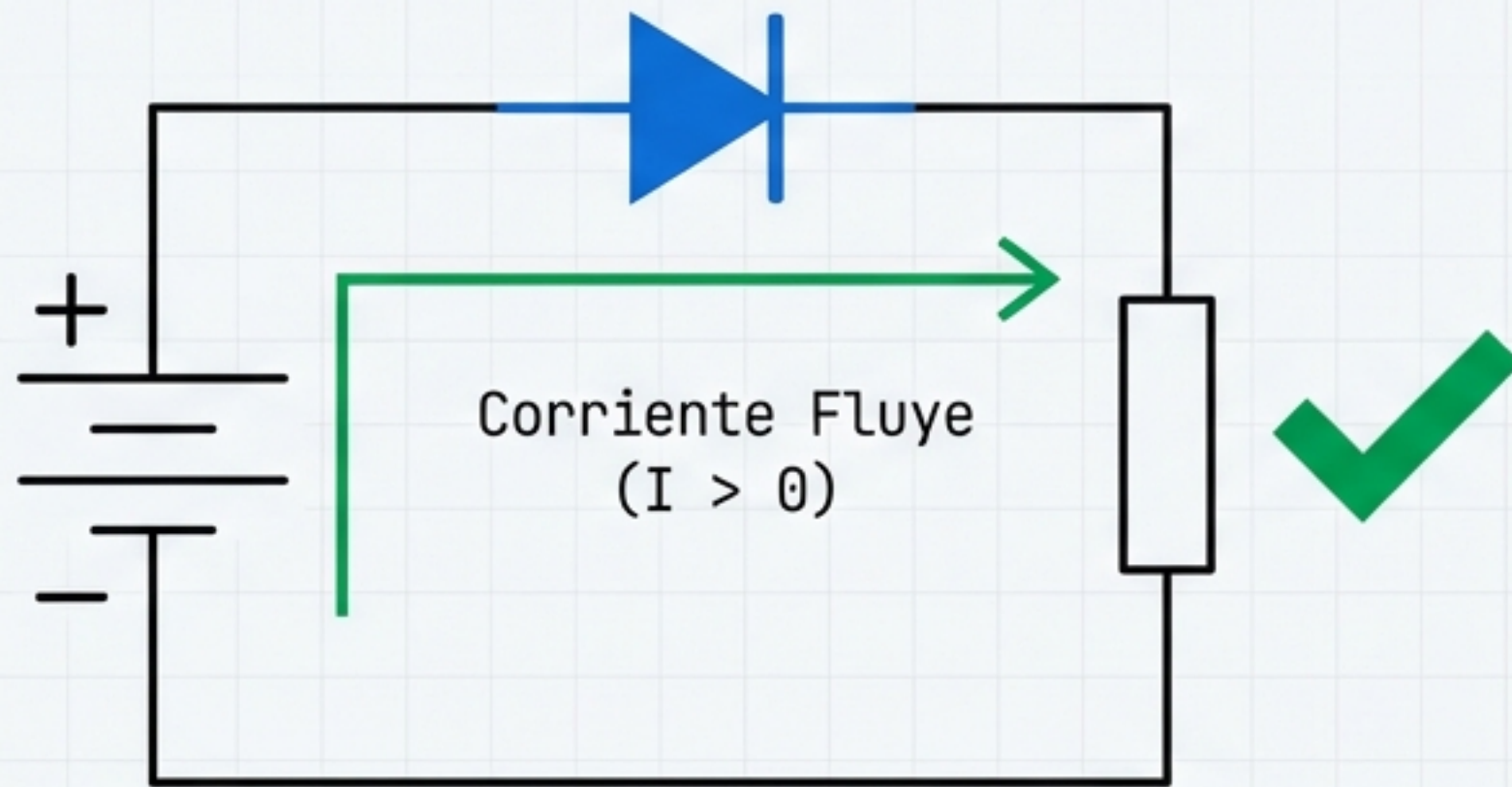
Del Pulso a la Línea Plana: Filtrado



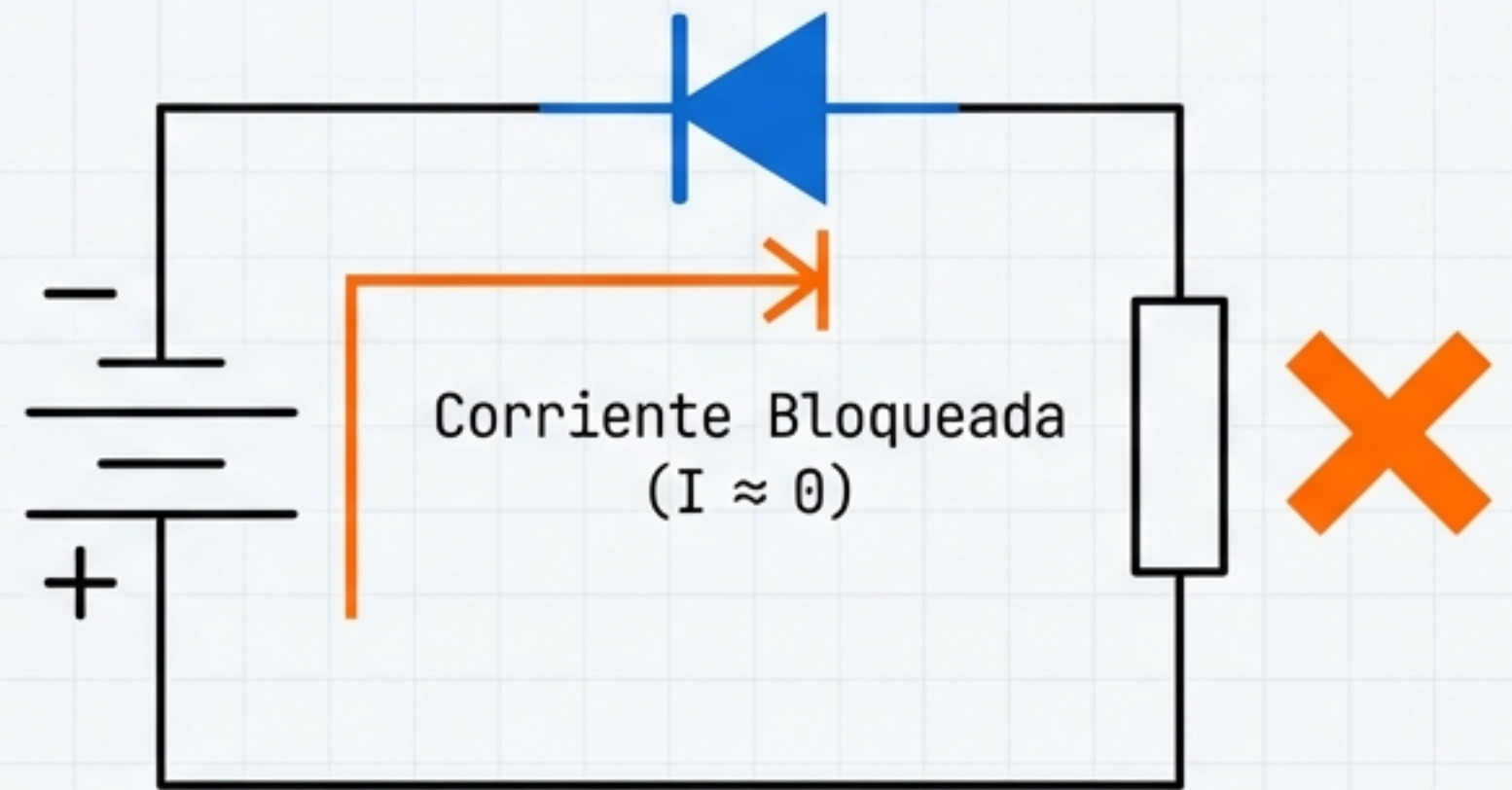
Para obtener corriente constante, añadimos un capacitor. Este se carga en los picos y descarga lentamente en los valles, rellenando los huecos de energía.

Aplicación 2: Protección de Polaridad

Conexión Correcta -> Diodo Conduce

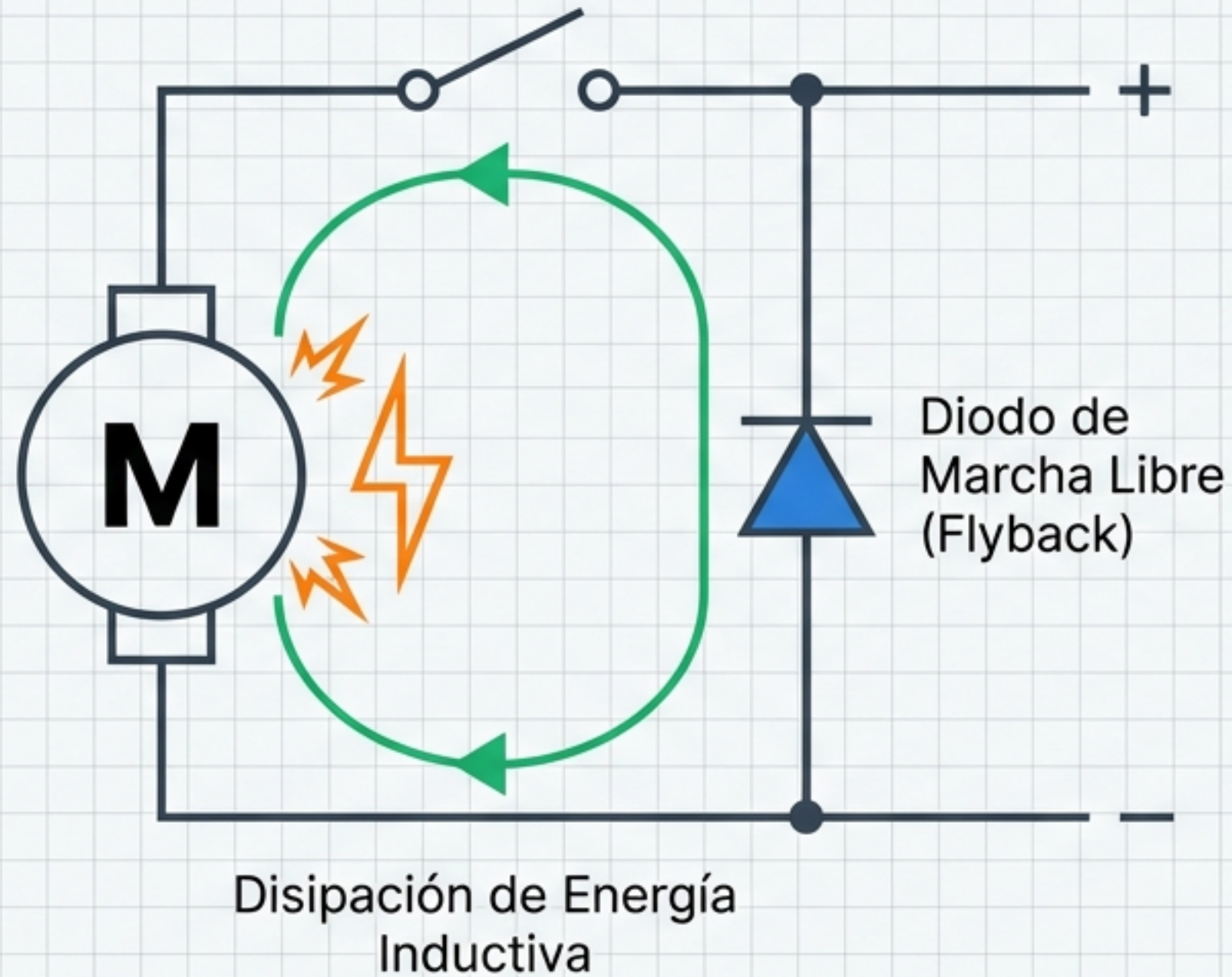


Conexión Inversa -> Diodo Bloquea



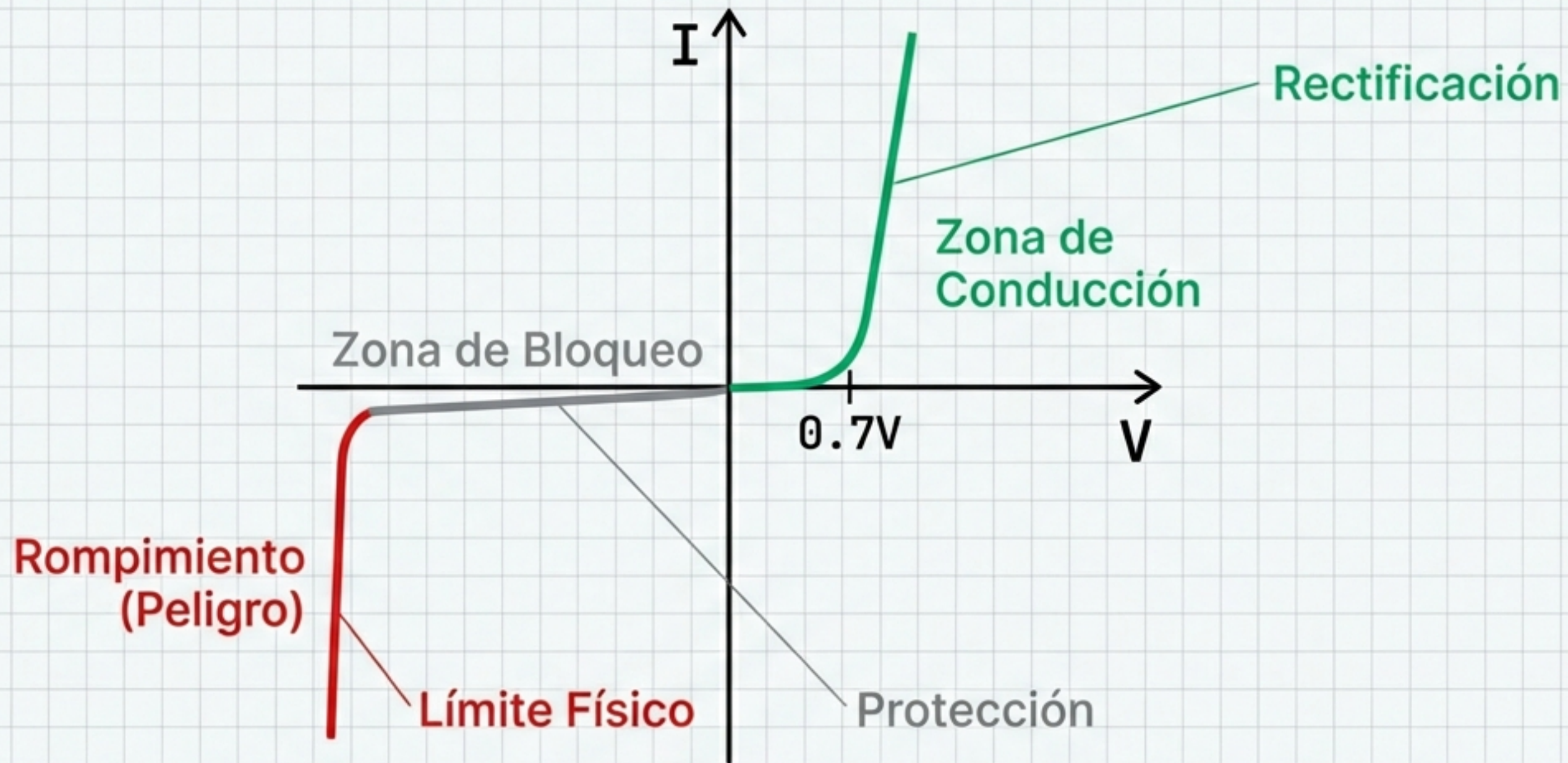
Actúa como un seguro contra el error humano. Si el usuario conecta la batería al revés, el diodo entra en polarización inversa, la corriente es cero y el circuito se salva.

Aplicación 3: Supresión de Picos (Flyback)



Al apagar motores o bobinas, se genera un pico de voltaje inverso destructivo. El diodo proporciona un camino seguro para reciclar esa energía y proteger el transistor de control.

Resumen: La Anatomía del Comportamiento



El diodo: Una válvula de control dinámica esencial para la electrónica moderna.