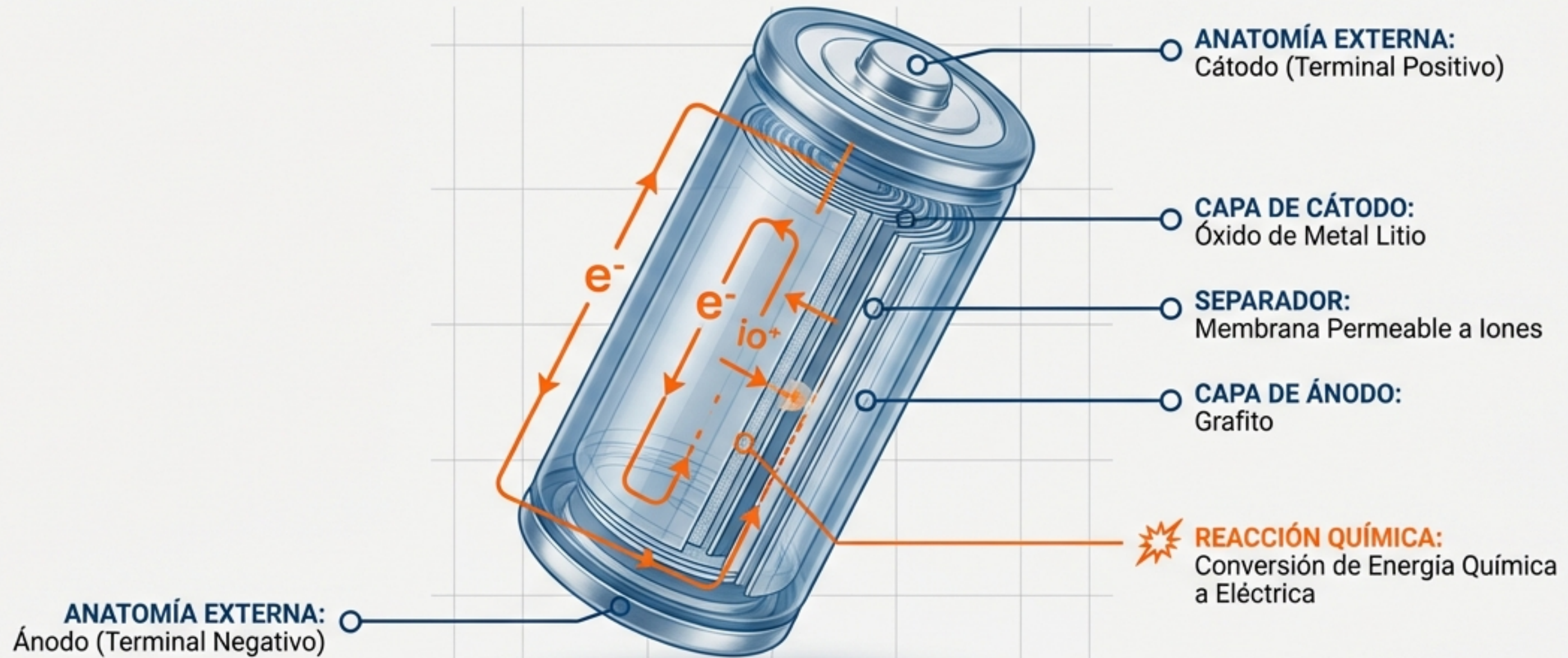


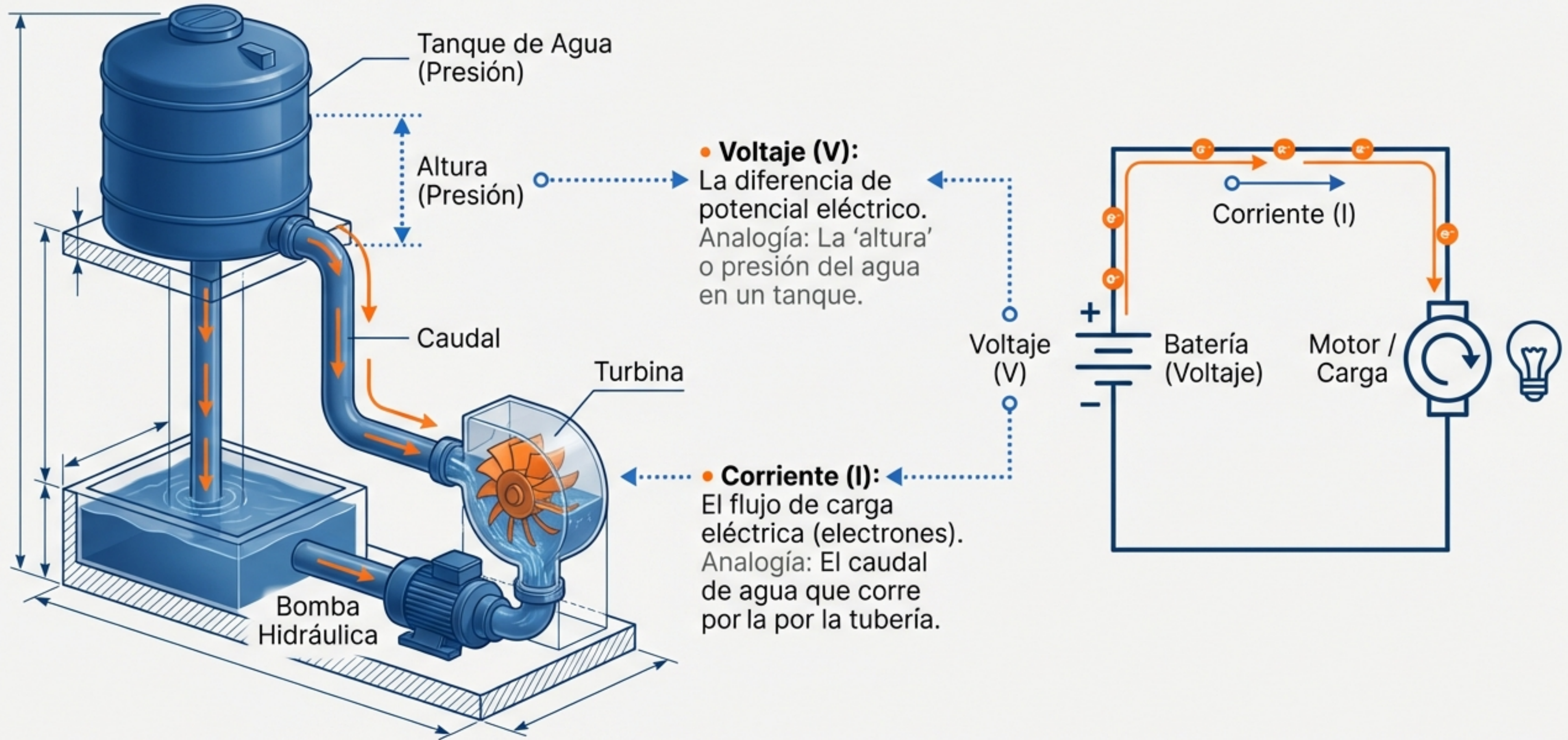
LA BATERÍA: EL CORAZÓN DEL CIRCUITO

Estructura Interna, Química y Capacidad Energética



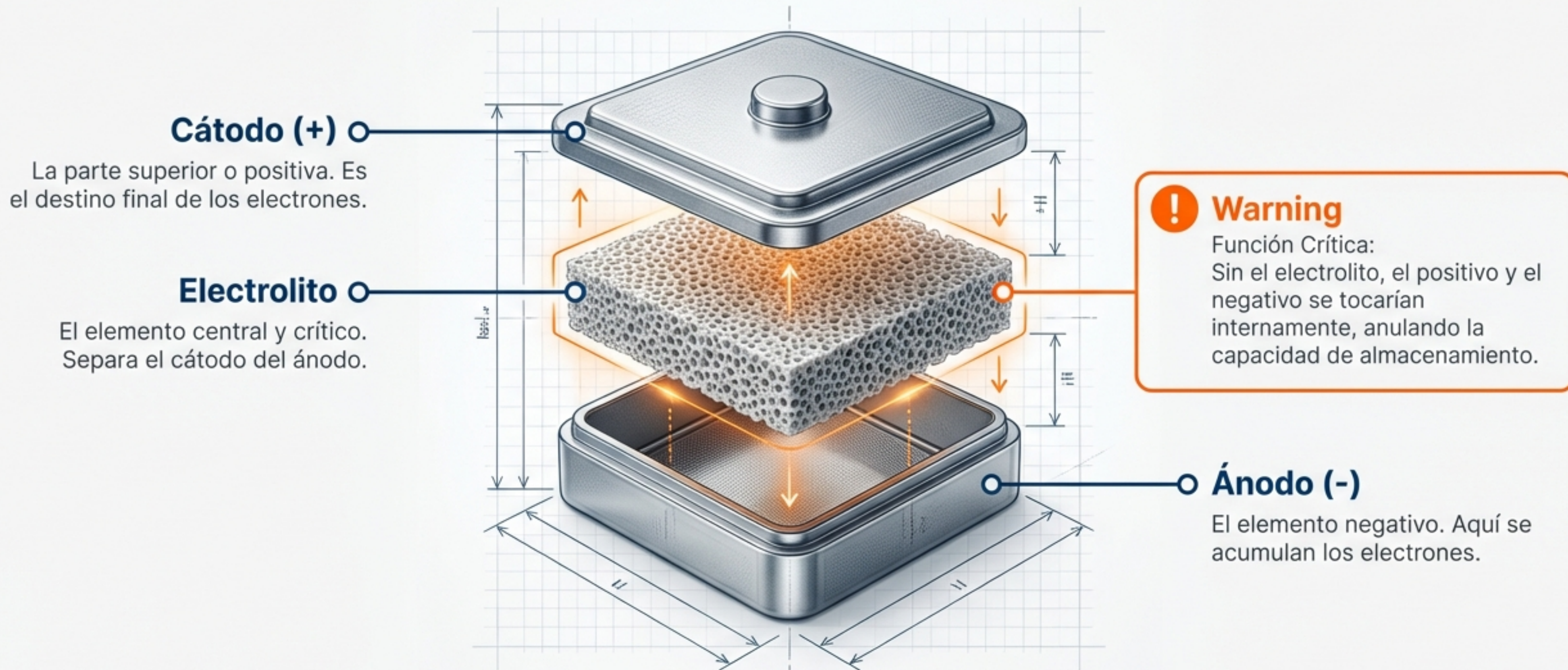
La batería es el componente encargado de suministrar el voltaje necesario para dar vida a los circuitos. Desde juguetes hasta computadoras, su función es transformar energía química en el flujo eléctrico que mueve nuestro mundo.

ENTENDIENDO EL FLUJO: LA ANALOGÍA HIDRÁULICA

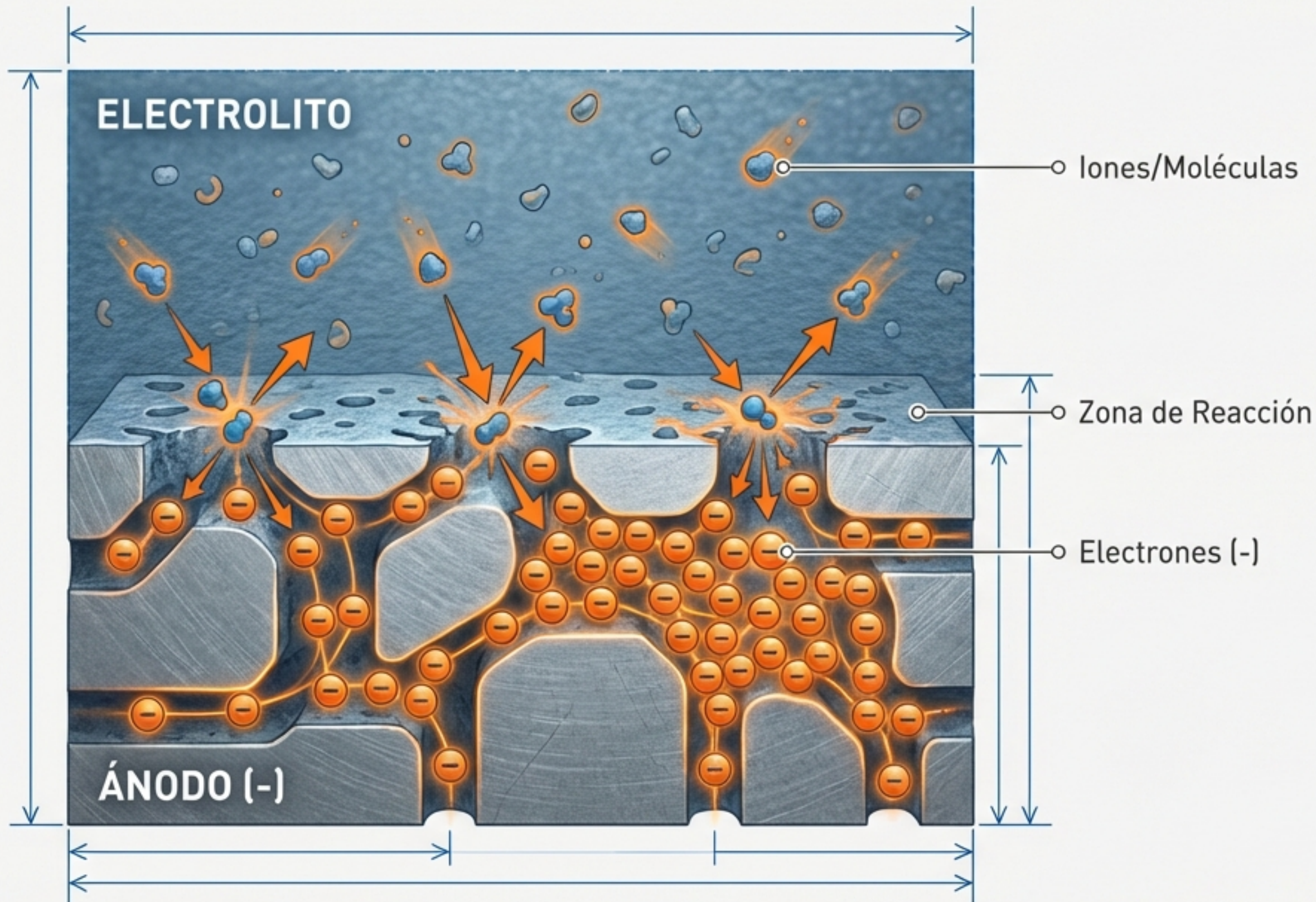


La batería no crea los electrones de la nada; actúa como una bomba que genera la presión (voltaje) necesaria para moverlos.

ANATOMÍA DE UNA BATERÍA: EL 'SÁNDWICH' ENERGÉTICO



EL PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO: REACCIÓN QUÍMICA



1. Combustión Química:

El electrolito reacciona químicamente al entrar en contacto con el Ánodo.

2. Generación de Electrones:

Esta reacción libera electrones.

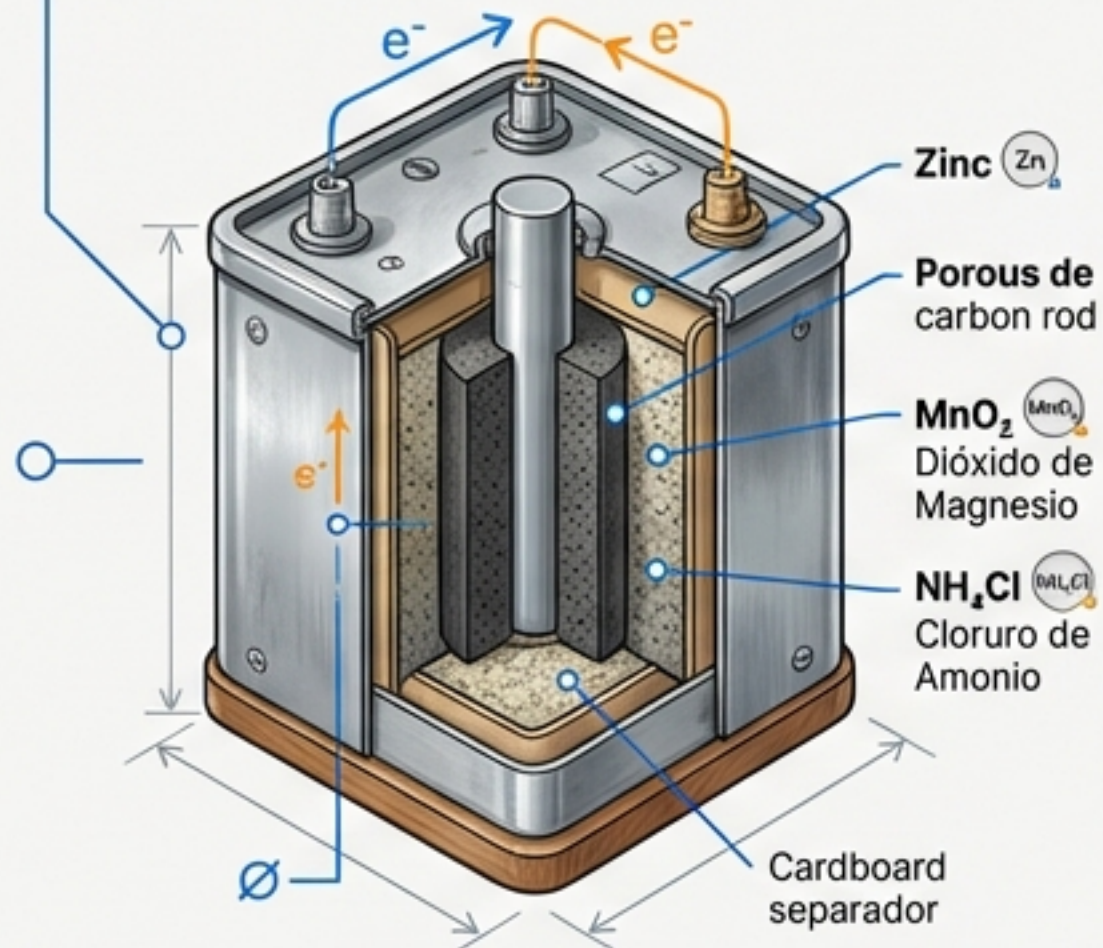
3. Acumulación: Los electrones liberados se acumulan en la parte negativa, creando una 'presión' eléctrica, esperando un camino para salir.

CERRANDO EL CIRCUITO: EL FLUJO DE CORRIENTE

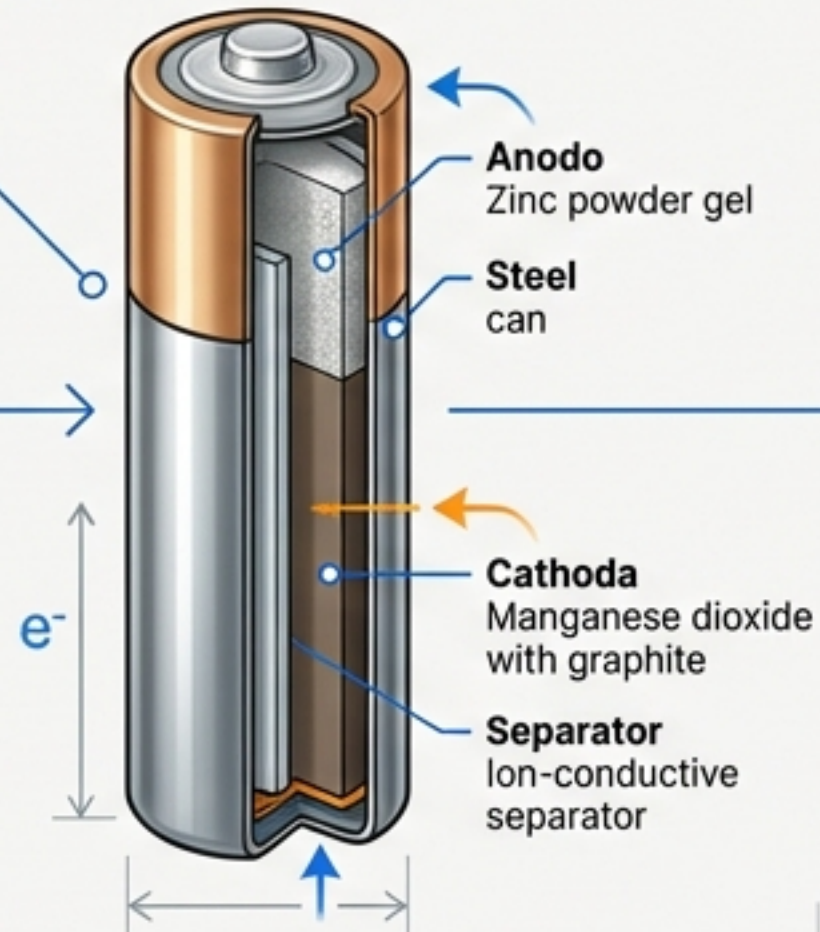


EVOLUCIÓN QUÍMICA Y MATERIALES

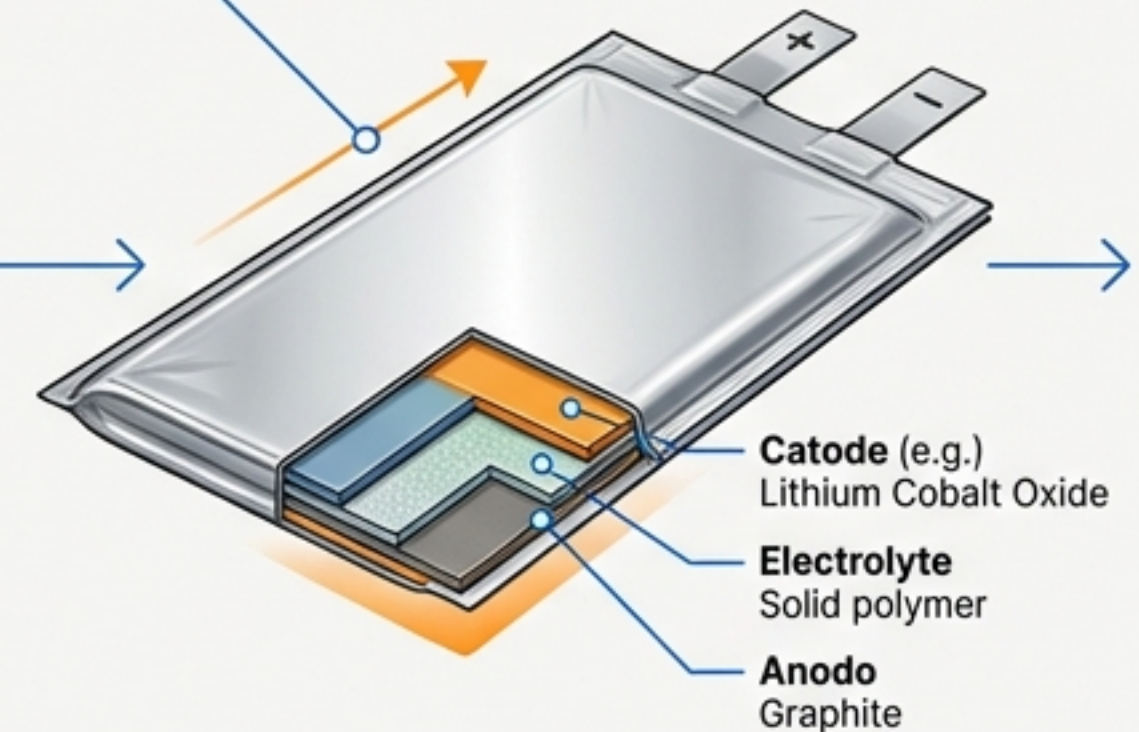
- **Batería Seca Original:** Grandes y pesadas.
Materiales: Zinc, Dióxido de Magnesio, Cloruro de Amonio.



- **Zinc - Carbón y Alcalinas:**
Mayor portabilidad, sin derrames líquidos.
Mayor vida útil.

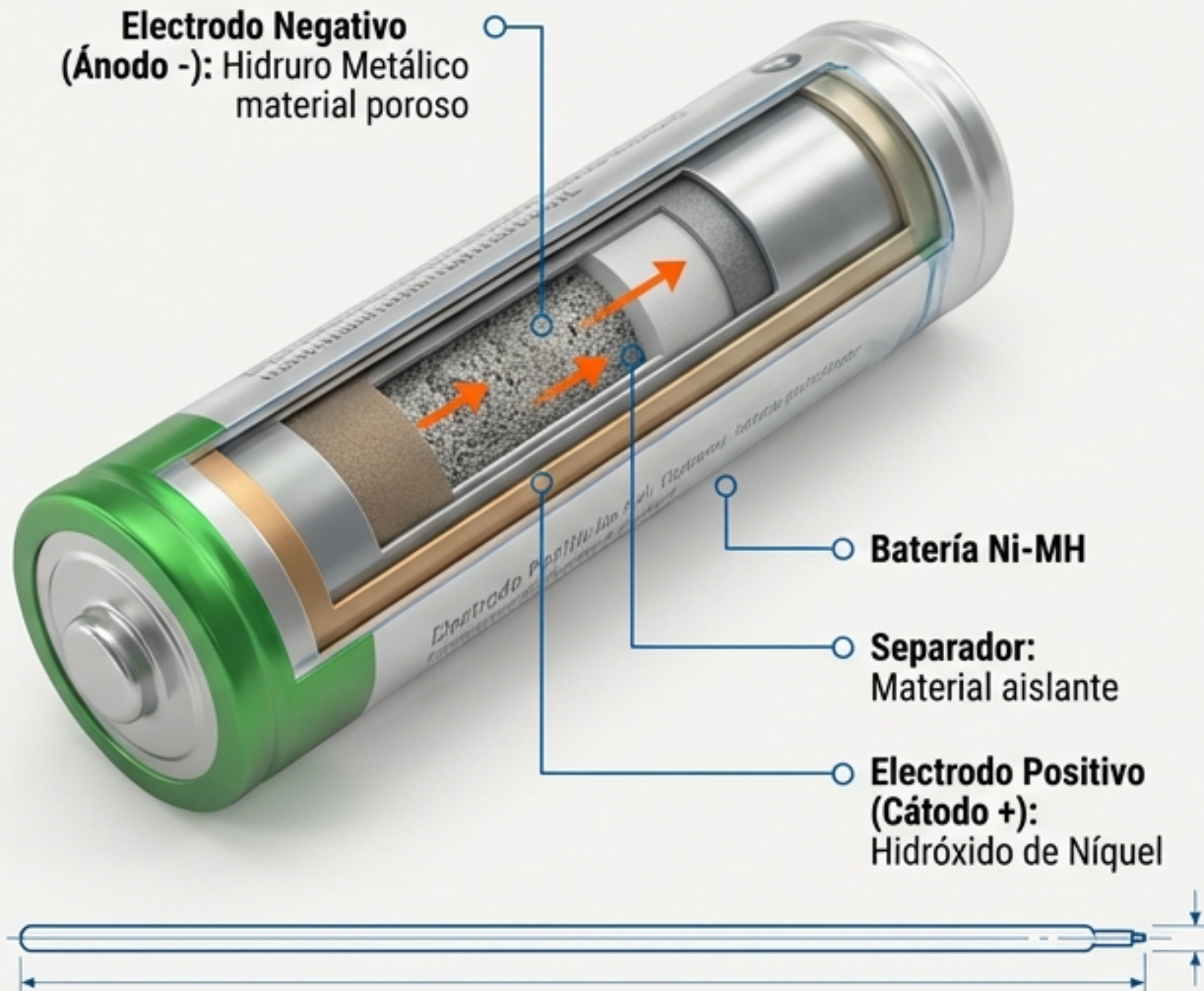


- **Litio (Actualidad):**
Alta densidad de energía.

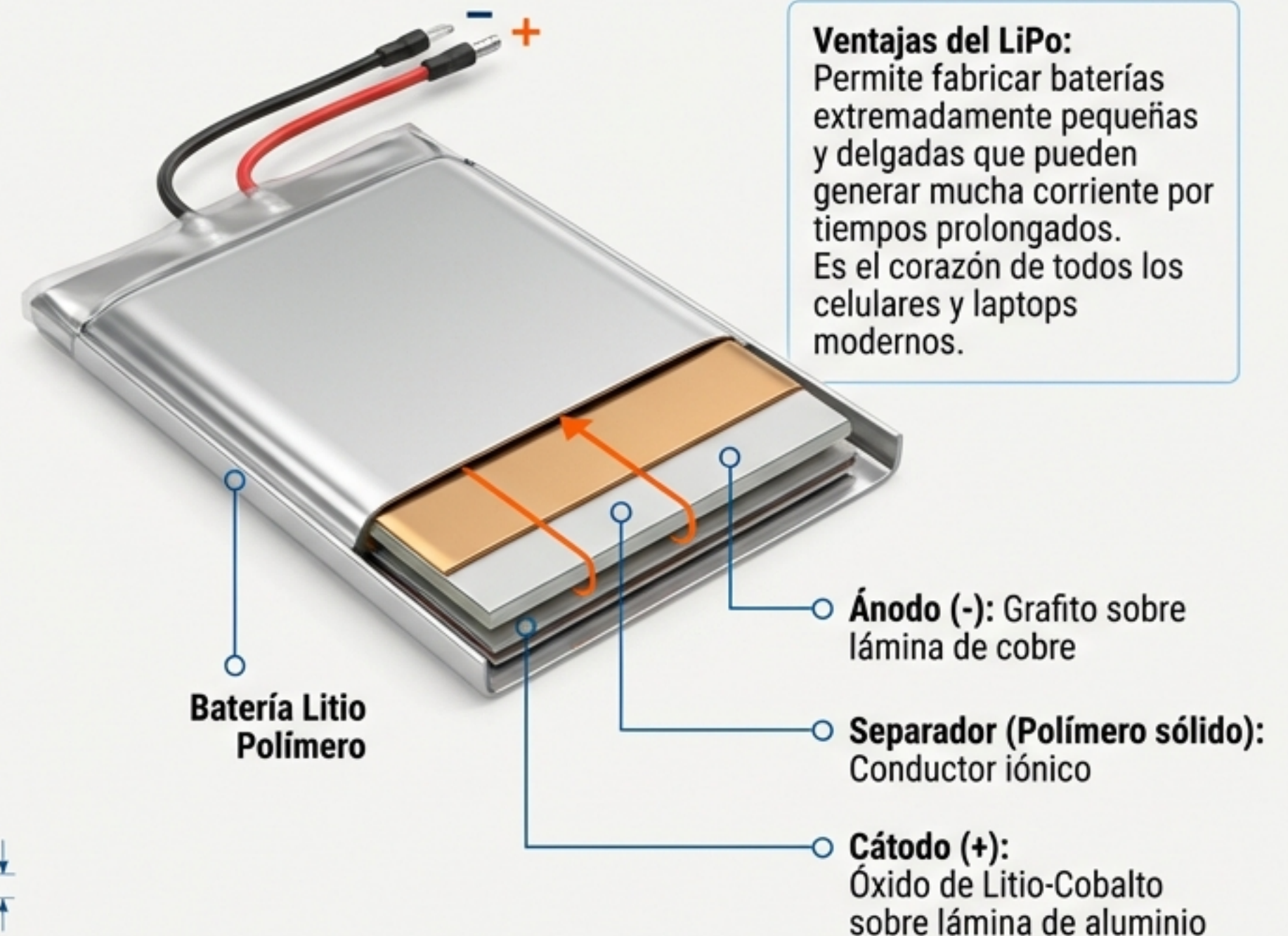


EL ESTÁNDAR MODERNO: RECARGABLES Y LITIO

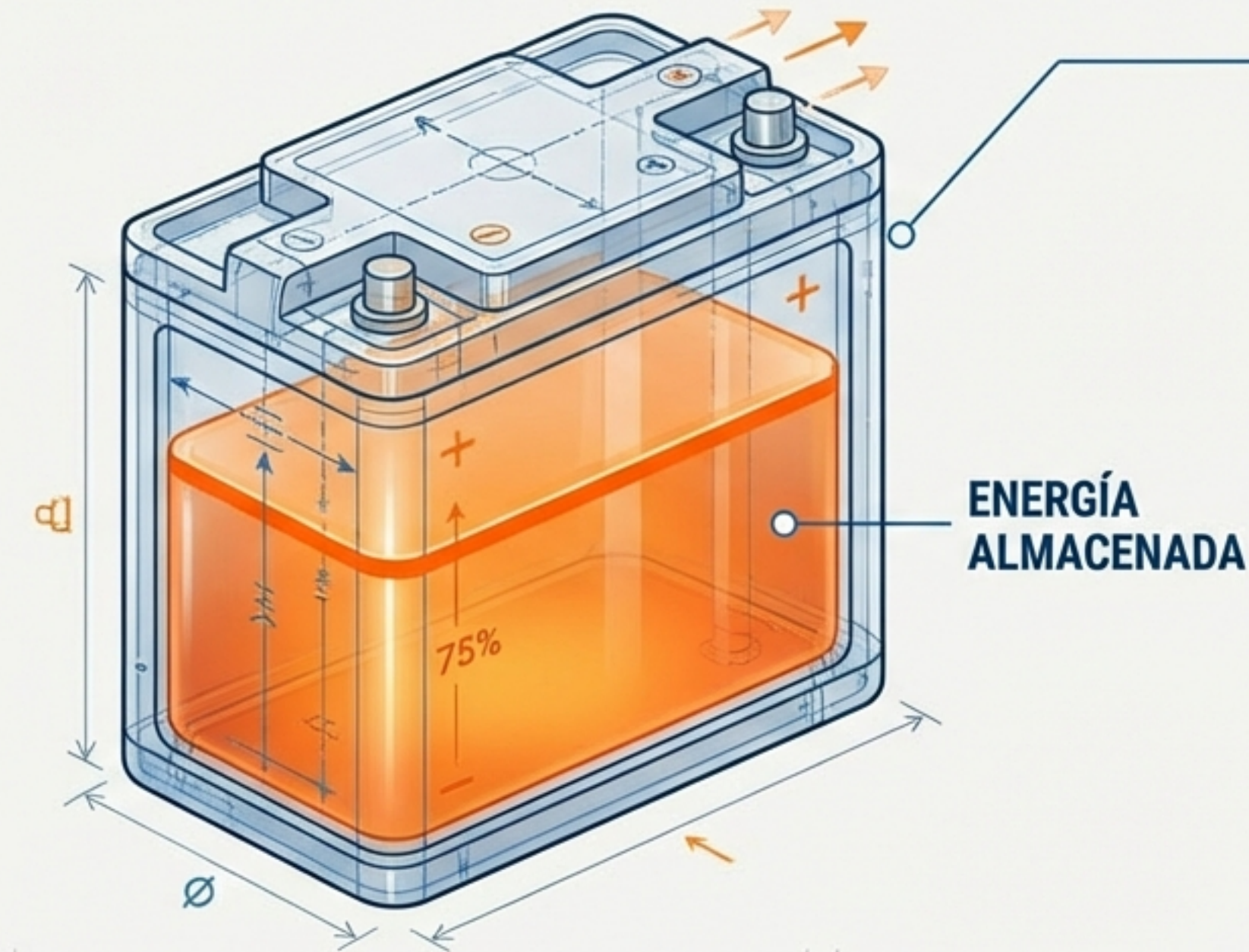
Recargables (Ni-MH): Níquel-Hidrógeno / Níquel-Metal



Litio Polímero (LiPo): La tecnología dominante



CAPACIDAD DE LA BATERÍA: EL TAMAÑO DEL TANQUE



Definición: La capacidad determina cuánto tiempo puede una batería mantener encendido un dispositivo. Es el tamaño del "tanque" de energía.

Unidades de Medida:

Ah (Amperios-hora): Para baterías grandes.

mAh (Miliamperios-hora): Para dispositivos pequeños.

CÁLCULO DE VIDA ÚTIL



A diagram showing the formula for useful life. The formula is:
$$\text{Vida Útil (Horas)} = \frac{\text{Capacidad de Batería (mAh)}}{\text{Consumo (mA)}}$$
 The text 'Vida Útil (Horas)' is on the left. The numerator 'Capacidad de Batería (mAh)' is in blue with 'mAh' in orange. The denominator 'Consumo (mA)' is in blue with 'mA' in orange. Dimension lines are present: a horizontal line above the fraction, a horizontal line below the denominator, and a vertical line to the right of the fraction.

$$\text{Vida Útil (Horas)} = \frac{\text{Capacidad de Batería (mAh)}}{\text{Consumo (mA)}}$$

Ejemplo Práctico:

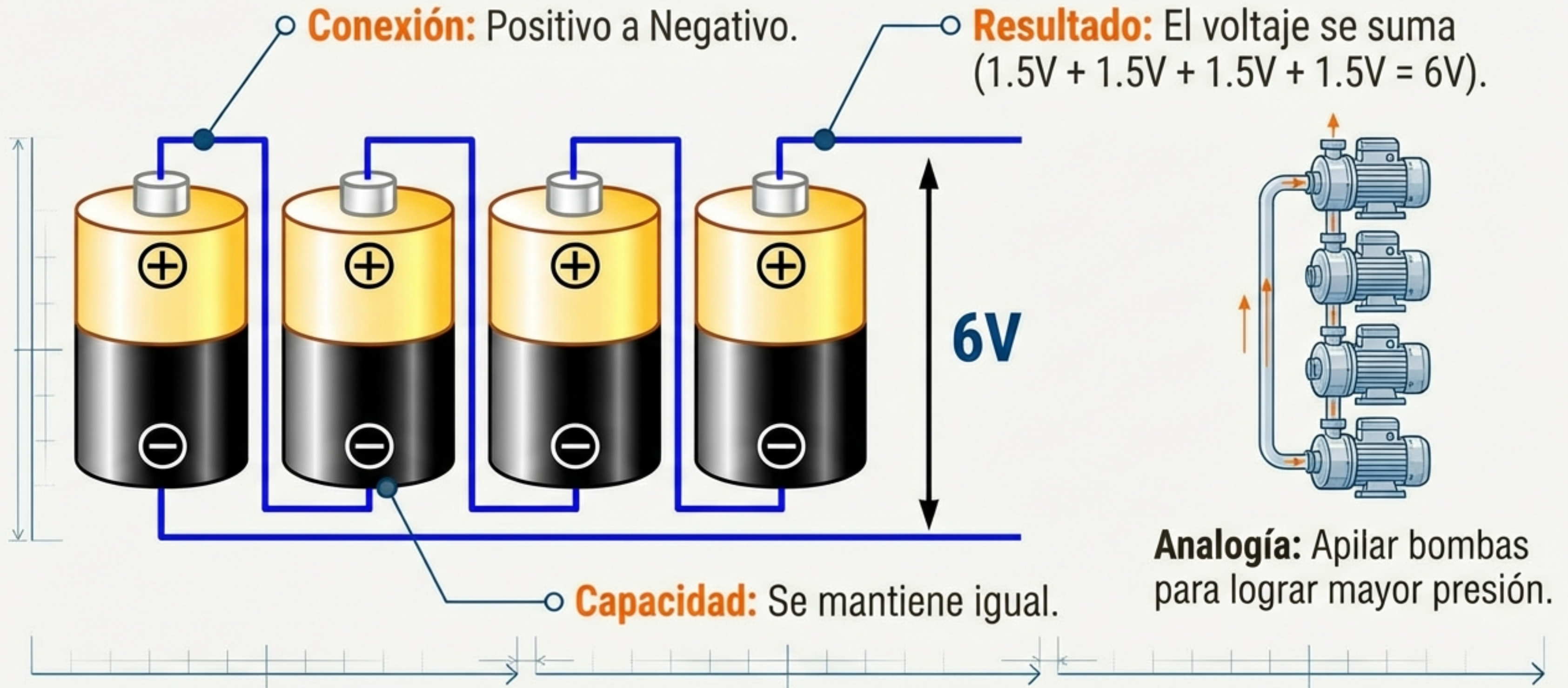
Batería: **1000 mAh**

Consumo del Dispositivo: **100 mA**

$$1000 / 100 = \text{10 Horas de duración teórica}$$

Esto permite estimar la autonomía de cualquier proyecto electrónico.

CONFIGURACIÓN EN SERIE: AUMENTANDO EL VOLTAJE

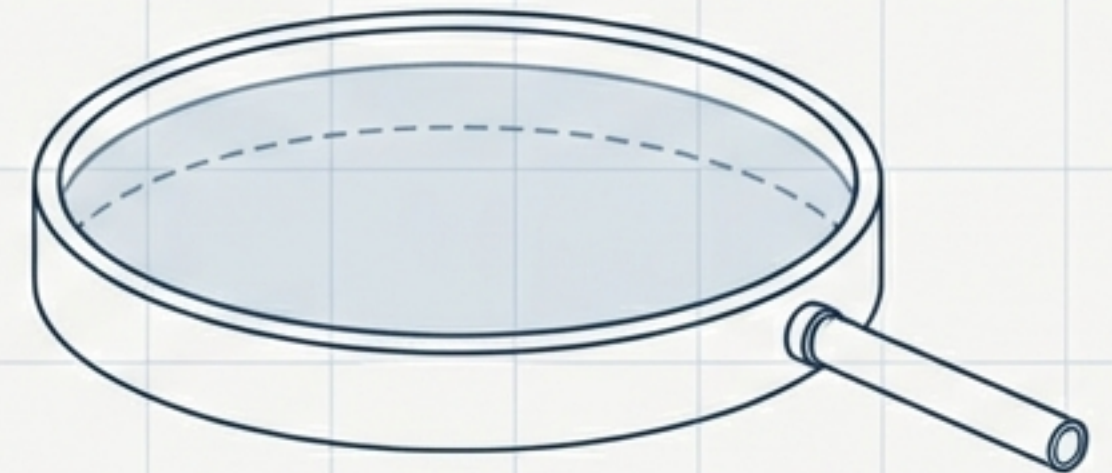


CONFIGURACIÓN EN PARALELO: AUMENTANDO LA CAPACIDAD

Conexión: Positivos juntos, **Negativos** juntos.

Resultado: El voltaje se mantiene (1.5V).

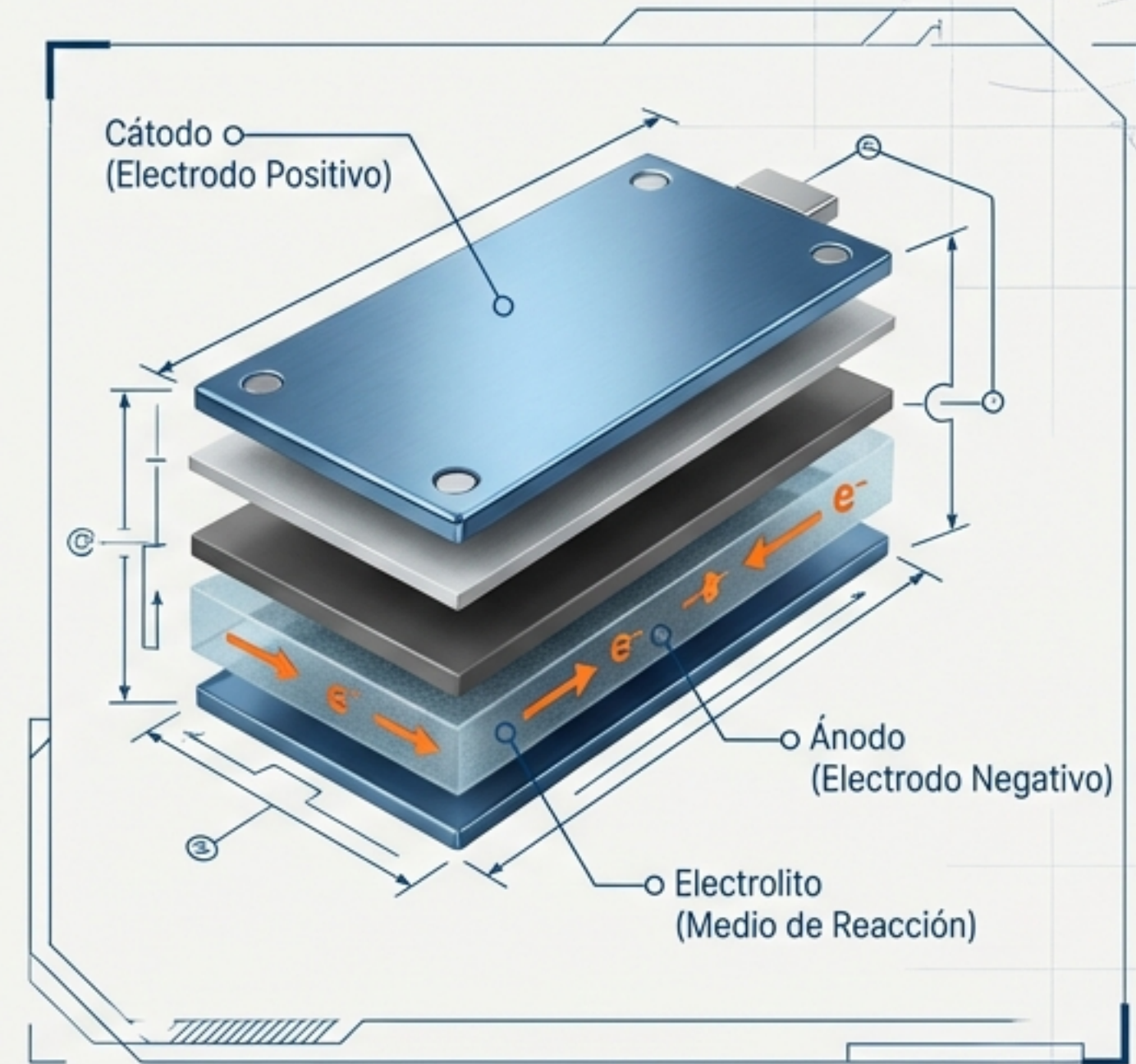
Capacidad: Se suma
(4x Duración).



Analogía: Un tanque más ancho
para mayor duración.

RESUMEN: LA ENERGÍA QUE NOS MUEVE

- **Química Interna:** Un 'sándwich' de Cátodo, Ánodo y Electrolito que genera electrones mediante una reacción química.
- **Evolución:** De celdas pesadas de zinc a polímeros de litio ultraligeros.
- **Control:** A través de la capacidad (mAh) y las configuraciones (Serie/Paralelo), podemos diseñar exactamente cuánta energía y por cuánto tiempo funcionará un circuito.



Comprender la batería es comprender el límite y la posibilidad de la tecnología móvil.