

# Construye una batería

## Observa la linterna

Enciende y apaga las dos linternas. ¿Qué observas? ¿En qué se diferencian las dos? ¿Por qué crees que una se encendió y la otra no? *Pista: ¡Mira el interior de las linternas!*

## Construye una batería

Primero, coloca una arandela de cobre en la varilla de acrílico transparente (la primera arandela de cobre deberá tener un alambre conectado a ella).

Usa las pinzas para sacar una arandela de fieltro del recipiente y apriétala suavemente, después deslízala en la varilla.

Por último, añade una arandela de zinc a la varilla. La idea es apilarlas. Repite este patrón las veces que quieras (o hasta que se te acaben los materiales).

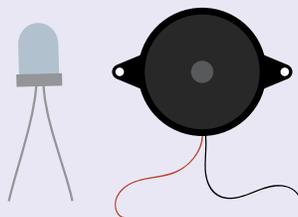
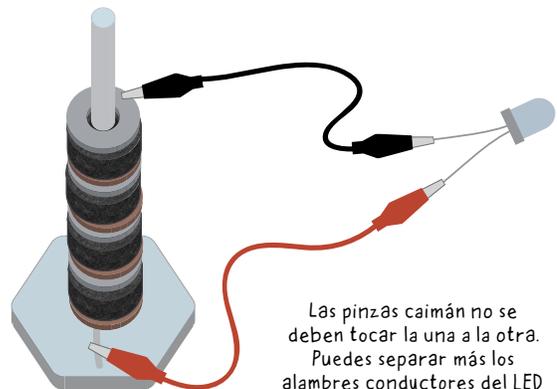


## Pon tu batería a prueba

Elige el LED o el timbre. Usa un clip para sujetar el alambre que va del disco de cobre en la parte de abajo al alambre más largo del LED o al alambre rojo del timbre.

El otro alambre lo debes sujetar al alambre conductor más corto del LED (o al alambre negro del timbre).

Haz que el otro lado de la pinza toque la arandela de zinc en la parte alta de la pila de la batería.

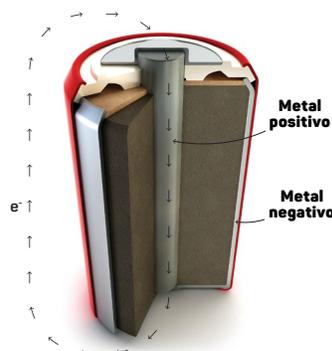
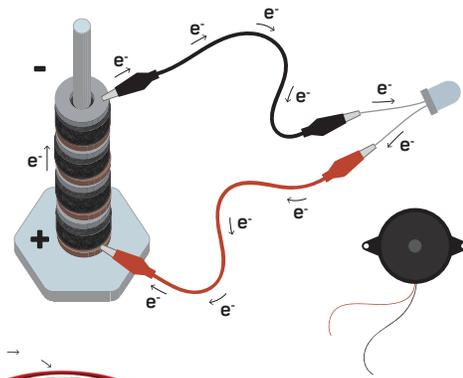


**¡Sigamos experimentando!** Intenta conectar el otro objeto (el timbre o el LED). ¿Deberías agregar más arandelas? ¿Puedes bajar o subir la intensidad de la luz? ¿Puedes hacer que el timbre sea más suave o más fuerte? ¿Qué pasa cuando intentas usar arandelas de fieltro que están un poco más o un poco menos empapadas de vinagre? ¿Qué otros cambios puedes hacerles a estos materiales?

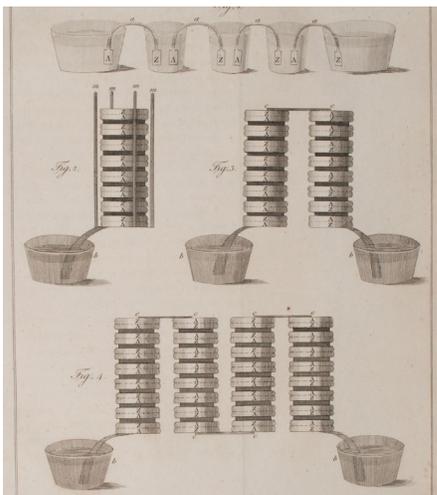
# Los químicos estudian cómo los distintos materiales se comportan y cambian, y cómo los materiales interactúan entre sí.

¡Fabricaste una batería que convierte energía química en energía eléctrica! El zinc suelta partículas diminutas llamadas *electrones* que fluyen a través del alambre hacia el timbre o la luz, y después regresan por el otro alambre hacia la arandela de cobre. El cobre se apropia de los electrones, los cuales luego se combinan con el ácido del vinagre para crear gas hidrógeno. Este proceso continuará y producirá energía hasta que el vinagre en el fieltro esté seco.

Las baterías comerciales funcionan de manera parecida. Usan dos materiales diferentes y una solución electrolítica para crear un desequilibrio de carga y, por lo tanto, de voltaje. Cuando los extremos de la batería están conectados por un alambre, el voltaje produce una corriente eléctrica. Una batería AA produce alrededor de 1.5 voltios, una cantidad parecida a la que produce una pila creada con las tres arandelas (una de cobre, una de fieltro y una de zinc).



**En una pila voltaica, los electrones fluyen del zinc al cobre. En una batería moderna, los electrones fluyen de la terminal negativa a la terminal positiva.**



**La pila voltaica fue el primer tipo de batería. Fue inventada por Alessandro Volta alrededor de 1800. La palabra "volt" o voltio viene del nombre de Volta.**

## Los químicos usan herramientas para descubrir y crear cosas nuevas.

La gente es curiosa y creativa. La primera batería que fue inventada utilizó una pila de discos metálicos separados por un paño salado, parecida a la que hiciste en esta actividad. Este tipo de batería se llama una *pila voltaica*, en honor a su inventor, Alessandro Volta. Hacia el año 1800, Volta se dio cuenta que la electricidad podía generarse a través de una reacción química. En ese momento, muchos científicos creían que sólo los animales producían electricidad, pero Volta les demostró que estaban equivocados. Él inventó la batería antes de que hubiera bombillos ¡o cualquier otra cosa que funcionara con electricidad!

*La mayoría de nosotros utilizamos la química casi a diario para hacer funcionar cosas como nuestros teléfonos inteligentes o smartphones, computadoras, dispositivos para jugar y carros. ¿Te puedes imaginar construyendo una batería mejor?*