



Los átomos son millones de veces más pequeños que este dibujo.

# EL MISTERIO DE LA BATERIA

A través de miles de años, cuántas personas han tenido que caminar de noche por los campos oscuros, sin tener cómo alumbrar su camino. Hoy en día cogemos una linterna, le ponemos unas pilas o baterías, la encendemos y ya tenemos luz.

¿Qué tiene esa pequeña batería que logra producir luz durante varias horas? Más de una persona abre una batería para tratar de averiguar su misterio.

La pequeña batería está hecha de un metal que se llama zinc. Esta envoltura de zinc tiene una tapa. Pegada a esa tapita, hay una barra de un mineral llamado carbón. La barra de carbón está metida dentro de una pasta oscura, que llena toda esa envoltura de zinc. Pero, ¿por qué alumbran estas tres cosas? Este misterio tiene que ver con los átomos.

Este papel que usted está leyendo, la tinta de las letras, sus manos, la mesa y todas las cosas que hay en el mundo, están formadas por átomos. También las partes de la batería están formadas por átomos. Los átomos son tan pequeños, que en la cabeza de un alfiler caben millones. El tamaño del átomo es una maravilla. Pero hay un secreto aún más maravilloso: en los átomos existen movimientos, fuerzas ocultas tremendas. Un átomo está compuesto por un centro y a su alrededor gira la fuerza de los electrones. Cada átomo tiene una cantidad fija de electrones. Si por algún motivo entra un electrón más en un átomo, se pro-



duce un desorden. Entonces, uno de los electrones tiene que abandonar inmediatamente el átomo, porque está sobrando. Un electrón huye entonces y se pasa al átomo que está a la par. Pero también en ese átomo sobra el electrón extraño. Otra vez tiene que salir uno y pasar al próximo átomo, y así siguen. En el término de un segundo pasan miles de electrones de un átomo a otro y a otro. Esta carrera de electrones es lo que se llama corriente eléctrica.

Para formar una corriente eléctrica, tenemos que hacer salir un primer electrón de un átomo. Esto se puede hacer de varias maneras, pero en la batería sucede lo siguiente: la pasta o ácido que está dentro de la batería está formada por varias sustancias distintas. Estas sustancias se atacan entre ellas y desordenan los electrones. Gran cantidad de electrones huyen y se pasan al zinc. Ahí tienen que quedarse, porque no hay un camino por donde se puedan ir. Como los átomos del ácido no pueden quedar con menos electrones de los que tenían, roban electrones del carbón; entonces, el zinc queda con muchos, y el carbón queda con muy pocos. Tanto el zinc como el carbón quieren emparejar sus electrones. No pueden hacerlo porque no se tocan en ninguna parte, ya que entre la tapita que sostiene la barra de carbón y la envoltura de zinc, hay un aislador. Los electrones no vuelven a pasar, de ninguna manera, por el ácido que los despachó.



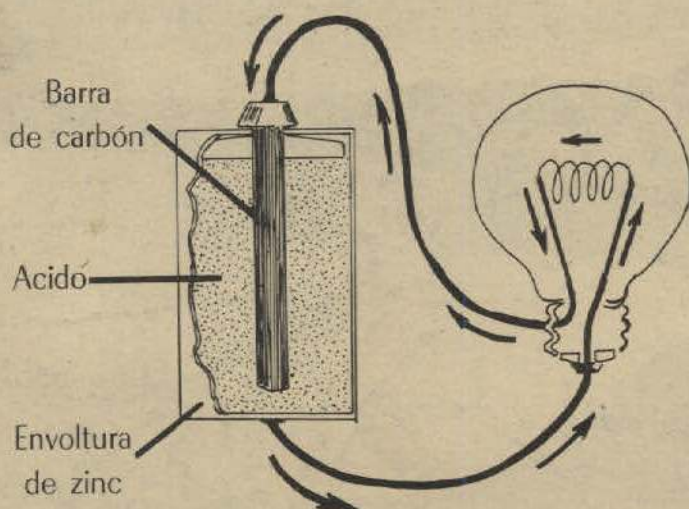


Pero si cogemos un alambrito de cobre y pegamos una punta al fondo de la batería y la otra a la tapita, hacemos un camino para que los electrones pasen del zinc al carbón. Por ese alambre pasa entonces corriente eléctrica. Lo mismo sucede cuando ponemos las baterías en la linterna y la encendemos. Los electrones que sobran en el zinc entran en el resorte, suben por los encendedores de la linterna y llegan hasta el bombillo. Tienen que pasar a través del alambrito del bombillo, para llegar a la cabeza de la batería y así al carbón. Todo esto sucede a una velocidad tremenda, pues la electricidad recorre 300 mil kilómetros por segundo.

### ¿Por qué se enciende el bombillo del foco?

El alambrito del bombillo es una resistencia. Se llama así porque el material se resiste a que los electrones pasen. Los electrones que vienen a gran velocidad, tienen que hacer un gran esfuerzo para poder pasar y entonces se calientan, calentando también la resistencia. Es tanto el calor que producen, que el alambre se pone rojo y luego blanco. Al ponerse blanco, el bombillo alumbra.

Aproximadamente al cabo de tres horas de uso, la batería se gasta. El zinc se va dañando. También el carbón sufre serios daños. Ya ninguno es como lo era al principio. Cuando esto sucede, la luz se va haciendo más débil hasta que por último nos quedamos a oscuras.



Así se ve una batería por dentro. Las flechas indican cómo va pasando la corriente eléctrica desde la batería hasta el bombillo.