

# ¡Recicla esa batería!

Por David S. Heroux

**Si** miras a tu alrededor, te darás cuenta de que la gente utiliza baterías todos los días en los automóviles, los relojes inteligentes, los audífonos, los teléfonos celulares, ¡y mucho más! Las baterías pueden permitirnos utilizar fuentes de energía renovable y reducir la contaminación.

La mayoría de las baterías modernas, como las de los teléfonos celulares y los autos eléctricos, son reutilizables. Pueden recargarse y utilizarse una y otra vez hasta que se desgastan y dejan de funcionar. Cuando eso ocurre, tenemos que reciclarlas. El reciclaje es un proceso en el que se transforman objetos viejos y desgastados en piezas o dispositivos nuevos y reutilizables. Casi todas las baterías son reciclables, total o parcialmente.

## Baterías de plomo-ácido

Los autos que funcionan con gasolina tienen el tipo más antiguo de baterías recargables, llamadas **baterías de plomo-ácido**. Sirven para arrancar el auto y hacer funcionar las luces, la radio y otros accesorios. Las baterías de plomo-ácido suministran energía, pero también son grandes, voluminosas, y tienen una vida útil limitada. Por fortuna, las baterías de plomo-ácido son bastante fáciles de reciclar. Muchas tiendas que venden baterías nuevas aceptan baterías usadas a cambio.

Las baterías de plomo-ácido tienen contenedores de plástico pesados que retienen plomo y compuestos de plomo, rodeados de ácido. Para reciclar estas baterías, hay que neutralizar el ácido y después triturar toda la batería. Las piezas trituradas se introducen en agua: las de plástico flotan y las de plomo se hunden. Primero se separan las piezas de plástico y luego se reciclan en nuevos contenedores de batería. Las partes de plomo pueden fundirse y reciclarse en nuevas baterías. En la actualidad, más del 99% de las baterías de plomo-ácido se reciclan, y las nuevas se fabrican con un 60-80% de plomo y plástico reciclados.

*David S. Heroux es profesor de Química de la familia Leavy en Saint Michael's College en Colchester, Vermont.*



## Baterías alcalinas

Los dispositivos domésticos más comunes, como el control remoto, las linternas y las radios, funcionan con **baterías alcalinas**. Este tipo de batería no suele ser recargable y solo puede utilizarse una vez. Algunas partes de las baterías alcalinas son reciclables, pero por el momento menos de la mitad lo son.

En el interior de las baterías alcalinas hay zinc (Zn) y manganeso (Mn), dos tipos de metal que pueden reciclarse. La carcasa es de acero, que puede reciclarse varias veces. Primero, se cortan las baterías y se trituran. Después, tras utilizar una corriente eléctrica para separar las partes, el Zn y el Mn pueden reciclarse en nuevas baterías. Algunas empresas intentan fabricar fertilizantes para plantas a partir de ellos.

## Baterías de iones de litio

Los teléfonos celulares, las bicicletas, los audífonos y los autos eléctricos utilizan **baterías de iones de litio** (o BIL, por sus siglas en inglés). Pueden recargarse una y otra vez. Las hay de varias formas y tamaños y pueden ser bastante potentes.

Las BIL también pueden reciclarse, pero solo se recicla alrededor del 5%. Esto puede deberse a que las BIL son más difíciles de reciclar. Contienen piezas fabricadas con distintos metales, como el litio (Li), el cobalto (Co) y el níquel (Ni). Algunas de estas piezas pueden ser peligrosas para las personas, por lo que deben manipularse con precaución. En la actualidad, el desafío más grande es encontrar un método rentable para reciclarlas.

Cada año son más las bicicletas, autos, camiones e incluso aviones que utilizan baterías de iones de litio. Los científicos y los ingenieros trabajan para encontrar mejores formas de reciclar y reutilizar estas baterías y, al mismo tiempo, reducir los residuos. Algunos científicos incluso están desarrollando robots para separar las piezas y hacer el reciclaje más fácil y seguro.

¡Tal vez, algún día, seas un científico o ingeniero que ayude a desarrollar una forma más segura y menos costosa de reciclar las baterías y todas sus piezas!