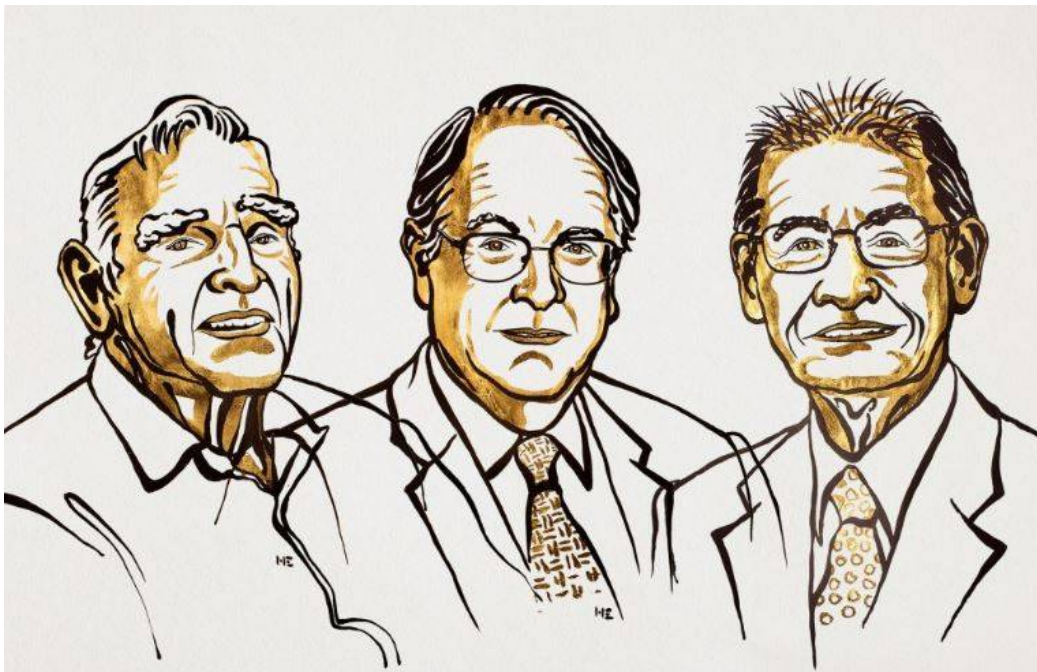


## Los creadores de las baterías de iones de litio ganan el Premio Nobel de Química

Los investigadores John B. Goodenough, M. Stanley Whittingham y Akira Yoshino han sido los galardonados este año con el Premio Nobel de Química por el desarrollo de baterías de iones de litio. Estas baterías ligeras, recargables y potentes se usan en la actualidad en todo, desde los teléfonos móviles hasta los ordenadores portátiles y los coches eléctricos.

SINC

9/10/2019 12:01 CEST



John B. Goodenough, M. Stanley Whittingham y Akira Yoshino, ganadores del Premio Nobel de Química de 2019. / © The Nobel Media | Niklas Elmehed

Las **baterías recargables de iones de litio** han revolucionado nuestras vidas. En la actualidad, se utilizan a escala mundial para alimentar los dispositivos electrónicos portátiles que utilizamos para comunicarnos, trabajar, estudiar, escuchar música y buscar información. También han permitido el desarrollo de automóviles eléctricos de largo alcance y el almacenamiento de energía de fuentes renovables, como la energía solar y eólica.

El Comité de los Premios Nobel de los premios Nobel ha decidido otorgar este año el Nobel de Química a los científicos que han sentado las bases de

una sociedad inalámbrica y libre de combustibles fósiles gracias a estas baterías: **John B. Goodenough** (Alemania, 1922), **M. Stanley Whittingham** (Reino Unido, 1941) y **Akira Yoshino** (Japón, 1948).

---

La base de la batería de iones de litio se sentó durante la crisis del petróleo en la década de 1970

La base de la batería de iones de litio se sentó durante la crisis del petróleo en la década de 1970. Stanley **Whittingham**, profesor en la Universidad de Binghamton (EE UU), trabajó en el desarrollo de métodos que podrían conducir a tecnologías de energía libre de combustibles fósiles.

## Hacia un mundo libre de combustibles fósiles

El científico comenzó a investigar superconductores y descubrió un material extremadamente rico en energía, que utilizó para crear un cátodo innovador en una batería de litio. Estaba hecho de disulfuro de titanio que, a nivel molecular, tiene espacios que pueden albergar e intercalar iones de litio.



Las baterías recargables han revolucionado nuestras vidas. / Johan Jarnestad

El ánodo de la batería contenía parcialmente litio metálico, cuyo impulso puede liberar electrones. Esto dio como resultado una batería que

literalmente tenía un gran potencial, de un poco más de dos voltios. Sin embargo, al ser el litio metálico reactivo, la batería era demasiado explosiva y poco segura para ser viable.

---

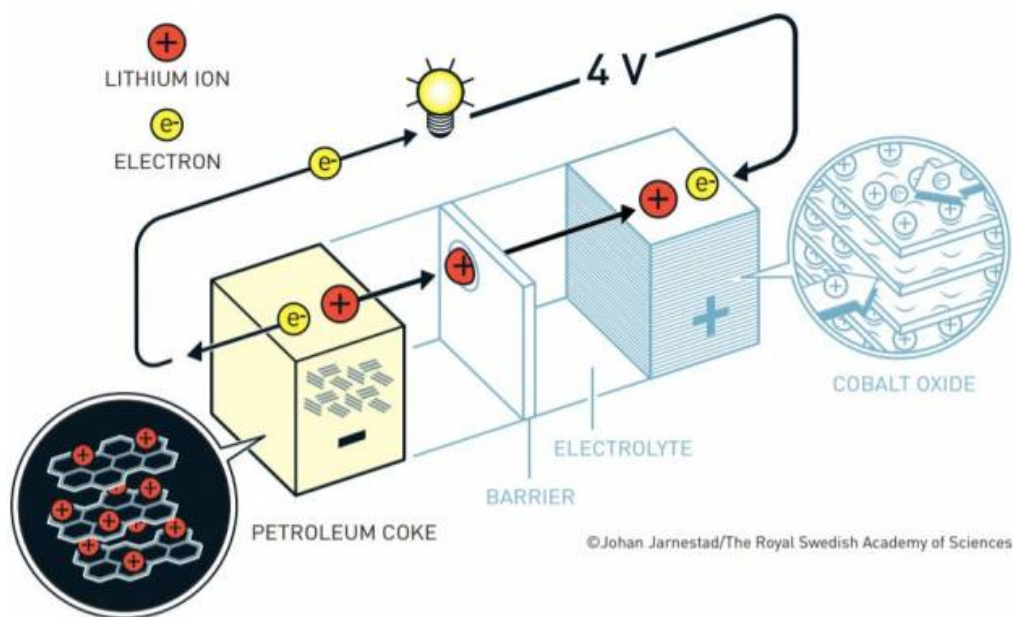
El resultado fue una batería ligera y resistente que podía cargarse cientos de veces antes de que su rendimiento se deteriorara

John **Goodenough**, de la Universidad de Texas en Austin, predijo que el cátodo tendría un potencial aún mayor si se hiciera usando óxido metálico en lugar de sulfuro metálico. Después de una búsqueda sistemática, en **1980** demostró que el óxido de cobalto con iones de litio intercalados podía producir hasta cuatro voltios. Este fue un avance importante y conduciría a baterías mucho más potentes.

## La primera batería comercial

Con el cátodo de Goodenough como base, Akira **Yoshino**, de la Universidad de Meijo en Nagoya, creó la primera batería de iones de litio comercialmente viable en **1985**. En lugar de usar litio reactivo en el ánodo, usó coque de petróleo, un material de carbono que, como el óxido de cobalto del cátodo, puede intercalar iones de litio.

El resultado fue una batería ligera y resistente que podía cargarse cientos de veces antes de que su rendimiento se deteriorara. La ventaja de las baterías de iones de litio es que no se basan en reacciones químicas que descomponen los electrodos, sino en iones de litio que fluyen de un lado a otro entre el ánodo y el cátodo.



Batería desarrollada por Akira Yoshino. / Johan Jarnestad

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NOBEL | BATERÍAS | IONES | LITIO | QUÍMICA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)