



La batería de litio tiene los días contados: Australia acaba de demostrar que la sal marina aguanta 1.000 cargas sin incendiarse y dura más de 5 años seguidos

Posted on Marzo 1, 2026

Por Javier F.

Un equipo del **Instituto Australiano de Bioingeniería y Nanotecnología (AIBN)**, en la Universidad de Queensland, ha desarrollado un nuevo material para baterías de sodio que apunta justo a dos preocupaciones muy terrenales la seguridad y el coste del almacenamiento de energía. En pruebas de laboratorio, estas celdas de metal de sodio funcionaron más de 5 000 horas y, tras 1 000 ciclos de carga, conservaron algo más del 91 % de su capacidad inicial a 80 grados centígrados.

Dicho en sencillo, hablamos de una tecnología que, si algún día llega a las redes eléctricas, podría ayudar

a integrar más renovables y a estabilizar la factura de la luz. Pero todavía tiene camino por recorrer.

Por qué importa que la batería sea de sodio y no de litio

Las baterías actuales que hay detrás de muchos coches eléctricos y sistemas de almacenamiento usan litio. Es un material eficaz, pero depende de minas concentradas en pocos países y, a menudo, de metales problemáticos como el cobalto o el níquel. El sodio, en cambio, es mucho más abundante y barato, está en la sal común y no se considera un recurso crítico.

Las baterías de metal de sodio se ven desde hace años como una opción muy interesante para grandes instalaciones solares o eólicas. El problema es que las versiones con electrolito líquido tienden a degradarse rápido y, en algunos casos, pueden ser inflamables. Es justo lo que el equipo liderado por el investigador Cheng Zhang quería atacar.

Según explican, uno de los grandes puntos débiles está en el electrolito, el medio por el que se mueven los iones dentro de la batería. En la mayoría de diseños es un líquido que puede calentarse, volatilizarse y favorecer la aparición de dendritas, unas agujas metálicas diminutas que atraviesan las capas internas y provocan cortocircuitos.

El corazón del avance un electrolito sólido con “túneles” para el sodio

La novedad es un electrolito sólido con aspecto de plástico, un copolímero fluorado cuyo nombre técnico es $P(\text{Na}_3 \text{EO}_7) \text{PFPE}$. Más allá de la fórmula, lo importante es cómo está organizado por dentro.

El estudiante de doctorado Zhou Chen y el equipo rediseñaron la estructura interna hasta conseguir una disposición cúbica centrada en el cuerpo. En la práctica, eso crea una red de pequeños “túneles” estables por los que los iones de sodio se pueden mover con facilidad, de forma muy parecida a lo que ocurre en muchas baterías de litio, pero con menos riesgo de que se formen dendritas peligrosas.

Para el usuario final, esto se traduce en algo muy simple una batería más estable que no depende de líquidos inflamables. Menos riesgo de incendios, menos sustos con equipos de almacenamiento en edificios, garajes o plantas de renovables.

Qué han demostrado realmente las pruebas

En los ensayos realizados en el AIBN, las celdas que usan este nuevo electrolito sólido se probaron a 80 grados centígrados, una temperatura elevada que ayuda a que los iones se muevan con más rapidez. En esas condiciones, la batería funcionó más de 5 000 horas y, después de 1 000 ciclos de carga y descarga, seguía ofreciendo más del 91 % de su capacidad inicial.

El propio equipo subraya que este comportamiento de larga duración es especialmente interesante para el almacenamiento a gran escala. En una planta solar o eólica, lo que se necesita es precisamente eso: baterías que entren y salgan de servicio miles de veces sin fallos, para guardar el exceso de energía cuando hay mucho sol o viento y soltarlo después, cuando el sistema lo pide.

Un encaje claro con las renovables y la reducción del CO₂

Si tecnologías de este tipo llegan a ser comerciales, su papel natural estaría en las llamadas baterías estacionarias, las que se instalan en contenedores o edificios junto a parques solares y eólicos. Al usar sodio y evitar materiales más escasos, en buena parte reducen la presión sobre ciertas cadenas de suministro y pueden abaratar el coste del kilovatio almacenado.

Más almacenamiento fiable significa que se puede aprovechar mejor cada panel y cada aerogenerador, se necesitan menos centrales de respaldo fósiles y, en consecuencia, se emite menos dióxido de carbono en el conjunto del sistema eléctrico. No arregla sola el problema del clima, pero ayuda.

Además, estas baterías de sodio no compiten directamente con las que van en el coche eléctrico de hoy. Se orientan sobre todo al “lado de la red”, por lo que pueden complementar y no sustituir de golpe a las tecnologías que ya están desplegadas.

El gran “pero” todavía falta rendir bien a temperatura ambiente

Hay un matiz clave que los propios investigadores remarcan. Hoy por hoy, los mejores resultados se han obtenido a 80 grados, no en las condiciones normales en las que funcionaría una batería instalada en un edificio o en un campo solar. El siguiente paso es optimizar la eficiencia de este material a temperatura

ambiente.

El Dr Zhang lo resume de forma clara la autonomía y la estabilidad demostradas son un salto importante para el almacenamiento en red, “pero aún no hemos llegado”. El equipo necesita ajustar la química y la arquitectura del material para que funcione igual de bien sin necesidad de calentar la celda, algo esencial si se quiere evitar pérdidas de energía y costes extra en el mundo real.

Aquí entra en juego también la conexión con la industria. Zhou Chen llega con experiencia previa en la empresa de baterías BYD, lo que ayuda a orientar la investigación hacia soluciones que, algún día, puedan fabricarse a gran escala y no se queden solo en un buen resultado de laboratorio.

Un paso más, no la solución mágica

Es fácil leer sobre “baterías del futuro” y pensar que todo está a punto de cambiar de un día para otro. Los expertos recuerdan que cada avance de este tipo es una pieza más en un rompecabezas complejo. En gran medida, el valor de este trabajo está en demostrar que se pueden combinar seguridad, buena vida útil y uso de sodio con un electrolito sólido que evita las dendritas.

Queda por ver si esta tecnología llegará a las plantas de renovables o a los sistemas de respaldo de los edificios, cuánto costará fabricarla y cómo se comparará con otras opciones que también están evolucionando. Pero, a cambio, ofrece una vía concreta para que el almacenamiento de energía sea más seguro, más accesible y menos dependiente de materiales críticos.

El Maipo/Ecoticias