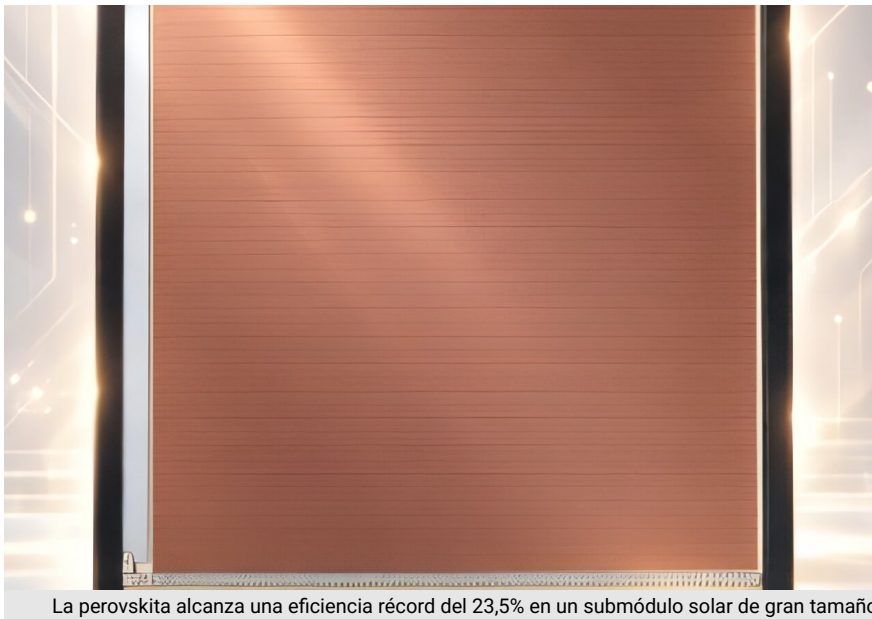


La perovskita alcanza una eficiencia récord del 23,5% en un submódulo solar de gran tamaño

- La Universidad de Nueva Gales del Sur y la empresa UtmoLight logran un nuevo récord mundial en un dispositivo de 30 × 30 centímetros y preparan pruebas en un módulo de dimensiones comerciales.



La perovskita alcanza una eficiencia récord del 23,5% en un submódulo solar de gran tamaño

<https://elperiodicodelaenergia.com/la-perovskita-alcanza-una-eficiencia-record-del-23-5-en-un-submodulo-sol...>

Sandra Acosta

Sábado, 10 octubre 2026

La Universidad de Nueva Gales del Sur y la empresa UtmoLight logran un nuevo récord mundial en un dispositivo de 30 × 30 centímetros y preparan pruebas en un módulo de dimensiones comerciales

La tecnología solar de perovskita ha alcanzado una eficiencia récord del 23,5% en un dispositivo de gran superficie, un avance que acerca esta alternativa fotovoltaica a la fabricación industrial.

Investigadores de la Universidad de Nueva Gales del Sur (UNSW), en Australia, en colaboración con la empresa UtmoLight, han conseguido este resultado en un submódulo de 30 × 30 centímetros, con una superficie útil de 676 centímetros cuadrados.

La eficiencia obtenida, certificada y medida una vez estabilizado el rendimiento del dispositivo, supera en 0,6 puntos porcentuales la marca anterior. El resultado es relevante porque uno de los principales retos de la perovskita consiste en mantener su capacidad para generar electricidad a medida que aumenta el tamaño de las células solares. Hasta ahora, muchos de los mejores resultados de esta tecnología se han conseguido en dispositivos de laboratorio de apenas un centímetro cuadrado.

El equipo, dirigido por Xiaojing Hao, profesora de la Escuela de Ingeniería Fotovoltaica y de Energías Renovables de la UNSW, ha trabajado en el desarrollo de materiales y métodos de fabricación que

permitan trasladar los avances del laboratorio a dispositivos de mayor tamaño sin perder rendimiento.

"No se trata únicamente de establecer otro récord de eficiencia, sino de desarrollar materiales y diseños que sigan funcionando cuando se trasladan de las células de laboratorio a superficies relevantes para la industria", ha explicado Hao.

Una alternativa para mejorar la eficiencia solar

La perovskita es uno de los materiales que más interés despierta para el desarrollo de nuevas generaciones de paneles solares. Su capacidad para convertir la luz en electricidad y la posibilidad de fabricarla mediante procesos potencialmente menos costosos la convierten en una alternativa prometedora al silicio, el material predominante en la industria fotovoltaica.

Una de sus aplicaciones más interesantes es la fabricación de células solares en tándem, que combinan una capa de perovskita con otra de silicio. Ambos materiales aprovechan distintas partes de la luz solar, por lo que pueden trabajar conjuntamente para producir más electricidad a partir de la misma superficie.

Esta combinación podría permitir aumentar la producción de los paneles sin necesidad de incrementar proporcionalmente su tamaño. Sin embargo, todavía existen obstáculos que dificultan la comercialización generalizada de la perovskita, especialmente su durabilidad y la capacidad de fabricar dispositivos de gran superficie con resultados uniformes y reproducibles.

El material puede deteriorarse con la exposición prolongada a la humedad, el calor y la luz solar. Por eso, además de mejorar su eficiencia, los investigadores deben conseguir que mantenga sus propiedades durante largos periodos de funcionamiento y que pueda fabricarse de forma fiable a escala industrial.

Menos capas para facilitar la fabricación

Una de las particularidades del nuevo desarrollo es que los investigadores han conseguido prescindir de una capa de óxido de níquel que se utiliza habitualmente en determinadas células solares de perovskita para facilitar el movimiento de las cargas eléctricas dentro del dispositivo.

Aunque esta capa cumple una función importante, puede reaccionar con la perovskita y contribuir a su deterioro. Además, incorporarla requiere una etapa adicional en el proceso de fabricación.

Para evitar estas limitaciones, el equipo, en el que también participan los investigadores Zhen Li y Ziyue Feng, ha desarrollado nuevos materiales y un método de fabricación alternativo. El procedimiento permite crear directamente durante la fabricación una estructura que facilita la extracción de las cargas eléctricas, sin necesidad de incorporar la capa convencional de óxido de níquel.

El avance demuestra que es posible replantear el diseño de las células para mejorar su rendimiento en superficies mayores. No obstante, será necesario comprobar si estas ventajas se mantienen

cuando la tecnología se traslade a módulos comerciales y se someta a periodos prolongados de funcionamiento.

La colaboración con UtmoLight ha sido fundamental para este proceso. La empresa aporta su experiencia en la fabricación de dispositivos de gran superficie, lo que permite comprobar desde las primeras fases de investigación si los nuevos materiales y diseños pueden adaptarse a las necesidades de la industria.

Hao destaca que esta cooperación ayuda a identificar antes qué soluciones pueden ampliarse y cuáles presentan dificultades cuando se trasladan a procesos de fabricación de mayor escala.

El siguiente paso: un módulo de 2,8 metros cuadrados

Los investigadores se preparan ahora para probar su tecnología en un módulo fotovoltaico de 2,8 metros cuadrados, una superficie representativa de los paneles comerciales. El objetivo es comprobar cómo evoluciona el rendimiento al aumentar considerablemente las dimensiones del dispositivo.

Para este módulo, el equipo aspira a alcanzar una eficiencia de entre el 18% y el 19%, por debajo del 23,5% logrado en el submódulo de menor tamaño. La diferencia refleja uno de los desafíos centrales de esta tecnología: mantener un rendimiento elevado cuando se pasa de dispositivos experimentales a paneles de dimensiones comerciales.

Las próximas pruebas también permitirán evaluar la capacidad de reproducir los resultados durante la fabricación y avanzar en la mejora de la estabilidad del material.

Aunque el récord supone un nuevo avance en el desarrollo de la perovskita, todavía queda trabajo antes de que pueda utilizarse de forma generalizada. Su llegada al mercado dependerá de que los fabricantes consigan combinar una eficiencia elevada con una vida útil suficiente, procesos de producción fiables y costes competitivos.