



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

Investigadores del cicCartuja proponen una nueva arquitectura de celda solar

- Un equipo internacional de investigadores, liderado por miembros del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS), ha propuesto un nuevo modelo de celda fotovoltaica que permite un mejor aprovechamiento de la luz solar.
- En los últimos años una serie de compuestos que presentan una estructura cristalina de tipo *perovskita* se han erigido como materiales excepcionales para la construcción de celdas solares.
- Este estudio se ha llevado a cabo con la colaboración de científicos adscritos a la Escuela Politécnica Federal de Lausana y al Instituto Adolphe Merkle de Friburgo (Suiza).

Sevilla, 25 de julio de 2016. Una nueva celda fotovoltaica que permita un mejor aprovechamiento de la luz solar es la audaz propuesta de un equipo internacional liderado por investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS), perteneciente al Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (cicCartuja). Los diseños teóricos apoyados por pruebas de concepto preliminares —que han sido recientemente publicados en la revista *Journal of Materials Chemistry A*— demuestran que es posible superar la eficiencia de los dispositivos actuales por un amplio margen, empleando tecnología ya disponible en el laboratorio.

En los últimos años una familia particular de compuestos que presentan una estructura cristalina de tipo *perovskita* se han erigido como materiales excepcionales para la construcción de celdas solares. Entre estos se encuentra el yoduro de plomo metilamonio, que permite el desarrollo de dispositivos fotovoltaicos con eficiencias superiores al 20% y con un bajo coste de fabricación. No obstante este material aún no ha alcanzado su techo de eficiencia y son muchas las vías que se están explorando para aumentar su rendimiento.

Nuevas perspectivas para un material que acapara la atención de la comunidad científica

Entre estas se encuentra el desarrollo de nuevas *perovskitas* a través de la modificación en la formulación del compuesto con el objetivo de lograr un mejor aprovechamiento de la luz del



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

sol. En colaboración con otros científicos de la Escuela Politécnica Federal de Lausana y del Instituto Adolphe Merkle de Friburgo (Suiza), los investigadores del ICMS proponen un novedoso diseño de celda solar tándem en la que los materiales activos de las dos celdas fotovoltaicas que se combinan son *perovskitas*. Los resultados obtenidos revelan un magnífico potencial para conseguir una conversión más eficiente de la energía solar en electricidad.

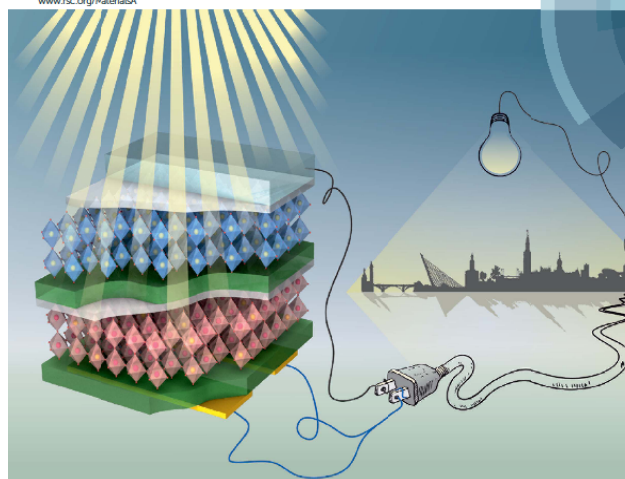
Dirigido por el profesor Hernán Míguez, el grupo de Materiales Ópticos Multifuncionales ha sido el responsable de coordinar esta investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad y el prestigioso *European Research Council*, cuya misión es brindar apoyo a proyectos de investigación excelentes y altamente innovadores.

Los resultados han sido destacados en la portada de la revista, y están recogidos en el artículo con referencia: Miguel Anaya, Juan P. Correa-Baena, Gabriel Lozano, Michael Saliba, Pablo Anguita, Bart Roose, Antonio Abate, Ullrich Steiner, Michael Grätzel, Mauricio E. Calvo, Anders Hagfeldt and Hernán Míguez. **Optical analysis of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Sn}_x\text{Pb}_{1-x}\text{I}_3$ absorbers: a roadmap for perovskite-on-perovskite tandem solar cells.** *Journal of Materials Chemistry A* 2016, **4**, 11214-11221.

Volume 4 | Number 29 | 7 August 2016 | Pages 11141–11544

Journal of Materials Chemistry A

Materials for energy and sustainability
www.rsc.org/MaterialsA



ISSN 2050-7488



COMMUNICATION
Juan P. Correa-Baena, Hernán Míguez et al.
Optical analysis of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Sn}_x\text{Pb}_{1-x}\text{I}_3$ absorbers: a roadmap for
perovskite-on-perovskite tandem solar cells

175
YEARS