



cicCartuja

centro de
investigaciones científicas
isla de la cartuja

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Junta de Andalucía
Universidad de Sevilla

NOTA DE PRENSA

María Fernández-Espada consigue el Premio “cicCartuja – Ebro Foods” para jóvenes investigadores

- La científica del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ) es reconocida por el estudio de compuestos organometálicos sin precedentes, claves para el desarrollo del potencial catalizador del oro
- Miguel Anaya, del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS), logra el primer accésit por diseñar celdas solares de colores más atractivas a partir de compuestos de la perovskita
- Juan Carlos Muñoz, también del IIQ, obtiene el segundo accésit con un trabajo sobre la interacción entre las biomoléculas langerina y heparina, eficaces como barreras naturales frente a la entrada de virus, como el del sida

Sevilla, 4 de marzo de 2016. La sevillana María Fernández-Espada ha recibido hoy el Premio “cicCartuja – Ebro Foods” en su sexta edición por un estudio que aborda las posibilidades catalizadoras del oro. Este galardón reconoce el trabajo realizado por jóvenes investigadores menores de 31 años, que previamente han publicado artículos científicos en revistas de gran prestigio internacional, en áreas como la química, la bioquímica o la ciencia de los materiales.

Al acto de entrega del Premio “cicCartuja – Ebro Foods”, celebrado en el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja (cicCartuja), han asistido numerosos integrantes de la comunidad científica, así como representantes del ámbito político, empresarial o universitario. Entre ellos, han intervenido la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela; el Consejero de Economía y Conocimiento, Antonio Ramírez de Arellano; el Presidente del CSIC, Emilio Lora-Tamayo; y el Rector de la Universidad de Sevilla, Miguel Ángel Castro.

Por su parte, como director de cicCartuja, Miguel Ángel de la Rosa ha destacado la “dedicación, constancia y sacrificio” de los jóvenes premiados, cuyos estudios son “fruto de la capacidad creativa, originalidad y saber de sus directores y miembros de los equipos de investigación” que trabajan a diario en cicCartuja.

El potencial catalizador del oro. El primero de los artículos distinguidos, publicado por María Fernández-Espada en la revista *Angewandte Chemie International Edition*, se centra en la síntesis y la caracterización de complejos de oro hasta ahora inéditos, que se habían propuesto en ciclos catalíticos a nivel teórico, pero no en la práctica. A través de datos experimentales, la investigadora del IIQ, de 29 años, ha aportado un mayor número de detalles sobre las propiedades electrónicas y la reactividad química de dichos compuestos de oro; lo cual, representa un importante avance para la incorporación de catalizadores de oro en futuros procesos industriales.

Vinculada al grupo de investigación de Química Organometálica y Catálisis Homogénea, que dirige el profesor Ernesto Carmona, María Fernández-Espada ha analizado el enlace en complejos que contienen diversos hidrocarburos puente entre dos átomos de oro. Su trabajo hace especial hincapié en la función del metilo como puente estabilizador de los dos oros y en el fenómeno conocido como “aurofilia”, que es el enlace químico que se produce de manera directa entre ambos oros. Todo ello ayuda a comprender las transformaciones del oro, su optimización y su potencial como nuevo catalizador, es decir, como compuesto que acelera las reacciones químicas y que, por su versatilidad, podría tener múltiples aplicaciones.

Celdas solares de colores. El segundo trabajo galardonado está firmado por el investigador madrileño Miguel Anaya, perteneciente al Grupo de Materiales Ópticos Multifuncionales del ICMS, que lidera el profesor Hernán Míguez. Su artículo, aparecido en la revista *Nano Letters*, ha merecido el primer accésit del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” por profundizar en las posibilidades de la perovskita como compuesto aplicado en celdas solares. A sus 27 años, Miguel Anaya, en colaboración con investigadores del ICMS y la Universidad de Oxford, ha diseñado celdas solares de perovskita con colores brillantes, que van desde el azul hasta el rojo; mucho más atractivas que las fabricadas anteriormente en tonos oscuros y, por tanto, más apropiadas para ser integradas en fachadas de edificios, marquesinas o toldos.

Con este artículo, que ha generado una patente y que ha cosechado una sobresaliente repercusión internacional en publicaciones como *Science*, Miguel Anaya ha ampliado aún más las alternativas que ofrecen las celdas solares de perovskita; un material que ha revolucionado desde 2012 el campo de la tecnología fotovoltaica, gracias a sus propiedades ópticas y eléctricas únicas, que permiten unos costes de producción muy bajos. Tanto es así, que los esfuerzos científicos de los últimos años han permitido alcanzar valores de eficiencia del 21% en este nuevo tipo de dispositivos, cercanos a los de tecnologías muy asentadas en el mercado como son las celdas solares de silicio.

Barreras naturales contra el VIH. Por último, el segundo accésit del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” ha sido para Juan Carlos Muñoz, investigador del IIQ, que en la actualidad se encuentra en la Universidad de Oxford completando su etapa posdoctoral. Este científico almeriense, de 31 años, ha demostrado que la proteína langerina, que actúa como barrera natural durante las primeras etapas de infección vírica del VIH, interacciona con el fármaco heparina. Esta última es una molécula compleja, con diversidad de composiciones, que se encuentra rodeando nuestras células. Por su parte, la langerina es producida por un tipo de células del sistema inmune denominadas

células de Langerhans, presentes en la piel y la mucosa genital, de ahí que constituyan el primer obstáculo que encuentra el VIH en su proceso infeccioso.

Con su artículo, publicado en la prestigiosa revista *Journal of the American Chemical Society*, Juan Carlos Muñoz, junto a los investigadores del Laboratorio de Glicosistemas del IIQ –Javier Rojo, Jesús Angulo y Pedro Nieto–, plantean la posibilidad de diseñar y desarrollar fármacos de mayor eficacia contra el VIH, ya sea por inhibición de receptores celulares que promueven la infección o mediante la inducción de un aumento en la actividad natural anti-VIH del receptor langerina.

Cuantía del premio. Desde 2010, el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja –centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Junta de Andalucía y Universidad de Sevilla– y Ebro Foods conceden estos premios destinados a impulsar la trayectoria de los investigadores noveles que trabajan en cicCartuja. En esta sexta edición, la dotación del Premio “cicCartuja – Ebro Foods” alcanza los 20.000 euros, de los cuales 10.000 euros son para la ganadora, 5.000 euros para el primer accésit y otros 5.000 para el segundo accésit. Dichas cantidades han sido donadas por la compañía Ebro Foods, la cual –a través de su presidente, Antonio Hernández Callejas–, ha apostado por la excelencia científica de los jóvenes investigadores del cicCartuja y por la transferencia del conocimiento desde el laboratorio a la sociedad.

Más información en la página web de cicCartuja:

www.ciccartuja.es