

# cicCartuja

# EBRO FOODS

cicCartuja **EBRO FOODS**

DE INVESTIGACIÓN *premio*  
2021

**El Premio de Investigación cicCartuja - Ebro Foods** se crea para reconocer la labor realizada por los jóvenes científicos del cicCartuja en los inicios de su carrera investigadora. Para optar a este Premio, el candidato debe ser menor de 31 años en el momento de presentar su solicitud, pertenecer a uno de los tres institutos de investigación del cicCartuja, y ser el primer firmante de un artículo publicado en una revista de alto impacto. A principios de cada mes, se selecciona uno de entre todos los trabajos presentados. Estos artículos seleccionados como 'Artículos del mes' entre enero y diciembre son los doce finalistas que concurren al primer premio de 10.000 euros para el ganador y dos accésits de 5.000 euros cada uno. La dotación del premio es generosamente aportada por D. Antonio Hernández Callejas, Presidente de Ebro-Foods.

El Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja" (cicCartuja) es un centro cofinanciado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Junta de Andalucía (JA) y la Universidad de Sevilla (US). El cicCartuja alberga tres institutos mixtos CSIC-US:

- Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF)
- Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS)
- Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ)

# Premio



## Superficies nanoestructuradas mediante plasma para recolectar energía vibracional

Xabier García, Ali Ghaffarinehad, Francisco J. Aparicio, Javier Castillo, Carmen López, Juan P. Espinós, José Cotrino, Juan Ramón Sánchez, Ángel Barranco, Ana Borrás

*Nano Energy, 2021, Vol. 91, 106673*

**Xabier García**

**ICMS**

Se presenta el desarrollo y fabricación de nanogeneradores híbridos piezo y triboeléctricos modo I por técnicas de depósito en vacío y asistido por plasma. Ello permitió diseñar en la nanoescala estructuras 3D core@multishell soportadas en sustratos flexibles, y con alto grado de control de nanohilos, espesor y texturización de la capa policristalina de ZnO. El recubrimiento con matriz de PDMS y modificación superficial con flúor mejoraron las propiedades mecánicas y la capacidad de acumular carga. Los sistemas optimizados obtuvieron energía tanto de las vibraciones producidas por un altavoz hasta de simples pulsaciones manuales, que llegaron a encender varios LEDs de colores.

# Accésit

1º



**Marina Pérez**

## Estabilización de especies monoméricas de LiH gracias a centros metálicos de Molibdeno

Marina Perez, Natalia Curado, Celia Maya, Jesus Campos, Jesus Jover, Santiago Alvarez y Ernesto Carmona

J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 5222–5230



Su trabajo se centra en la coordinación de monómeros de hidruro de litio (LiH) a complejos de dimolibdeno que presentan enlace cuádruple entre átomos de Mo. El hidruro de litio es un sólido que forma redes tridimensionales muy difíciles de romper, lo que complica su uso en síntesis química. El objetivo de este trabajo era coordinar una única molécula, monómero, de hidruro de litio. Para ello, utilizamos complejos de dimolibdeno que presentan enlace cuádruple Mo–Mo. Gracias a la cooperatividad entre estos dos metales se ha conseguido estabilizar monómeros de hidruro de litio, formando nuevas estructuras, algunas de tipo clúster, sin precedentes hasta la fecha.

2º



**Lola Azancot**

## Efecto del Potasio sobre catalizadores de Níquel para el reformado de metano

S. Navarro-Jaén, F. Romero-Sarria, M.A. Centeno, O.H. Laguna, J.A. Odriozola

Applied Catalysis B: Environmental 2021, Vol. 285, 119822



La reacción de reformado seco de metano es de gran interés debido al uso de dos de los principales gases de efecto invernadero ( $\text{CH}_4$  y  $\text{CO}_2$ ) para la producción de gas de síntesis, considerado como un importante vector energético. Esta reacción se lleva a cabo en presencia de catalizadores de níquel presentando problemas de estabilidad debido a la formación de carbón. Una de las alternativas para su mejora es el desarrollo de catalizadores de níquel dopados con potasio, considerado como un excelente promotor de la gasificación del carbón. En este trabajo se propone que la adición de potasio genera dos tipos nuevos de sitios activos, presentando un papel fundamental en el mecanismo de la reacción. Siendo su compresión de vital importancia para el diseño racional de un catalizador más eficiente.

# Accésit

3º



## Mecanismo que regula la expresión de genes implicados en el transporte electrónico fotosintético

Raquel García Cañas, Joaquín Giner Lamia, Francisco J. Florencio y Luis López Maury

*Proc. Natl. Acad. Sci. 2021, Vol. 118, e2017898118*

Raquel García

IBVF

La aparición de los organismos fotosintéticos permitió la acumulación de oxígeno en la atmósfera, lo que supuso un cambio en la disponibilidad de metales como el hierro. El hierro pasó de estar en su forma reducida altamente soluble a su forma oxidada principalmente insoluble. Por esto aparecieron proteínas alternativas que empleaban otros metales distintos al hierro como la plastocianina, una cuproproteína, que en el transporte electrónico fotosintético actúa como alternativa al citocromo c6 que contiene hierro. En este artículo se ha identificado al sistema de regulación petRP como el encargado de regular la expresión de ambas proteínas, siendo que este método de regulación ha sido una incógnita por más de 40 años.

# Finalistas



**Tania Neva**

## Ciclodextrinas como transportadores de plásmidos de ADN para transfección

Tania Neva, Ana I. Carbajo, Juan M. Benito, Hugo Lana, Gema Marcelo, Carmen Ortiz, Conchita Tros de llarduya, Francisco Mendicuti y Jose M. Garcia

*Chem. Eur. J., 2020, Vol. 26, 15259-15269*



**Elena Cabello**

## Control de la dirección de emisión de luz mediante la manipulación de láminas de nanofósforos

Elena Cabello Olmo, Pau Molet, Agustín Mihi, Gabriel Lozano, Hernán Míguez

*Advanced Optical Materials, 2020, Vol. 18, 2001611*

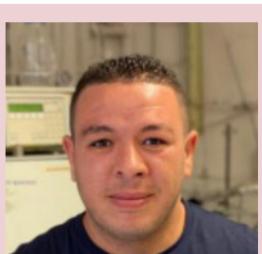


**Juan Miranda**

## Estudios mecanísticos de acoplamientos C-C catalizados por especies de oro

Juan Miranda Pizarro, Zhongwen Luo, Juan J. Moreno, Diane A. Dickie, Jesús Campos, and T. Brent Gunnoe

*J. Am. Chem. Soc. 2021, Vol. 143, 2509–2522*



**Charf Eddine**

## Desarrollo de catalizadores basados en carbón activo para convertir glucosa en 5-hidroximetilfurfural

Charf Eddine, Cristina Megías, Fatima Ammari, Svetlana Ivanova, Antonio Monzon, Miguel A. Centeno , Jose A. Odriozola

*Applied Catalysis B: Env., 2021, 286, 119938*



# Finalistas



Fernando Baile

**Factores de transcripción reclutan complejos modificadores de histonas para regular la transcripción en plantas**

Fernando Baile, Wiam Merini, Inés Hidalgo, Myriam Calonje

*The Plant Cell*, 2021, 33, 2701–2715

IBVF



Francisco Rivero

**El papel del Citocromo c: reparación del daño del ADN versus inducción de muerte celular**

Francisco Rivero, Antonio Díaz, Alejandro Velázquez, Katiuska González, María P. Gavilán, Adrián Velázquez, Rosa M. Ríos, Miguel A. de la Rosa, Irene Díaz

*Redox Biol.*, 2021, 43, 101967

ICMS



María Morán

**Efecto de la atmósfera en la fotofísica de nanocris tales de Perovskita de haluros de plomo**

María Morán, Andrea Rubino, Mauricio E. Calvo, Juan P. Espinós, Juan F. Galisteo y Hernán Míguez

*Adv. Optical Mater.* 2021, 2100605

ICMS



Ana B. Romero

**Mecanismos moleculares que inducen la acumulación de Astaxantina en microalgas**

Cristina Hoys, Ana B. Romero, Esperanza del Río, Miguel G. Guerrero, Francisco J. Romero, Mercedes García

*Bioresource Technology*, 2021, 125150

IBVF

# Ebro



## cicCartuja

centro de  
investigaciones científicas  
isla de la cartuja



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Oficina de comunicación

Avenida Américo Vespucio 49  
Isla de la Cartuja  
Sevilla 41092

Tfno: 954 489 589  
[comunicacion@ciccartuja.es](mailto:comunicacion@ciccartuja.es)  
[www.ciccartuja.es](http://www.ciccartuja.es)