

# Repercusión en los medios de comunicación



cicCartuja

---

Prensa

---

Destacados >> Destacados cicCartuja >> Ceremonia de entrega de los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA

## Ceremonia de entrega de los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA



Sevilla, 17 de diciembre de 2017. Los investigadores Hernán Míguez y Gabriel Lozano, adscritos al cicCartuja acudieron ayer a la ceremonia de entrega de los Premios de Física otorgados por la Real Sociedad Española de Física

(RSEF) y la Fundación BBVA.

El acto se celebró en la sede madrileña de la Fundación BBVA y contó con la presencia de autoridades y personalidades del mundo de la ciencia y la política: Carmen Vela, secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; el presidente de la Real Sociedad Española de Física, José Adolfo de Azcárraga; o el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González.



De izquierda a derecha: Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; el premiado, Hernán Míguez; la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela; y el presidente de la RSEF, José Adolfo de Azcárraga. |Foto: Fundación BBVA

**Hernán Míguez** recibió el galardón en la modalidad de Física, Innovación y Tecnología, por aunar ciencia básica de gran calidad con transferencia tecnológica. Profesor de investigación en el ICMS, Míguez construye materiales cuyo color –la manera en que reflejan la luz– depende de su estructura nanoscópica, igual que las alas de las mariposas.

Míguez es inventor de 18 patentes, varias transferidas a la industria. Dos de ellas han permitido crear dos empresas, en Canadá y Suecia, que desarrollan dispositivos con aplicaciones tan variadas como la detección de billetes falsos y la protección de la piel contra la radiación UV. En la actualidad, también colabora con empresas en España.



De izquierda a derecha: Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; Carmen Vela, secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; el premiado, Gabriel Lozano Barbero; y José Adolfo de Azcárraga, presidente de la RSEF. |Foto: Fundación BBVA

Por su parte, el ganador en la categoría de Investigador Novel en Física Experimental fue **Gabriel Lozano**, investigador postdoctoral en el ICMS. Sus trabajos en optoelectrónica han dado lugar a aplicaciones comercialmente relevantes en iluminación artificial y siete de sus ocho patentes están siendo explotadas por Philips.

La RSEF y la Fundación BBVA conceden conjuntamente los Premios de Física desde 2007, cuyo objetivo es reconocer la creatividad, el esfuerzo y el logro de quienes contribuyen significativamente al avance y la difusión del conocimiento y de la innovación en Física, especialmente a los jóvenes investigadores.



NOTICIA



## Los premios de la física española reivindican la ciencia como una actividad estratégica para impulsar el bienestar de la sociedad

Físicos que con su investigación hacen posible el avance de tecnologías tan transformadoras como la criptografía cuántica o los nuevos materiales fotónicos, y que trabajan para aumentar la cultura científica de la sociedad, han protagonizado esta tarde la ceremonia de entrega de los Premios de Física otorgados por la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, ha resaltado la necesidad de que los dirigentes políticos adquieran más conocimientos científicos, tomen conciencia de su valor para el desarrollo y la impulsen como actividad “estratégica”, en un acto celebrado en la sede madrileña de la Fundación BBVA.

14 diciembre, 2017

Los Premios de la RSEF y la Fundación BBVA se conceden anualmente desde 2007 para reconocer a los mejores físicos en España, y en especial a los jóvenes investigadores. Los galardones fueron instaurados por la RSEF en 1958 y son ya una tradición en el ámbito de la física española. Su ceremonia de entrega congrega a muchos de los mejores expertos en esta disciplina.

Para Francisco González, el acto ha sido también una oportunidad para reflexionar sobre el sistema español de ciencia. En su opinión, “un punto débil es la dificultad para dar entrada al sistema no solo al talento más joven, sino incluso a la generación precedente con una trayectoria consolidada. Corremos el riesgo de sufrir un déficit de nuevas ideas, de ideas procedentes de la vanguardia de la ciencia”. El objetivo debe ser “la excelencia” y un sistema de contratación con “mecanismos flexibles”, que “aseguren la captación y retención del talento”.

La ciencia española no tiene solo un problema “de falta de financiación sostenible y sostenida”, ha añadido. Es necesario “mejorar el modelo de gestión” y para ello “necesitamos implicar a todos los agentes, tanto centros públicos de investigación y universidades como el sector privado”.

Otro de los retos es la falta de cultura científica, ha dicho Francisco González. Por ello, para que la ciencia se convierta en una prioridad en la agenda pública, la clase política y toda la sociedad deben tomar conciencia de que “la ciencia no es un capricho. Si se parte de este principio, entonces investigar con átomos enfriados hasta el cero absoluto de temperatura, o con láminas de materiales de solo un átomo de grosor, deja de ser una actividad exótica, para convertirse en estratégica. Y el aumento de inversión en investigación y desarrollo deja de ser una concesión a la comunidad científica, para convertirse en una decisión política y económica de primer orden”.

El presidente de la Real Sociedad Española de Física, José Adolfo de Azcárraga, por su parte, ha reflexionado sobre “el problema de la desigualdad del número de hombres y mujeres en la física”. En su opinión, “la relativa escasez de las mujeres en la actividad científica implica una extraordinaria pérdida de talento”. Azcárraga ha llamado la atención sobre el hecho de que en las universidades españolas hay menos mujeres en las carreras científicas y las ingenierías que en muchos países europeos. “En física, la presencia de mujeres es especialmente reducida”, ha dicho, y ha anunciado que la RSEF elaborará un informe sobre la enseñanza de la física en la ESO y el Bachillerato.

 Perfiles  
Galardonados


Los premios de la física española reivindican la ciencia como una actividad estratégica para impulsar el bienestar de la sociedad

### Tecnologías cuánticas y nuevos materiales

Este año, la Medalla de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) ha sido concedida al físico teórico Maciej Lewenstein, por liderar a escala internacional el área de las tecnologías cuánticas y por potenciar este campo en España. Lewenstein, profesor de investigación en el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), en Barcelona, está entre los físicos de mayor impacto internacional. Ha trabajado en el desarrollo de simuladores cuánticos –ordenadores cuánticos de un solo propósito– y de la criptografía cuántica, aplicaciones que considera la antesala de toda una nueva generación de tecnologías cuánticas que están por llegar.

También son muy citadas sus aportaciones en física del attosegundo –la trillonésima parte de un segundo–, que explora los fenómenos más rápidos de la naturaleza y que ocurren a escalas más pequeñas. El Jurado valora especialmente su labor como impulsor de estas áreas en España, formando a más de 30 doctorandos y más de 50 investigadores postdoctorales.

En la modalidad de Física, Innovación y Tecnología el ganador de esta edición es Hernán Ruy Míguez García, por aunar ciencia básica de gran calidad con transferencia tecnológica. Profesor de investigación en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Míguez construye materiales cuyo color –la manera en que reflejan la luz– depende de su estructura nanoscópica, igual que las alas de las mariposas. Además, estos materiales pueden volverse flexibles.

Míguez es inventor de 18 patentes, varias transferidas a la industria. Dos de ellas han permitido crear dos empresas, en Canadá y Suecia, que desarrollan dispositivos con aplicaciones tan variadas como la detección de billetes falsos y la protección de la piel contra la radiación UV. En la actualidad, Míguez colabora también con empresas en España.

En la modalidad de Investigador Novel en Física Teórica, el galardón es para Fernando de Juan Sanz, Marie Curie Fellow en el Rudolf Peierls Centre for Theoretical Physics, en Reino Unido, por sus contribuciones a la física de materiales bidimensionales. De Juan ha obtenido resultados muy relevantes en la investigación del grafeno y de otros materiales de un átomo de grosor.

El ganador en la categoría de Investigador Novel en Física Experimental es Gabriel Lozano Barbero, investigador postdoctoral en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS) del CSIC, por trabajos en optoelectrónica que han dado lugar a aplicaciones comercialmente relevantes en iluminación artificial. Siete de sus ocho patentes están siendo explotadas por Philips.

Los demás ganadores en esta edición han sido Bartolo Luque Serrano, en Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Universitaria); Francisco Barradas Solas, en Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Media); Raúl Toral, autor del Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF; y Guillem Aromí, Alejandro Gaita-Ariño y Fernando Luis, autores del Mejor Artículo de Divulgación en las publicaciones de la RSEF.

### Jurados


En las categorías de Medalla de la RSEF, Premio Investigador Novel en Física Teórica y Premio Investigador Novel en Física Experimental, el Jurado ha estado integrado por:

**Joaquín Marro Borau** (presidente), profesor emérito del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional de la Universidad de Granada y editor general de la Real Sociedad Española de Física; **Javier Brey Abalo**, catedrático de Física Teórica de la Universidad de Sevilla; **Gerardo Delgado Barrio**, profesor de investigación del Instituto de Física Fundamental-CSIC; **Rafael Rodrigo Montero**, profesor de investigación en el International Space Science Institute-Centro de Astrobiología (INTA-CSIC); **Luis Viña Liste**, catedrático de Física de Materiales de la Universidad Autónoma de Madrid; **Félix Yndurain Muñoz**, catedrático del Departamento de Física de la Materia Condensada de la Universidad Autónoma de Madrid.

En las categorías de Física, Innovación y Tecnología, Enseñanza y Divulgación de la Física en Enseñanza Universitaria y en Enseñanza Media, y Mejor Artículo de Enseñanza y de Divulgación en las publicaciones de la RSEF, el jurado ha estado integrado por:

**Joaquín Marro Borau** (presidente), profesor emérito del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional de la Universidad de Granada y editor general de la Real Sociedad Española de Física; **Antonio Hernando Grande**, catedrático de Magnetismo de la Materia y director del Instituto de Magnetismo Aplicado de la Universidad Complutense de Madrid; **Laura Lechuga Gómez**, directora del Grupo de Biosensores y Aplicaciones Bioanalíticas en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología; **José Manuel Sánchez Ron**, catedrático de Historia de la Ciencia de la Universidad Autónoma de Madrid y académico de número de la Real Academia Española; **José María Sanz**, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid; **Manuel Yuste Llandres**, profesor emérito de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

### DESCARGAS

[NOTA DE PRENSA](#)


#### Fundación BBVA

Edificio San Nicolás  
Pza. San Nicolás 4  
48005 Bilbao  
94 487 52 52

Palacio del Marqués  
de Salamanca  
Pº de Recoletos, 10  
28001 Madrid  
91 374 54 00

Copyright Fundación BBVA. Todos  
los derechos reservados.  
[Aviso legal](#) y [política de cookies](#)

[SOBRE LA FUNDACIÓN](#)  
[AGENDA](#)

[PRENSA](#)  
[CONTACTO](#)



## TITULARES

Seis noticias que debes conocer este viernes, 5 de enero

Publicidad

**300€ AL 0%\***  
\*OFERTA EXCLUSIVA NUEVOS CLIENTES

SOLICÍTALOS YA



## Los Premios de Física reivindican la ciencia como impulso del bienestar de la sociedad

• Los Premios de Física, unos galardones que cada año entregan la Real Sociedad Española de...



ATLAS ESPAÑA

15/12/2017 16:35h - Actualizado: - 15/12/2017 16:35h



Los Premios de Física, unos galardones que cada año entregan la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA, se han entregado en Madrid en una ceremonia marcada por la reivindicación de la ciencia como una actividad estratégica para impulsar el bienestar de la sociedad. Este año, la Medalla de la RSEF ha recaído en el físico teórico Maciej Lewenstein por liderar a escala internacional el área de las tecnologías cuánticas y potenciar este campo en España. Nueve personas más han recogido sus galardones en las diferentes categorías de la Física, en una ceremonia en la que la ciencia ha sido la protagonista absoluta. -Redacción-

Publicidad

worten

**¡Y FELICES REYES!**

¿Te apetece una escapada?  
Se acerca el Puente de Diciembre...  
¡RESERVA YA! > 




**socofy** LEATHER BOOTS UP TO 60% OFF



**Banggood.com**



**SOCIEDAD**

## Los Premios de Física reivindican la ciencia como impulso del bienestar de la sociedad

Agencia Atlas 2m 20s 10 0

Los Premios de Física, unos galardones que cada año entregan la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA, se han entregado en Madrid en una ceremonia marcada por la reivindicación de la ciencia como una actividad estratégica para impulsar el bienestar de la sociedad. Este año, la Medalla de la RSEF ha recaído en el físico teórico Maciej Lewenstein por liderar a escala internacional el área de las tecnologías cuánticas y potenciar este campo en España. Nueve personas más han recogido sus galardones en las diferentes categorías de la Física, en una ceremonia en la que la ciencia ha sido la protagonista absoluta. -Redacción-



### VÍDEOS RELACIONADOS

-  "Que baje Dios y lo vea" e "Insidious: la última llave" entre los primeros estrenos del año
-  Sánchez Flores tras la derrota ante el Levante: "El fútbol nos quitó más que nos dio"
-  Zidane no confirma el reconocimiento médico de Kepa
-  Valverde: "Tenemos una plantilla amplia, estoy contento con ella"
-  Fallecen dos personas en accidente de tráfico en la localidad guipuzcoana de Arechavaleta

CIENCIA MATERIALES

f t+ Me gusta 33 +

# Hernán Ruy Míguez, el 'artesano' de los nuevos materiales ópticos

Pensar, diseñar, 'moldear' y finalmente construir nuevos materiales ópticos en un laboratorio y con múltiples aplicaciones es posible; el truco está en saber controlar su estructura para manipular así la luz y poder hacer sistemas para detectar billetes falsos, ventanas fotovoltaicas o parches anti-sol.

NOEMÍ G. GÓMEZ MADRID | SÁBADO 23.12.2017



Hernán Ruy Míguez García, del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla. Imagen facilitada por la Fundación BBVA.

Hernán Ruy Míguez García es un 'artesano' de estos nuevos materiales y por ello, y sobre todo por saber aunar ciencia básica de gran calidad con transferencia tecnológica, acaba de recibir el **Premio de Física** en la modalidad de Física, Innovación y Tecnología, de la Fundación BBVA y la Real Sociedad Española de Física (RSEF).

Investigador en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Míguez es inventor de **18 patentes**, varias transferidas a la industria: en España -afirma- no se patenta tanto como en otros países, en los que sí existe un marco "más propicio para el desarrollo tecnológico".

**No obstante, el problema no es tanto si se patenta o no, si no si lo que se patenta se transfiere finalmente al tejido productivo; aquí, asegura en una entrevista con Efe, España tiene que hacer un esfuerzo de coordinación mayor entre empresas y el sector público.**

Precisamente, el tener que "pensar antes en patentar que en publicar en una revista" es lo que aprendió en su estancia de dos años en la Universidad de Toronto, donde también aprendió química, lo que le sirvió, combinado con la física que sabía, para abordar -relata- proyectos más ambiciosos en ciencia de materiales.

Para crear un material, explica, primero hay que diseñarlo en un ordenador, con modelos computacionales: eliges los componentes, el número de capas y lo "mezclas" cientos de millones de veces hasta que consigues lo que quieres, para luego replicarlo en el laboratorio.

Una vez comprobado que el modelo funciona, se diseñan aplicaciones a pequeña escala con posibilidad de salir al mercado.

## Controlar la luz, clave en los materiales ópticos

Las propiedades ópticas de los materiales, es decir, la forma en que reflejan, transmiten, absorben o emiten luz, se ponen de manifiesto al incidir la luz sobre ellos y todas estas propiedades se pueden controlar a través de la estructura que se da al material.

Míguez trabaja con estructuras en distancias nanométricas y micrométricas y la principal característica de los materiales que fabrica en el laboratorio es que su porosidad o estructura se puede controlar, lo que los convierte en 'films' muy flexibles con muchas aplicaciones.

"A través de la estructura podemos determinar que, por ejemplo, absorba la luz de un determinado color más, por el contrario, pase a través del material sin alterarse", aclara este científico, quien añade que precisamente esto -el control de la estructura y luz- es lo que determina cada una de las aplicaciones.



Otra de las aplicaciones de los materiales que Míguez y su equipo crean en el laboratorio es la de mejorar las celdas fotovoltaicas más allá de las actuales de silicio. Imagen de archivo, EFE/Carlos Barba.

Autor de más de 150 publicaciones en revistas científicas, algunas de sus patentes se han vendido a la industria.

En Canadá, la empresa Opalux emplea cristales fotónicos para incluirlos en documentos oficiales y evitar su falsificación.

"El mecanismo mediante el cual se puede determinar si un billete o pasaporte es falso se debe a que las propiedades ópticas de nuestros materiales son muy difíciles de reproducir, porque vienen determinadas por su estructura tridimensional a escala nanoscópica".

**En un futuro parece que el Gobierno canadiense utilizará estos sistemas, si bien una vez vendida la patente los pormenores y secretos de la operación se escapan de la órbita de los científicos.**

Otra de las aplicaciones de los materiales que Míguez y su equipo crean en el laboratorio es la de mejorar las celdas **fotovoltaicas** más allá de las actuales de silicio; para ello trabajan en materiales que sirvan para células solares de perovskita -mineral- y para las celdas de colorante -con pigmentos sensibles a la luz-.

En la actualidad, la empresa sueca Exeger está desarrollando prototipos de fotovoltaicas basados en estas técnicas, además de una ventana que además de ventana podría servir para generar energía.

## Inversión científica en España

Los parches para proteger la **piel dañada** de la luz ultravioleta es otro de los inventos con nuevos materiales ópticos que, si bien finalmente no ha sido comprado por ninguna empresa, sí está sirviendo para desarrollar otros usos que pronto dará a conocer.

Desde 2004 Míguez lidera el grupo de Materiales Ópticos Multifuncionales en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla y asegura que en España hay muy buenos científicos, pero con poca inversión por parte de las administraciones: con pocos fondos conseguimos buenas posiciones en los ránking, "imagínate lo que haríamos con una apuesta decidida por la ciencia".

Este investigador valora que el CSIC tenga por primera una mujer como presidenta, **Rosa Menéndez**: es importante crear referentes, también en ciencia.

### TWITTER: LIFECELSIUS

Bruselas premia un sensor que informa del agua que se gasta durante la ducha [@AMAEM\\_Oficial](https://t.co/mjUzhW08s) <https://t.co/WqZKx1aGvX> 12:10:36 PM Enero 02, 2018 desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

RT @LifeCelsius: Un 10 % de las masas de agua presentan un riesgo alto de impacto humano <https://t.co/eAmdqBVngW> <https://t.co/rAa6mF52Te> 08:16:10 AM Diciembre 30, 2017 desde Twitter for Android ReplyRetweetFavorite

Un 10 % de las masas de agua presentan un riesgo alto de impacto humano <https://t.co/eAmdqBVngW> <https://t.co/rAa6mF52Te> 04:14:52 PM Diciembre 29, 2017 desde Twitter for Android ReplyRetweetFavorite

Seguir a @lifecelsius 2.401 seguidores

Publicidad

| VISTO  | COMPARTIDO | NUBE DE TAGS |
|--|------------|--------------|
| Top de las investigaciones españolas 2017                            |            |              |
| Las matemáticas, más accesibles gracias al sentido del humor         |            |              |
| Los drones alzan el vuelo en las ciudades españolas                  |            |              |
| El saltarín coronadorado, la primera ave híbrida del Amazonas        |            |              |
| La evolución humana dibujada y contada para los más jóvenes          |            |              |
| Conectividad y ciberseguridad, claves del futuro de la industria 4.0 |            |              |
| Supersólido: ¿un nuevo estado de la materia?                         |            |              |
| De las kilonovas al fin de Cassini, un año lleno de descubrimientos  |            |              |

Publicidad



Ver más videos

### TWITTER: EFECIENCIA

Peter Godfrey-Smith: "Un encuentro con pulpos es lo más parecido a encontrarnos con un alienígena" #OtrasMentes... <https://t.co/ArPvG0CV8s> hace 1 hora desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

RT @EFeVerdeCOP: El deshielo está alterando la composición del agua del Ártico <https://t.co/UK8F3t6Gub> @EFeciencia @efeverde hace 3 horas desde Twitter for Android ReplyRetweetFavorite

El deshielo está alterando la composición del agua del Ártico <https://t.co/dtnQHKdcUR> hace 3 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Seguir a @efeciencia 31,2 K seguidores

### TWITTER: EFE\_TEC

Millones de chips de Intel afectados por un defecto de seguridad <https://t.co/ztaX3wRSS1> hace 3 horas desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

RT @EFE\_tec: Proyecto EDI H2020: Europa experimenta con la explotación de los macrodatos (Big Data) <https://t.co/loNAEZggat> #deusto @Zabala... 11:18:25 AM Enero 03, 2018 desde Twitter for Android ReplyRetweetFavorite

RT @EFE\_tec: Conectividad y ciberseguridad, claves del futuro de 4.0 <https://t.co/vM5te1rLA> 09:57:05 AM Enero 03, 2018 desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

RT @EFeciencia: La ciencia española en positivo. Por (\*) Carmen Vela <https://t.co/t5A1AXj8n5> 04:18:47 PM Enero 02, 2018 desde Twitter Web Client ReplyRetweetFavorite

Seguir a @efe\_tec 12,9 K seguidores

Publicidad

### Bitcoin-lo básico

Aprenda cómo funciona el mundo del trading del Bitcoin. Los CFDs de criptomonedas poseen un riesgo significativo

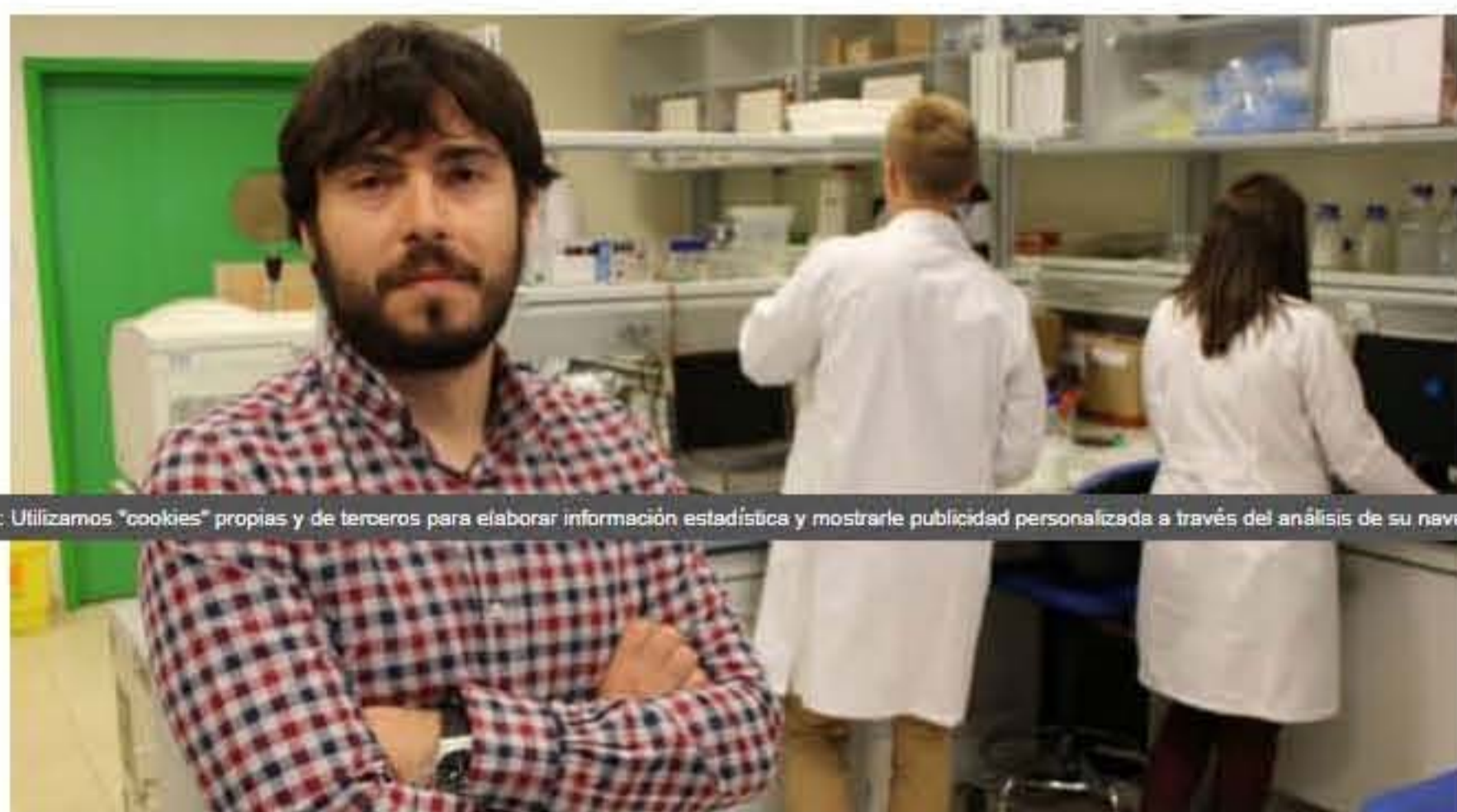


IFOREX

➔ | Obtenga su copia gratuita ahora

#### PROTAGONISTAS

## El físico español que podría revolucionar la industria solar



#### OTRAS NOTICIAS DE INTERÉS

- La española María Garaña cambia Microsoft por Google
- 2017: el despertar de la Inteligencia artificial
- ¿Y si Bill Gates fuera tu 'amigo'?
- En la transformación digital tampoco es oro todo lo que reluce
- Eric Schmidt dejará en enero la presidencia de Alphabet, matriz de

(ICMS).



0 compartido 0 comentarios

Suscríbete



JAVIER G. FERNÁNDEZ | MADRID | @JGF92  
Actualizado: 27/12/2017 22:44 horas

La fundación BBVA ha galardonado a este andaluz con el premio al mejor investigador novel en física experimental por sus descubrimientos sobre el comportamiento de la luz en la 'perovskita'.

La **perovskita**, un material descubierto en los Montes Urales hace más de 120 años, podría revolucionar la industria solar al superar las limitaciones de coste y eficiencia de las actuales células fotovoltaicas. Después de muchos años pasando prácticamente desapercibido, el mineral ha adquirido una gran relevancia en los últimos tiempos. Hasta el punto de ser considerado por el **Foro Económico Mundial** como una de las diez tecnologías emergentes más destacadas de 2016.

Tomando la perovskita como base, grupos de investigadores de varias partes del mundo han logrado fabricar un nuevo tipo de célula solar, hecha de un material considerablemente más barato de obtener y usar que el silicio, y que se cree podría

El Foro Económico Mundial considera el material como una de las tecnologías más

básicas actuales.

Hasta el momento, los científicos han estado divididos en dos bandos en su búsqueda de una energía solar más barata y accesible. "Había que elegir entre células solares de bajo coste, a costa de ser menos eficientes, o bien células solares más caras, como son las de silicio, y con las que se consigue una conversión muy alta", explica **Gabriel Lozano**, investigador postdoctoral en el **Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMS)**, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Lozano ha sido galardonado con el premio al Mejor Investigador Novel en Física Experimental, que conceden la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. En 2016, este andaluz recibió una de las prestigiosas becas Starting Grants que el Consejo Europeo de Investigación (ERC) otorga a investigadores que, estando en los inicios de su carrera, han sobresalido ya por una producción científica excelente. Lo innovador del trabajo de Lozano, a juicio de los miembros del jurado, estriba en haber desarrollado el primer modelo que describe cómo se propaga la luz a través de la perovskita. "Entender cómo este tipo de materiales interactúan con la luz solar nos permite hacer un uso mucho más efectivo de la energía", afirma.

### ¿SUSTITUIRÁ AL SILICIO?

"Materiales como la perovskita han atraído la atención de gran parte de la comunidad científica porque han prometido con un paradigma que creemos mucho tiempo establecido", opina Lozano. Si bien en el corto plazo es complicado que la perovskita desplaze al silicio como base tecnológica para los paneles fotovoltaicos, en la combinación de ambos materiales podría estar el futuro de esta energía limpia.

"La tecnología fotovoltaica del silicio se lleva desarrollando veinte años y va a ser muy complicada de sustituir", reconoce Lozano, que añade: "Donde sí parece que hay consenso es en las posibilidades comerciales de combinar la perovskita con el silicio". Así, bastaría con pintar los paneles que se utilizan hoy en día con perovskita para obtener células solares un 25% más eficientes que las actuales.

Se calcula que añadir 'perovskita' a una célula solar podría incrementar su eficiencia un 25%

En otras palabras, gracias a este mineral, de cada 100 vatios de energía que la placa solar capta del sol, prácticamente la mitad se convertiría en electricidad. La eficiencia -el desperdicio de luz natural de los paneles- es, junto al almacenamiento de la energía, uno de los grandes retos que afronta la industria solar.

**Yoigo** ¡LO QUIERO! >

**SAMSUNG GALAXY S8**

**8 €/MES**  
DURANTE 24 MESES  
CON LA SINFIN

DESPUÉS PAGO FINAL: 169€ Si te quedas el móvil / 0€ Si nos lo devuelves

#### LO MÁS LEÍDO

- Spectre y Meltdown: ¿Está su ordenador afectado por el fallo de seguridad?
- Un fallo de seguridad afecta a millones de ordenadores en todo el mundo
- Detectado un grave fallo de seguridad en los procesadores Intel
- SamyRoad: Tecnología para identificar los mejores 'influencers' para cada marca

**Yoigo** ¡LO QUIERO! >

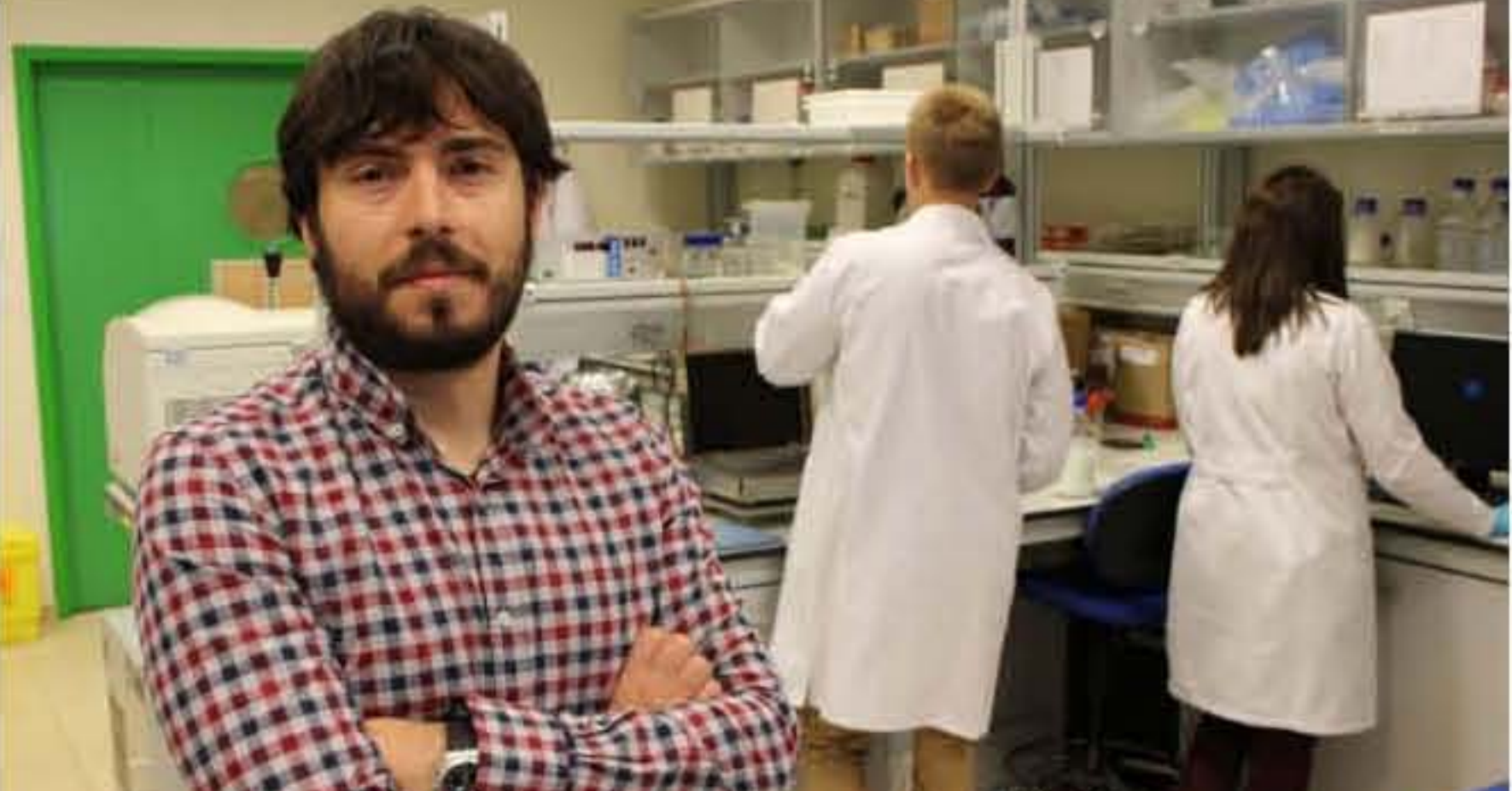
**SAMSUNG GALAXY S8**

**8 €/MES**  
DURANTE 24 MESES  
CON LA SINFIN

DESPUÉS PAGO FINAL: 169€ Si te quedas el móvil / 0€ Si nos lo devuelves



NUEVA ALARMA ZEROVISION Impide la visión al ladrón para evitar el robo **Calcula el precio de tu alarma**  Hogar  Negocio



Gabriel Lozano Barbero. Fundación BBVA.

INVESTIGACIÓN / FOTÓNICA

# El cordobés al que la UE entre euros para arreglarnos la luz

El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz

El físico Gabriel Lozano trabaja con nanomateriales que hagan la iluminación LED más eficaz y reduzcan la contaminación lumínica.

24 diciembre, 2017 - 20:59

EN: NANOTECNOLOGÍA FÍSICA MATERIALES

Paolo Fava

Una curiosidad trivial dictada por las fechas para abrir la entrevista: ¿Han comprado décimo de Lotería de Navidad en el Instituto de Ciencia de Materiales de Barbero, "pero yo me quedé con el décimo de Navidad como Investigador Novel en la convocatoria de 2017 otorgado por la Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA que acaba de recibir. Y a la ayuda Starting Grant concedida por el Consejo Europeo de Investigación por valor de millón y medio de euros.

Ambas instituciones han reconocido su trabajo sobre la interacción de la luz con materiales multifuncionales con capacidad optoelectrónica (convertir energía en luz, y viceversa) diseñados mediante nanotecnología. Una carrera que comenzó mientras cursaba su licenciatura en Física en la Universidad de Córdoba. "Estaba en cuarto, cuando todavía no sabes lo que es la investigación" - recuerda, cuando le llegó la oportunidad de trabajar con una beca del CSIC durante el verano de 2005 en el ICMS.

Lo hizo bajo la batuta de **Hernán Míguez**, otro premiado en la convocatoria de 2017 con el galardón a la Innovación en la Física. "Éramos tres por aquél entonces" - rememora, sobre un equipo que aún hoy a quince investigadores. El centro está asociado a la Universidad de Sevilla, por la que se doctoró en 2010 tras estancias en el Laboratorio europeo de espectroscopia no lineal de Florencia (Italia) y las Universidades de Buenos Aires (Argentina) y Toronto (Canadá).

"Mi investigación quiere ir un pasito más allá de lo que sabemos sobre cómo la luz se relaciona con materiales sólidos" - explica Lozano. Pero antes de merecer la atención del Consejo Europeo, un contrato posdoctoral lo llevó a **Holand** El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz multinacional **Phlips**. Una oportunidad para conocer en tejido investigador en los Países Bajos: "Me pasaba el día entre **Amsterdam** y **Eindhoven**". En la primera de las históricas ciudades está el **Institute for Atomic and Molecular Physics (AMOLF)**, en la segunda, la sede de la compañía.



**El Chicle violó a la hermana gemela de su esposa and esta al final acabó con él**  
Brais Cedeira  
El cambio en la declaración de Rosario Rodríguez Fraga resultó finalmente definitivo para que Enrique Abuin se

"El equipo era excepcional. Hacíamos ciencia, pero estábamos rodeados de **tecnólogos** que buscaban aplicaciones relevantes" - describe el investigador. En un periodo de dos a tres años después de doctorarse, su trabajo fructificó en **siete patentes** que ahora desarrolla la empresa tecnológica. A la pregunta camorrista de si en Phillips se frotaron las manos con su fichaje, Lozano responde humilde y cabal: "No fue un mérito únicamente mío. La **ciencia tiene poco de individualista**".

## Mejorar las LEDs contra la contaminación lumínica

El pasado noviembre se hacía viral un artículo a raíz de un estudio **publicado en Science Advances**: debido a la proliferación de la iluminación LED, **'El mundo se está quedando sin noches'**. Nadie lo levó con más preocupación q' El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz Holanda y ha **amenazado a los colectores de la energía solar**, para **desarrollar "materiales para mejorar los dispositivos de iluminación"**. Está en juego un **uso más eficiente y menos costoso de la energía**, pero también frenar los **daños al ecosistema y la salud**.

"La tecnología LED es eficiente, pero no estamos consiguiendo una disminución del coste energético por la iluminación, porque **se están usando cada vez en mayor cantidad**" - explica. "Por ese motivo produce la contaminación lumínica: desaparecen las noches oscuras y eso afecta a **todos los seres vivos** que se rigen por **los ciclos circadianos**, incluidos nosotros. Los **humanos hemos evolucionado bajo el Sol**, y espectralmente es una luz diferente a la artificial".

La luz LED altera nuestros patrones de sueño en lugar de regularlos como hace la solar porque, aunque el ojo desnudo no aprecie diferencias evidentes, **su espectro luminoso no tiene nada que ver**. Una lámpara LED creará el efecto de luz blanca a partir de una iluminación azul que se combinará por fosforescencia con amarillo, rojo y verde. "Esto no se parece en nada a la luz del Sol" - ilustra Lozano. "Y el resto del dispositivo es **tecnología del siglo XIX, espejos y lentes** que no han incorporado avances".



El mapa de la contaminación lumínica en la Tierra. NASA

¿Qué avances permite la nanotecnología? "Introducimos materiales nanoestructurados para lograr una **mayor efectividad en la iluminación**, en aspectos como la **tonalidad** o la **direccionalidad**. Si lo que quieres es iluminar la calle, la luz no debería apuntar al cielo" - explica el investigador. "Son redes de **nanopartículas** - cilindros, pirámides - de **100 nanómetros de tamaño** que modifican las propiedades de emisión del convertidor de color modulando la angulación y la distribución espectral".

La base de su trabajo la realiza sobre estructuras de **perovskita**, un material artificial con propiedades optoelectrónicas, es decir, capaces de convertir la energía en luz y viceversa. "Puede ser **alternativamente una célula solar y un proyector de luz** en función del voltaje aplicado" - explica. "Y es un material laminar, lo que permite **una enorme flexibilidad en el diseño de dispositivos monolíticos**".

¿Qué clase de a' El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz tecnología? "Lámparas sensibles, inteligentes y conectadas, que te den la luz que necesitas, con determinado tono y en el preciso lugar" - imagina. "La luz tiene una influencia brutal en todos los procesos, en **nuestra salud y nuestro bienestar**. Y es necesario encontrar **maneras mejores de controlar la luz de los dispositivos** que tenemos hoy en día".

## "Alguien debe tomar el relevo en España"

El ICMS es una 'rara avis' para la ciencia en España, en el sentido de que **se basta a sí mismo** para desarrollar proyectos y colaborar con la empresa privada. "Primero se diseña el modelo del material con propiedades específicas en mente, los químicos lo crean en el laboratorio, los físicos toman las medidas ópticas y se busca la aplicación práctica en los campos en los que típicamente trabajamos" - describía **Hernán Míguez al hablar de su centro con EL ESPAÑOL**.



Hernán Míguez, de marrón en el centro, rodeado de los investigadores del MOM de Sevilla.

Esta elasticidad entre ciencia teórica y pragmatismo es una experiencia que Lozano se trae consigo de Holanda. "Es un caso único en el mundo. Hay una **sinergia muy grande entre el sector privado y el sistema académico**. La gran mayoría de alumnos que acabó el doctorado conmigo entró en empresas, y eso es algo que en España es muy complicado".

Y los ejemplos de las dificultades para el I+D las tienen en su propia comunidad. En la situación de la **Plataforma Solar de Almería** por ejemplo, un centro puntero en desarrollo de **energía sostenible de referencia a nivel mundial** cuyos responsables **dimitieron** el pasado noviembre en protesta por el bloqueo de fondos impuesto desde el Gobierno por la regla de gasto dictada por Hacienda.

Otro ejemplo es el **del hundimiento de Abengoa**, que se llevó consigo el freno a la inversión en tecnología solar, "por no hablar del **daño al tejido productivo andaluz**" - lamenta Lozano. "Hay cosas que se están haciendo bien en España, pero ahora alguien tiene que canalizar los esfuerzos. **El espacio que ocupaba Abengoa era gigante y se tardará en llenar**".

**DEL 26 DE DICIEMBRE AL 5 DE ENERO**

Smartphone **SAMSUNG GALAXY S8 PLUS**  
Procesador Octa Core a 2.3 GHz. Cámara trasera de 12 Mpx. Cámara frontal de 8 Mpx. Batería de 3.500 mAh. Sensor de iris.

**799,90€**

CIENCIA

### Lo más leído

- El testimonio de la joven que escapó de 'El Chicle': "Estaba fuera del..."
- El pene más grande del mundo tiene truco: "Es prácticamente todo..."
- Carmena vuelve a fulminar a los hijos de famosos: "En sus niños..."
- El Chicle violó a la hermana gemela de su esposa y esta al final acabó...
- Autopsia de Diana Quer: las seis respuestas que buscan los investigadores

**AVE 25º ANIVERSARIO**

**EL FUTURO**  
VA TIENE  
*Recuerdos*

#25AniversarioAVE

CIENCIA

### Noticias Relacionadas

- "La fuga de cerebros no es por la crisis, es por el sistema funcional"
- El Comecocos más pequeño del mundo
- Nobel de Química para las máquinas más pequeñas del mundo

### Últimas Fotogalerías



Imágenes del día: Javier Ambrossi y Javier Calvo sacan su lado más 'salvaje'

Selección del editor

CIENCIA

El español que creó un pasaporte infalsificable y Canadá se lo compró

**AVE 25º ANIVERSARIO**

**EL FUTURO**  
VA TIENE  
*Recuerdos*

#25AniversarioAVE

CIENCIA

*Recuerdos*

#25AniversarioAVE

CIENCIA

*Recuerdos*

#25AniversarioAVE

CIENCIA

*Recuerdos*

#25AniversarioAVE

CIENCIA

---

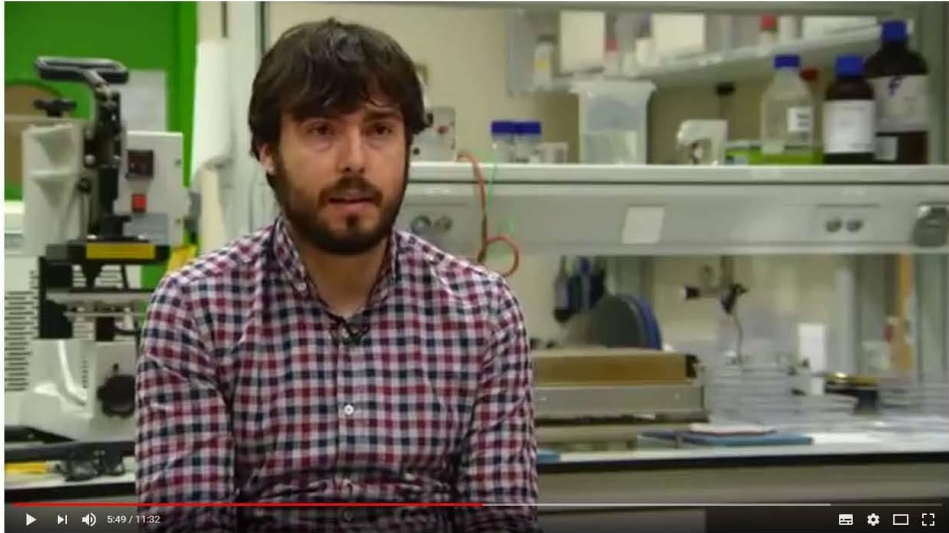
# Televisión

---

# Galardonados Premio de Física RSEF-Fundación BBVA 2017

<https://www.youtube.com/watch?v=qB2MGX1TykE>

YouTube



Premiados de Física 2017  
137 visualizaciones

**Fundación BBVA**  
Publicado el 15 dic. 2017

Físicos que con su investigación hacen posible el avance de tecnologías tan transformadoras como la criptografía cuántica o los nuevos materiales fotónicos, y que trabajan para aumentar la cultura científica de la sociedad, han protagonizado la ceremonia de entrega de los Premios de


MOSTRAR MÁS

SUSCRIBIRSE 5,2 MIL

# Se entregan los premios de la Física española 2017

<https://www.youtube.com/watch?v=5x8MZvWuiMM>

YouTube ES



Se entregan los Premios de la física española 2017

60 visualizaciones

**Fundación BBVA**  
Publicado el 18 dic. 2017

Físicos que con su investigación hacen posible el avance de tecnologías tan transformadoras como la criptografía cuántica o los nuevos materiales fotónicos, y que trabajan para aumentar la cultura científica de la sociedad, han protagonizado esta tarde la ceremonia de entrega de los

[MOSTRAR MÁS](#)

0 comentarios [ORDENAR POR](#)

[SUSCRIBIRSE](#) 5,2 MIL

---

# Redes sociales

---



cicCartuja

@cicCartuja



Ceremonia de entrega de los #Premios de #Física @RSEF\_ESP - @FundacionBBVA.

Enhorabuena a todos los premiados, en especial a Hernán Míguez y a

@lozanobarbero, del @ICMSevilla ▶

[bit.ly/2je8ALr](https://bit.ly/2je8ALr)

🌟 @FundacionBBVA



13:49 - 18 dic. 2017

5 Retweets 14 Me gusta



👤 Universidad Sevilla, Facultad Física USE, Investigación US y 2 más



1



5



14



## Actividad del Tweet



**cicCartuja** @cicCartuja

Ceremonia de entrega de los **#Premios** de **#Física** @RSEF\_ESP - @FundacionBBVA. Enhorabuena a todos los premiados, en especial a Hernán Míguez y a @lozanobarbero, del @ICMSevilla ▶ <http://bit.ly/2je8ALr> □ @FundacionBBVA [pic.twitter.com/HDkynQWghO](http://pic.twitter.com/HDkynQWghO)



**Llegar a una audiencia más amplia**

¡Promocione este Tweet para conseguir más interacciones!

|   |       |
|---|-------|
| Impresiones                               | 3.062 |
| Interacciones totales                     | 91    |
| Interacciones con el contenido multimedia | 51    |
| Me gusta                                  | 14    |
| Abrir el detalle                          | 9     |
| Clics en el enlace                        | 7     |
| Retweets                                  | 5     |
| Clics en el perfil                        | 4     |
| Respuestas                                | 1     |

La @FundacionBBVA y la @RSEF\_ESP entregan los premios de la física española que reivindican la ciencia como una actividad estratégica para impulsar el bienestar de la sociedad. ¡Enhorabuena a todos los galardonados! [bit.ly/2zdIIPv](https://bit.ly/2zdIIPv)



20:49 - 14 dic. 2017

23 Retweets 36 Me gusta



4



23



36







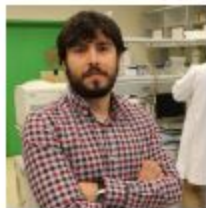
cicCartuja

cicCartuja

@cicCartuja



El trabajo del científico @lozanobarbero, reconocido por @EconomiaAND. 🙌  
Esperamos que el 2018 sea un gran año para este investigador del @ICMSevilla (@cicCartuja).



**Consejería Economía** @EconomiaAND

🏆👉 Los trabajos del andaluz Gabriel Lozano en el @ICMSevilla obtienen un millón y medio de euros de 🇪🇺 y el premio al investigador Novel en Física Experimental 2017 otorgado por la @RSEF\_ESP y la @FundacionBBVA 🔗 [bit.ly/2qeYwIw](https://bit.ly/2qeYwIw) @CordobaBN

11:02 - 2 ene. 2018

3 Retweets 3 Me gusta





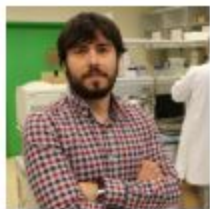
cicCartuja

cicCartuja

@cicCartuja



Nuestro investigador, [@lozanobarbero](#),  
entrevistado por [@paolo\\_fabio](#) para  
[@elespanolcom](#).



**El Español**  [@elespanolcom](#)

El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz [elespanol.com/ciencia/invest...](#) Un tema de [@paolo\\_fabio](#)

22:35 - 25 dic. 2017

2 Me gusta





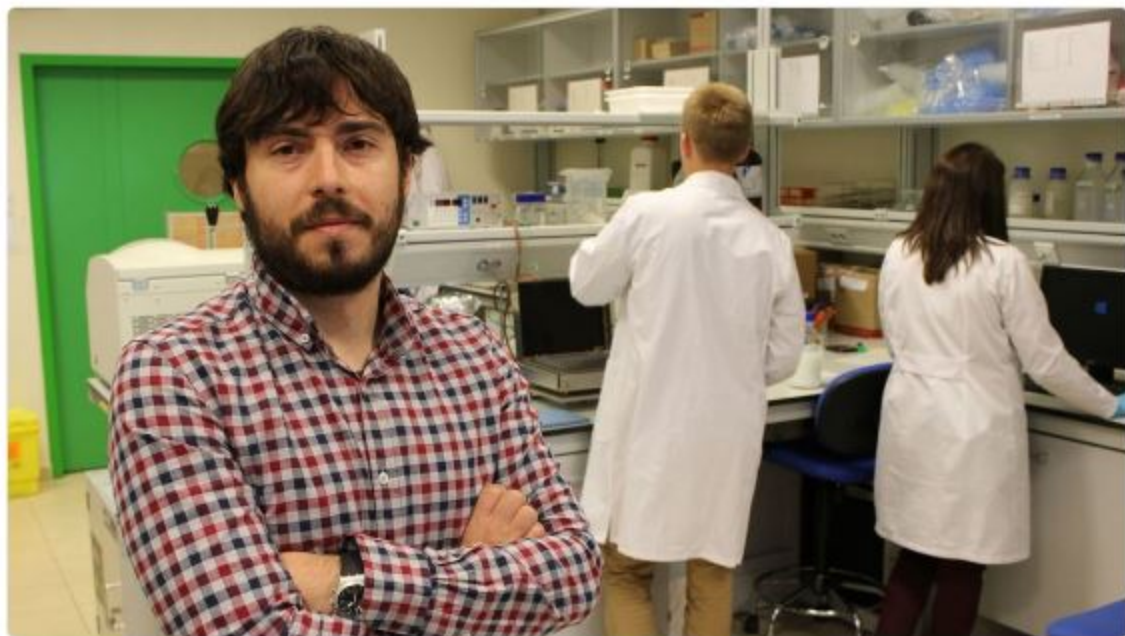
El Español 

@elespanolcom

Seguir



El cordobés al que la UE entrega millón y medio de euros para arreglarnos la luz  
[elespanol.com/ciencia/invest](https://elespanol.com/ciencia/invest) ... Un tema de  
[@paolo\\_fabio](#)



22:30 - 25 dic. 2017

17 Retweets 22 Me gusta



1



17



22





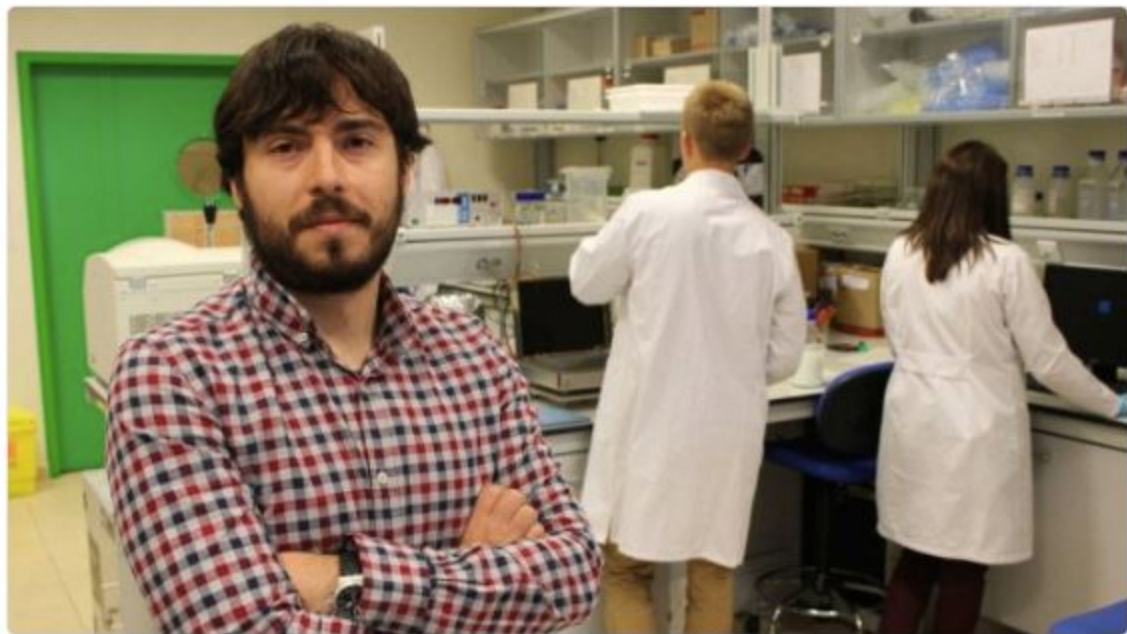
Consejería Economía

@EconomiaAND

Siguiendo



🏆🔬 Los trabajos del andaluz Gabriel Lozano en el @ICMSevilla obtienen un millón y medio de euros de 🇪🇺 y el premio al investigador Novel en Física Experimental 2017 otorgado por la @RSEF\_ESP y la @FundacionBBVA 📄 [bit.ly/2qeYwIw](https://bit.ly/2qeYwIw)  
@CordobaBN



10:09 - 2 ene. 2018

7 Retweets 9 Me gusta



👤 Fundación BBVA, EsHorizonte2020, Universidad Sevilla y Universidad Córdoba





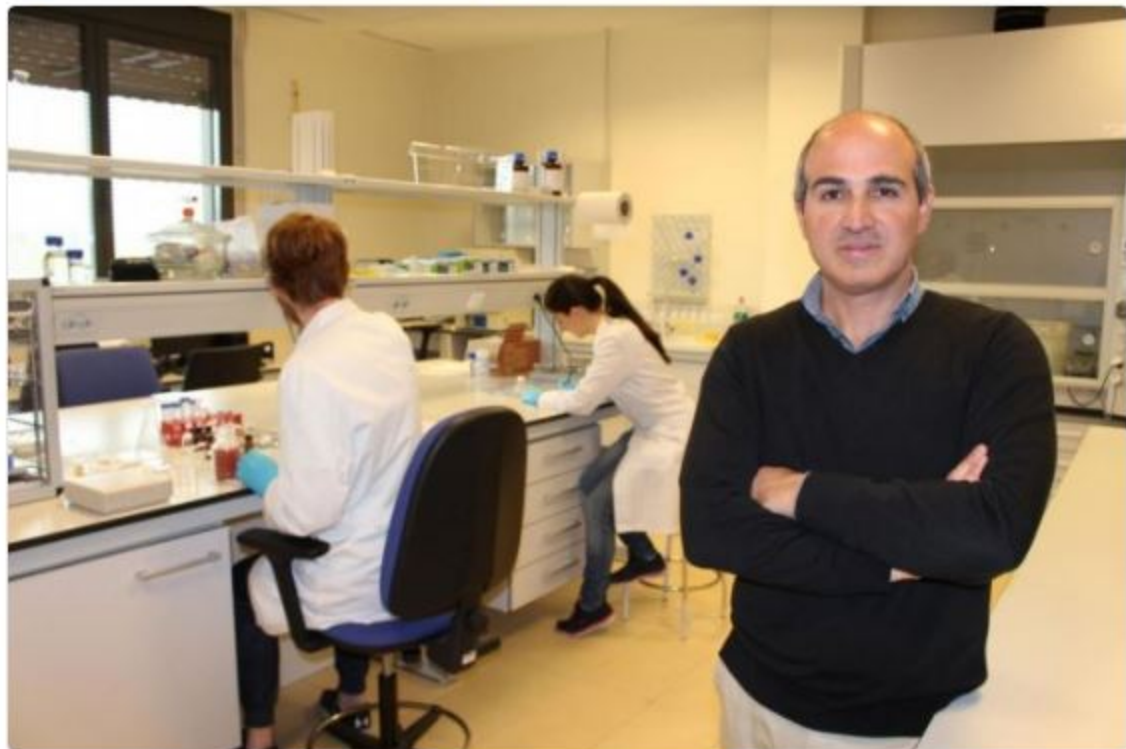
EFEciencia

@EFEciencia

Siguiendo



Hernán Ruy Míguez, el 'artesano' de los nuevos materiales ópticos  
[efefuturo.com/noticia/materi ...](http://efefuturo.com/noticia/materi...) @RSEF\_ESP  
@FundacionBBVA @CSIC @ICMSevilla



11:30 - 23 dic. 2017

20 Retweets 17 Me gusta



20

17





**Cic Cartuja** ha añadido 3 fotos nuevas.



Publicado por comunicacion@ciccartuja.es (?) · 18 de diciembre de 2017 a las 13:52 ·

Ceremonia de entrega de los #Premios de #Física Real Sociedad Española de Física- Fundación BBVA. Enhorabuena a todos los premiados, en especial a Hernán Míguez y a Gabriel Lozano, del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla - Icms <http://bit.ly/2je8ALR> Fundación BBVA



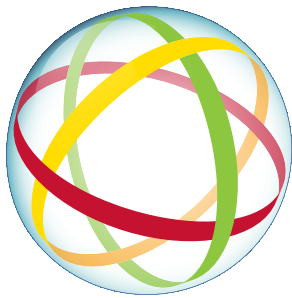
Se ha llegado a 809 personas personas

Promoción no disponible

Me gusta Comentar Compartir



Elia Espinal Villarrubia, Maria Beamuz Morillas y 23 personas más



Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja  
Oficina de Comunicación  
Avda. Americo Vespucio 49.  
41092 Sevilla (España)

Tel: (+34) 954 489 589  
[comunicacion@ciccartuja.es](mailto:comunicacion@ciccartuja.es)



**CSIC**



JUNTA DE ANDALUCIA

