

Dossier de noticias sobre la publicación de la noticia:

www.unican.es

- [La UC y la Universidad de Berkeley publican una investigación sobre nuevos materiales multifuncionales en Nature Materials.](#)
- Vídeo disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=Pw1ZqeXcOBE>

www.abc.es

- [La UC publica su primer estudio con Berkeley en Nature Materials](#)

[La UC publica su primer estudio con Berkeley en Nature Materials](#)

21-08-2017 / 13:32 h EFE

La Universidad de Cantabria (UC) ha publicado en la revista Nature Materials el primer trabajo llevado a cabo en colaboración con la Universidad de Berkeley, en California (Estados Unidos), un estudio de investigación sobre los materiales multifuncionales.

El trabajo ha sido realizado en la UC en su fase teórica, mientras que en la Universidad de Berkeley se ha llevado a cabo la parte experimental.

Según informa en nota de prensa la institución académica cántabra, los investigadores de la UC Pablo García Fernández y Javier Junquera han sido los responsables de este estudio, sobre el que "es temprano" hablar para poder anticipar posible aplicaciones.

El trabajo va dirigido a analizar cómo se colocan los átomos de un material en el espacio y como

compiten entre sí en un sutil equilibrio, añade la UC en su comunicado

www.europapress.es

Europapress ABONADOS

• [Nacional](#)
• [Cantabria](#)
• [Buscador](#)

[Buscador / Noticia](#)

UC y Universidad de Berkeley publican investigación sobre nuevos materiales

SANTANDER, 21 Ago. (EUROPA PRESS) -

La Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad de Berkeley han publicado una investigación sobre nuevos materiales multifuncionales en la prestigiosa revista Nature Materials.

Según ha informado la UC en un comunicado, el Grupo de Física Teórica de la Materia Condensada de la UC ha descubierto un material donde coexisten fases ferroeléctricas y de tipo vórtice.

El trabajo es una colaboración teórico-experimental, en la que la parte teórica ha sido liderada por el investigador Pablo García Fernández y el profesor Javier Junquera, de la UC, mientras que la parte experimental se ha realizado casi en su totalidad por la Universidad de Berkeley (California, EE.UU.), la segunda más prestigiosa del mundo en Física, según el último ranking de Universidades de Shanghai.

Se trata del primer fruto de la colaboración entre los grupos de la UC y Berkeley, resultado de las estancias del profesor Javier Junquera en la universidad californiana como Profesor Invitado en los veranos de 2016 y 2017.

Según se explica en el artículo, las propiedades de un material están profundamente ligadas a su estructura, es decir, a cómo se colocan los átomos en el espacio. En ocasiones, diferentes estructuras compiten entre sí en un sutil equilibrio.

"Algo parecido es lo que pasa cuando combinamos dos óxidos (PbTiO_3 y SrTiO_3). Si consideramos cada uno de éstos como piezas de lego se podrían fabricar diferentes construcciones (interfases) dependiendo del orden de las piezas y de cuántas de cada una de ellas ponemos".

Aunque "aún es temprano", según la UC, para poder anticipar posibles aplicaciones, sí se pueden establecer paralelismos con otras situaciones ya observadas en la Física de Materiales".

Por ejemplo, con el de la magnetoresistencia colosal en el que la aplicación de un pequeño campo magnético cambia la resistencia eléctrica de forma substancial. Este efecto es la base de todos los discos duros que usamos en nuestros dispositivos electrónicos y le valió el premio Nobel de Física a Peter Grunberg y Albert Fert en 2007.

www.innovaspain.com

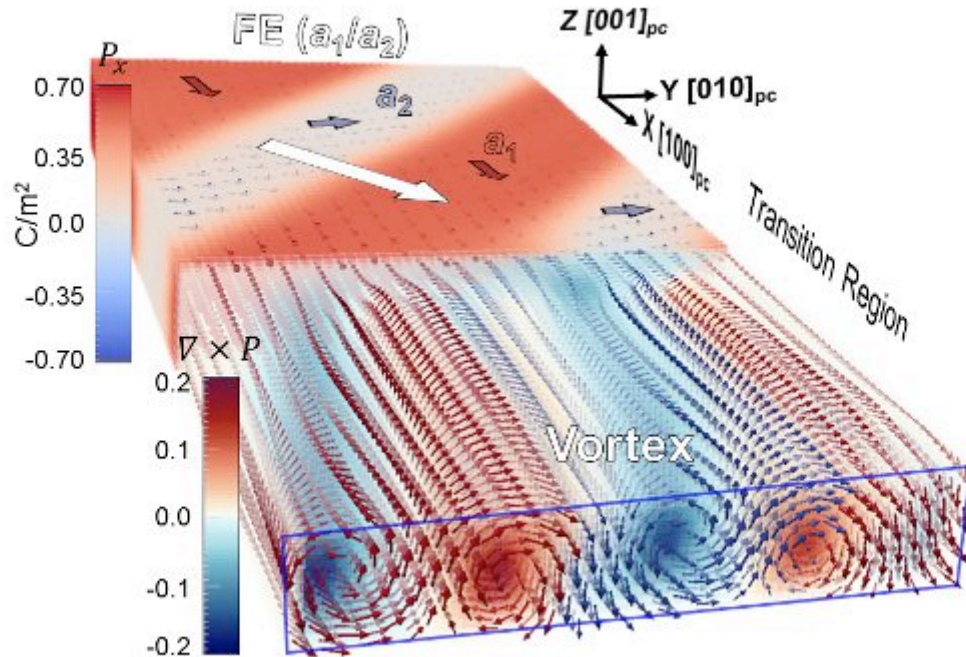
[Las universidades de Cantabria y de Berkeley descubren nuevos materiales multifuncionales](#)

Las universidades de Cantabria y de Berkeley descubren nuevos materiales multifuncionales

Por
Redacción

-

22 Agosto, 2017



El grupo de **Física Teórica de la Materia Condensada** de la [Universidad de Cantabria \(UC\)](http://www.unican.es), junto con la [Universidad de Berkeley \(California, Estados Unidos\)](http://www.berkeley.edu), ha descubierto nuevos materiales multifuncionales en los que propiedades muy diversas coexisten en un mismo sistema.

El trabajo, publicado en la prestigiosa revista **Nature Materials**, es una colaboración teórico-experimental. La parte teórica ha sido liderada por el investigador **Pablo García Fernández** y el profesor **Javier Junquera**, de la UC, mientras que la parte experimental se ha realizado casi en su totalidad por la universidad estadounidense, la segunda más prestigiosa del mundo en Física, según el último ranking de Universidades de Shanghai.

Se trata del primer fruto de la colaboración entre los grupos de la UC y Berkeley, resultado de **las estancias del profesor Javier Junquera en el**

centro californiano como profesor invitado en los dos últimos veranos.

Balancín

infantil

Según se explica en el artículo, **las propiedades de un material están profundamente ligadas a su estructura**, es decir, a cómo se colocan los átomos en el espacio. En ocasiones, diferentes estructuras compiten entre sí en un sutil equilibrio. Podríamos comparar la situación con un balancín de un parque infantil. **Si dos niños del mismo peso se colocan en sus extremos, el balancín se encontrará en una posición de equilibrio horizontal.** Pero una pequeña variación, desde un ligero movimiento de uno de los niños hasta una ráfaga de aire, podría hacer inclinar la balanza a favor de uno de ellos.

Algo parecido es lo que pasa cuando combinamos dos óxidos (PbTiO_3 y SrTiO_3). Siguiendo la analogía con el balancín, **aquí los niños son dos fases diferentes que se pueden encontrar en las interfases:** en una de ellas hay dipolos (pequeñas flechas) que apuntan en una determinada dirección en un plano horizontal (fase ferroeléctrica).

En la otra, los dipolos apuntan en un plano vertical pero su dirección gira lentamente formando un remolino, similar en su forma a las imágenes de los huracanes o de las galaxias espirales (fase vórtice). Dependiendo de la composición de la interfase (de cuántas piezas de lego se combinen), la energía de estas dos fases puede ser muy similar y ambas coexisten en un mismo material.

Sin embargo, **con un pequeño estímulo externo** (con un pequeño campo eléctrico o con un aumento en la temperatura) **podemos hacer que todo el sistema se incline hacia la fase ferroeléctrica o hacia la denominada vórtice.** Que la balanza caiga de un lado o de otro produce un cambio

extremadamente drástico en las propiedades del material.

Por ejemplo, la fase ferroeléctrica es piezoeléctrica, capaz de convertir señales mecánicas en eléctricas. Pero la fase vórtice reacciona de forma distinta a su interacción con la luz. Como ambas repuestas se dan en el mismo material (nada ha cambiado en su composición) nos encontramos ante el ejemplo ansiado de un material multifuncional. Además, la susceptibilidad del material es enorme: pequeñas variaciones externas producen cambios gigantes en las respuestas piezoeléctricas u ópticas.

Aplicaciones de futuro

Aunque aún es temprano para poder anticipar posibles aplicaciones, sí se pueden establecer paralelismos con otras situaciones ya observadas en la Física de Materiales. Por ejemplo, con el de la magnetoresistencia colosal en el que la aplicación de un pequeño campo magnético cambia la resistencia eléctrica de forma substancial. Este efecto es la base de todos los discos duros que usamos en nuestros dispositivos electrónicos y le valió el premio Nobel de Física a Peter Grumberg y Albert Fert en 2007.

Alerta - 22/08/2017

Martes 22 de agosto de 2017

ELDIARIODECANTABRIA.COM / ALERTA 5

Región Torrelavega Santander Cantabria



Álvaro Moreda frente a Ramón Ruiz. /ALERTA

importancia de contar con un cauce «más directo» entre la administración y los estudiantes que permita agilizar, en palabras de Moreda, «los trámites burocráticos a los que nos enfrentamos los estudiantes».

EJEMPLO DEL EJECUTIVO. El presidente de la Unión de Estudiantes de Cantabria ha aprovechado el encuentro para agradecer al consejero, con el que se reunía por primera vez desde que ejerce como máximo responsable de la federación estudiantil, que haya puesto en marcha esta legislación un acuerdo regional por la educación en Cantabria. «Creo que otras comunidades autónomas y el propio Estado debería tomar ejemplo de lo que está haciendo el Gobierno de esta región», ha remarcado Moreda.

El consejero de Educación también ha avanzado a la federación estudiantil la aprobación de un nuevo decreto sobre convivencia escolar para «seguir mejorando» la calidad educativa en las aulas, a pesar de ser una de las comunidades autónomas con menos problemas de acoso escolar. La LOMCE ha sido otro de los asuntos que se han puesto encima de la mesa durante la reunión porque Ruiz es de la opinión de poner en marcha una ley de mínimos transitoria entre la actual ley educativa y la siguiente que es necesario poner en marcha.

SIN CAMBIOS EN LA SELECTIVIDAD. En este sentido, el consejero le ha asegurado al representante estudiantil que durante el próximo curso académico no va a haber cambios y los estudiantes de Bachillerato que deseen acceder a los estudios universitarios realizarán la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU), como se ha llevado a cabo durante el pasado curso.

La Unión de Estudiantes de Cantabria, cuyo presidente es Álvaro Moreda y la secretaria general, Lidia Victor, es una federación estudiantil.

REUNIÓN

Educación estudia crear una mesa sectorial de estudiantes en Cantabria

El consejero de Educación, Cultura y Deporte, Ramón Ruiz, se ha comprometido con el presidente de la Unión de Estudiantes de Cantabria, Álvaro Moreda, a analizar la creación de una mesa sectorial

ALERTA / SANTANDER

El consejero de Educación, Cultura y Deporte, Ramón Ruiz, se ha

comprometido con el presidente de la Unión de Estudiantes de Cantabria, Álvaro Moreda, a estudiar la creación de una mesa sectorial de

estudiantes en la región, de la misma forma que ya existe una para profesores y otra para familias. Así se lo ha transmitido en el

encuentro que ambos han mantenido, del que ha informado el Gobierno regional en un comunicado, y en el que han coincidido en la

MATERIA CONDENSADA

La UC y la Universidad de Berkeley publican hallazgos sobre nuevos materiales

ALERTA / SANTANDER

La Universidad de Cantabria (UC) y la Universidad de Berkeley han publicado una investigación sobre nuevos materiales multifuncionales en la prestigiosa revista Nature Materials. Según ha informado la UC en un comunicado, el Grupo de Física Teórica de la Materia Condensada de la UC ha descubierto un material donde coexisten fases ferroeléctricas y de tipo vórtice. El trabajo es una colaboración

teórico-experimental, en la que la parte teórica ha sido liderada por el investigador Pablo García Fernández y el profesor Javier Junquera, de la UC, mientras que la parte experimental se ha realizado casi en su totalidad por la Universidad de Berkeley (California, EE.UU.), la segunda más prestigiosa del mundo en Física, según el último ranking de Universidades de Shanghai.

Se trata del primer fruto de la colaboración entre los grupos de la UC y Berkeley, resultado de las

estancias del profesor Javier Junquera en la universidad californiana como Profesor Invitado en los veranos de 2016 y 2017.

Según se explica en el artículo, las propiedades de un material están profundamente ligadas a su estructura, es decir, a cómo se colocan los átomos en el espacio. En ocasiones, diferentes estructuras compiten entre sí en un sutil equilibrio.

«Algo parecido es lo que pasa cuando combinamos dos óxidos (PbTiO₃ y SrTiO₃). Si consideramos cada uno de éstos como piezas de Lego se podrían fabricar diferentes construcciones (interfaces) dependiendo del orden de las piezas y de cuántas de cada una de ellas ponemos. Aunque aún es temprano», según la UC, para poder anticipar posibles aplicaciones, si se pueden establecer paralelismos con otras situaciones ya observadas en la Física de Materiales.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANTANDER - I.A.E.

EXPOSICIÓN AL PÚBLICO DE LA MATRICULA FISCAL DEL IMPUESTO SOBRE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL EJERCICIO 2017 Y PERIODO DE COBRANZA

ANUNCIO

Por Resolución de la Dirección de Ingresos Públicos Municipales, de 21 de julio de 2017, se ha procedido a aprobar la matrícula fiscal del Impuesto sobre Actividades Económicas del ejercicio de 2017.

Lo que se hace público para conocimiento de los legítimos interesados significando que dicho documento estará a disposición de los contribuyentes en las oficinas del Servicio del I.A.E., donde podrán examinarlo durante el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la publicación del presente anuncio en el Boletín Oficial de Cantabria, pudiendo interponer recurso de reposición en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de finalización del periodo de exposición pública, como previo al contencioso administrativo.

El plazo de ingreso en periodo voluntario será del 21 de agosto al 23 de octubre de 2017. El ingreso se podrá efectuar en las oficinas de la Recaudación Municipal sito en la c/ Antonio López nº 6 Baja, y a través de las Oficinas de Liberbank, (Banco Santander, BBVA, CaixaBank o Bankia, presentando en éstas los documentos de pago que reciba el contribuyente en su domicilio. En caso de no recibirlos podrá retirarlos en la oficina de Recaudación Municipal, sito en la calle Antonio López nº 6, en las oficinas de Gestión Tributaria o a través de la página web del Ayuntamiento de Santander.

Transcurrido este plazo, las deudas serán exigidas por el procedimiento de apremio y devengarán el recargo de apremio, intereses de demora y, en su caso, las costas que se produzcan.

Santander, 21 de julio de 2017

LA DIRECTORA DE INGRESOS PÚBLICOS MUNICIPALES
Fdo. Susana Lasada López



Servicio de Comunicación
Tel. 942 20 10 62
E-mail: comunicacion@unican.es