



Editorial



EL BAÚL DE LAS CAUSAS PERDIDAS.



PUBLICIDAD



COSTA TROPICAL
ASOCIACIÓN DE HOTELEROS

Otras Noticias en titulares

- Cartas al director - 08/09/2011 -**
Los 100 días del pacto del desgobierno
- Motril - 07/09/2011 - Redacción**
El PSOE reconoce el trabajo del la Autoridad Portuaria en la promoción de Motril como destino de cruceros.
- Salobreña - 07/09/2011 - Redacción**
El Gobierno de la Villa y la empresa Ayudan2 homenajean a la abuela centenaria de Salobreña
- Salobreña - 07/09/2011 - Redacción**
El PSI-S acusa al Alcalde de la Villa de seguir faltando a la verdad en el asunto de la ocupación de terrazas
- Salobreña - 07/09/2011 - Redacción**
La ocupación de los hoteles de Salobreña se mantiene estable
- Actualidad - 07/09/2011 - DC/Almuñécar**
La edil de Cultura y Educación se reúne con los directores de los Centros de Educación Infantil y Primaria de Almuñécar y La Herradura.
- Almuñécar - 07/09/2011 - Redacción**
El PSOE exige un 'Plan de Mantenimiento' para mejoras de los alrededores de los colegios públicos
- Motril - 07/09/2011 - Redacción**
Consumo muestra su satisfacción con el comercio motrileño durante la campaña de rebajas

Foto Ciudadana



Basura Calahonda

[Envíanos tus fotos](#) >

Agenda Cultural



07/09/2011
Redacción

La UGR construirá el único dispositivo del mundo capaz de medir la masa de elementos superpesados

El dispositivo, denominado sensor cuántico, se construirá gracias a una subvención de 1,5 millones de euros, otorgados por el Consejo Europeo de Investigación

La Universidad de Granada construirá un dispositivo único en el mundo, denominado sensor cuántico, que servirá para medir masas de núcleos atómicos con una exactitud y precisión sin precedentes hasta la fecha. Este aparato será capaz de medir masas de núcleos atómicos con una precisión de 1 millón de millones de veces más pequeña que la medida de la masa del átomo, colocando en la "balanza" un solo átomo del elemento deseado. Un átomo tiene un radio igual a una diez millonésima parte de un milímetro, por lo que para pesarlo se necesita aislarlo en vacío, sosteniéndolo con la ayuda de campos electromagnéticos generados por lo que se conoce como "trampa de iones".

La construcción de este dispositivo será posible gracias a una subvención de 1,5 millones de euros, una de las de más elevadas que ha recibido la UGR en su historia para un proyecto concreto, otorgada por el Consejo Europeo de Investigación en el marco de la temática definida como "Constituyentes fundamentales de la materia". Dicha institución concede cada año importantes becas de investigación de gran prestigio para científicos que se encuentran en la fase de consolidar su carrera profesional en una línea de investigación (denominadas "ERC Starting Grants"). En la última edición, ha otorgado esta subvención a Daniel Rodríguez, investigador Ramón y Cajal del Departamento de Física Atómica Molecular y Nuclear de la Universidad de Granada, quien será el responsable de la construcción y gestión del nuevo sensor cuántico.

Elementos superpesados

El innovador dispositivo que se construirá en la UGR sería la única del mundo que podrá medir las masas de los llamados elementos superpesados, que no existen en la naturaleza y sólo se producen en reacciones nucleares de fusión en cuatro laboratorios: Berkeley (EEUU), DUBNA (Rusia), RIKEN (Japón) y GSI (Alemania). Se trata de elementos que tienen un número atómico entre $Z=104$ y $Z=118$.

El elemento más pesado que existe en la naturaleza es el uranio ($Z=92$), si bien otros más pesados que el uranio pueden producirse en reactores de manera artificial. El sensor cuántico desarrollado en Granada permitirá medir las masas de estos elementos en el GSI de Alemania, donde los científicos trasladarán el dispositivo una vez termine de construirse en la UGR. Hasta la fecha el elemento más pesado que se ha medido es el No ($Z=102$) cuyos resultados fueron publicados por la colaboración SHIPTRAP, de la que forma parte el propio Daniel Rodríguez, en la prestigiosa revista Nature en el año 2010.

El sensor cuántico consiste en un ión de calcio suspendido en vacío en una trampa magnética (Penning trap) y enfriado con luz de un láser. El enfriamiento se da siempre y cuando esta luz tenga una frecuencia igual a la diferencia de energía entre dos niveles energéticos del electrón menos ligado en la corteza. En física cuántica, la luz se comporta también como partícula. A las partículas de luz se les llama fotones y tienen una energía relacionada con la frecuencia a través de la llamada constante de Planck. En el proceso de enfriamiento el electrón más externo del ión se mueve de un estado de energía a otro, absorbiendo fotones y emitiendo fotones, lo que se quiere utilizar para pesar átomos individuales. Para ello se coloca el ión que se quiere pesar en la trampa magnética contigua a la del sensor. Ambos iones pueden "conectarse" en vacío a través del electrodo que los separa igualando sus frecuencias de oscilación, y de este modo transferir

energía entre sí, por ejemplo del ión que se quiere medir al ión del sensor. Esto, de interés en campos como la computación cuántica, no se ha conseguido hasta la fecha.

Curriculum Vitae

Daniel Rodríguez es, desde noviembre de 2009, Investigador Ramón y Cajal en el Departamento de Física Atómica Molecular y Nuclear de la Universidad de Granada. Ha sido también investigador Juan de la Cierva en las universidades de Huelva y Granada. En esta última se incorporó avalado por el catedrático Antonio M. Lallena Rojo. Ha realizado estancias en el Instituto Max-Planck de Física Nuclear de Heidelberg (Alemania); en el Laboratorio de Física Corpuscular de Caen (Francia); en el GSI de Darmstadt (Alemania) y en el CERN (European Organization for Nuclear Research) de Suiza.

Rodríguez es también portavoz (spokesperson) de la colaboración internacional MATS en FAIR integrada por 87 científicos de 24 institutos y universidades de 10 países (Alemania, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, India, Rusia y Suecia). Coautor en más de 40 publicaciones indexadas, entre ellas un Nature y cuatro Physical Review Letters, Rodríguez ha sido ponente en numerosos congresos internacionales, el último "Particle and Nuclei International Conference" celebrado entre el 24 y 29 de julio de 2011 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts en Estados Unidos. En este encuentro se presentó por primera vez el proyecto del sensor cuántico de la UGR, enfocado fundamentalmente a la medida de masa del neutrino electrónico.

Imagen:De izquierda a derecha, el director del departamento de Física Atómica Molecular y Nuclear, Ignacio Porras; el responsable del proyecto, Daniel Rodríguez; la vicerrectora de Investigación y Política Científica, María Dolores Suárez Ortega; el director de la Oficina de Proyectos Internacionales del vicerrectorado de Investigación y Política Científica, Fermín Sánchez de Medina López-Huertas, y José Antonio Carrillo, técnico de dicha Oficina.



Añade un comentario...

Comentar con...

Plug-in social de Facebook



Hemeroteca



Mes: Septiembre Hoy Año: 2011

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Búscanos en Facebook

facebook



infocostatropical.com

Me gusta

A 393 personas les gusta infocostatropical.com.



Inma



Joaquín



Fernando



Antonio



Ana



José Miguel



Monica



Cep

Plug-in social de Facebook

Enviar

Imprimir

PDF

Compartir

Facebook

Twitter



Provincia



07/09/2011

El equipo de gobierno llevará al pleno provincial una declaración de apoyo a las diputaciones provinciales tras los ataques de Alfredo Pérez Rubalcaba

El portavoz, José Torrente, reta al PSOE de Granada a que rompa su "silencio manifiestamente mejorable" sobre la desaparición de la Diputación que podría poner en riesgo la situación laboral dos mil empleados públicos granadinos

Redacción

Otros titulares



07/09/2011

El Patronato de la Alhambra abre al público la Torre de las Infantas durante el mes de septiembre

Redacción

07/09/2011

Esta temporada ser un auténtico SportFan tiene premio

Redacción



07/09/2011

La UGR construirá el único dispositivo del mundo capaz de medir la masa de elementos superpesados

El dispositivo, denominado sensor cuántico, se construirá gracias a una subvención de 1,5 millones de euros, otorgados por el Consejo Europeo de Investigación

Redacción