

EN EL SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL DE ACELERADORES (IPAC2011) QUE SE CLAUSURA HOY EN SAN SEBASTIÁN

## Un español, premio de la Sociedad Europea de Física por mejorar los aceleradores de partículas

Rogelio Tomás García, actualmente en el CERN, es el primer español que obtiene este reconocimiento. El premio reconoce sus contribuciones a la mejora de la óptica de los haces de partículas en aceleradores como el LHC, que se aplicarán en los futuros aceleradores lineales.

CPAN

9/9/2011 12:22 CEST



El físico español Rogelio Tomás García, en el laboratorio KEK (Japón). Foto: CPAN.

El investigador español Rogelio Tomás García ha sido galardonado por el Grupo de Aceleradores de la Sociedad Europea de Física con el premio Frank Sacherer a jóvenes investigadores por sus contribuciones a la mejora de los aceleradores de partículas, siendo el primer español que recibe este premio desde su creación en 1994. El jurado internacional ha valorado sus trabajos de mejora en el diseño de la óptica de los actuales aceleradores de

partículas como el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN, donde Tomás trabaja actualmente, o el RIHC (EE.UU.). El premio ha sido entregado hoy en una ceremonia en la segunda conferencia internacional sobre aceleradores de partículas (IPAC 2011), que se ha celebrado en San Sebastián del 5 al 9 de septiembre.

Rogelio Tomás García (Cuenca, 1976) es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Valencia y realizó su tesis doctoral en el Centro Europeo para la Investigación Nuclear (CERN) bajo la supervisión de Frank Schmidt y Ángeles Faus-Golfe, investigadora del Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universidad de Valencia). Este trabajo de investigación trataba de medir la dinámica no lineal de las partículas del SPS (el acelerador de partículas que inyecta protones al LHC). La dinámica no lineal hace referencia a la tendencia de las partículas a “desviarse” de su movimiento armónico descrito por la física clásica cuando se produce su interacción, tendencia que puede llegar a provocar un movimiento caótico.

Los resultados de esta tesis se han usado en otros aceleradores para medir y corregir la dinámica no lineal y mejorar el periodo útil de los haces de partículas (como por ejemplo en DIAMOND, un acelerador del tipo sincrotrón situado en el Reino Unido). Posteriormente, Tomás se trasladó al acelerador RHIC de los Estados Unidos, el primero en conseguir reproducir el estado primigenio de la materia al colisionar iones pesados, para continuar estudiando cómo medir la dinámica no lineal de las partículas. Pero esta vez introdujo una innovación, un dipolo con corriente alterna, demostrando así por primera vez que era posible medir así las no-linealidades de la máquina.

Tras su paso por RHIC, Tomás recaló en el sincrotrón ALBA de Barcelona, donde trabajó en un software para corregir la dinámica lineal. Desde 2005 forma parte del centenar de españoles que integra la plantilla del CERN, el mayor laboratorio de física de partículas del mundo. Sus intereses investigadores se reparten entre la medida y corrección de la óptica en el LHC, el mayor y más potente acelerador de partículas del mundo, y el diseño de la focalización final de CLIC (el futuro acelerador lineal que diseña el CERN).

Su trabajo ha contribuido a conseguir una corrección de la óptica del LHC, sistema que se emplea para focalizar las partículas que circulan por el anillo

del acelerador y hacerlas colisionar justo en los puntos de interacción señalados (los experimentos ATLAS, CMS, LHCb y ALICE). Esta labor ha conseguido reducir en niveles récord los porcentajes de error en la talla del haz (10% de error en las funciones beta, cuando normalmente es del 20% o superior).

Respecto al futuro acelerador CLIC, Tomás corrigió el diseño existente aumentando la luminosidad (cantidad de colisiones de partículas por unidad de tiempo y superficie, lo que da la medida del número de datos que se podrán analizar) un 70%. Este diseño se ensaya también en el acelerador ATF2 del laboratorio KEK de Japón (un banco de pruebas para los futuros colisionadores lineales).

Esta trayectoria le ha valido el Premio Frank Sacherer "a la primera parte de la carrera investigadora de una persona por haber realizado una contribución reciente y significativa al campo de los aceleradores de partículas". En concreto, el jurado de esta edición, encabezado por Christopher Prior, de la Universidad de Oxford, ha destacado sus "muchas contribuciones significativas en una carrera relativamente corta", particularmente "por su trabajo innovador en el diseño de la óptica y por sus contribuciones a las actualizaciones de las operaciones del LHC", entre otras aportaciones.

Asimismo, el jurado destaca su talento "tanto como físico teórico como experimental", y que, "en un corto espacio de tiempo, ha destacado como uno de los más ingeniosos y eficientes expertos del CERN en óptica de los haces de partículas, con una prometedora carrera por delante".

En la ceremonia celebrada hoy han sido galardonados también los investigadores japoneses Shin-ichi Kurokawa, por su "liderazgo en el diseño, construcción y operación de varios aceleradores de alta energía" y su contribución al "intercambio científico entre Japón, Asia y el resto del mundo", y Yasushige Yano, "por su liderazgo en el diseño y construcción de RIBF", una nueva instalación en física nuclear que ha logrado "importantes avances en la tecnología de ciclotrón".

Esta es la novena edición de estos premios otorgados por el grupo de aceleradores de la Sociedad Europea de Física, que se otorgan en la segunda conferencia internacional sobre aceleradores de partículas que se celebra esta semana en San Sebastián con la asistencia de 1.200 expertos

internacionales. Este congreso cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto Consolidar-Ingenio 2010 que promueve la participación española en este tipo de experimentos internacionales.

### **MÁS INFORMACIÓN:**

[www.i-cpan.es](http://www.i-cpan.es)

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)