

Los físicos europeos premian las colaboraciones del LHC

La European Physical Society (EPS) ha otorgado sus premios de Física de Partículas de 2013 a los experimentos ATLAS y CMS del LHC por el descubrimiento del bosón de Higgs. Como físico experimental joven también ha reconocido el trabajo del gallego Diego Martínez en la detección de una rara desintegración de los mesones Bs en el LHCb, otro de los experimentos del gran colisionador.

CPAN

21/5/2013 16:50 CEST



Diego Martínez Santos, premio 2013 de la EPS al físico experimental joven. / USC

Las colaboraciones ATLAS y CMS del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) han obtenido el premio de la European Physical Society (EPS) en Física de Altas Energías y Física de Partículas de este año por el descubrimiento del bosón de Higgs, una nueva partícula elemental que revela un nuevo campo de fuerza en el universo del que surge la masa de las partículas elementales.

Este descubrimiento, logrado gracias al [LHC](#) y anunciado por el CERN en

julio de 2012, supuso el mayor hallazgo científico del año.

El premio destaca "el descubrimiento del bosón de Higgs como fue predicho por el mecanismo de Brout-Englert-Higgs", en referencia a los físicos que propusieron la teoría del origen de la masa de las partículas elementales en los años 60, y que se ha visto confirmada con el hallazgo de esta nueva partícula.

También han sido premiados Michel Della Negra, Peter Jenni y Tejinder Virdee por su liderazgo en la construcción de los experimentos ATLAS y CMS. Los galardones se entregarán en la Europhysics Conference on High-Energy Physics (EPS-HEP 2013) en Estocolmo (Suecia) entre el 18 y 24 del próximo mes de julio.

ATLAS y CMS son los dos experimentos más grandes del Gran Colisionador de Hadrones (LHC), llamados de propósito general: además de la búsqueda del Higgs, tienen un amplio programa de investigación que incluye algunas de las preguntas más interesantes de la Física, como indagar la naturaleza de la materia oscura o la detección de partículas supersimétricas.

En los experimentos del LHC participan 200 científicos españoles

Son colaboraciones donde participan más de 3.000 científicos de todo el mundo, por lo que este premio supone un reconocimiento a la colaboración internacional en ciencia, donde también participa España como miembro de pleno derecho del CERN desde 1983.

El premio también supone un reconocimiento a los científicos involucrados en ambos experimentos del LHC, donde participan alrededor de 200 españoles, con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN). Teresa Rodrigo, investigadora del Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-UC) ha sido presidenta de la colaboración CMS y es miembro del comité científico del CERN.

Por su parte, Martine Bosman (Instituto de Física de Altas Energías, IFAE) es

la presidenta de la colaboración ATLAS en la actualidad. Para Bosman, "el descubrimiento de la nueva partícula en ATLAS y CMS representa un éxito colectivo fruto de un esfuerzo a largo plazo".

Según Bosman, "España ha jugado un papel destacado en ATLAS y CMS desde hace 20 años, empezando con la construcción de elementos importantes. Los grupos españoles están hoy consolidados y son relevantes en los análisis que han llevado al descubrimiento del Higgs".

En este sentido, "el premio de la EPS es muy importante para nosotros, supone el reconocimiento de nuestros colegas de la importancia del descubrimiento. Cada miembro de ATLAS y CMS se siente orgulloso de haber contribuido a esta odisea. Los grupos españoles lo estamos también por contribuir a que España sea un actor destacado en la investigación puntera en física de altas energías".

Físico experimental joven

Por su parte, el premio de la EPS al físico experimental joven ha sido para Diego Martínez Santos (Foz, Lugo, 1983), formado en el grupo de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) participante en el CPAN. El premio se le concede por sus "excepcionales" contribuciones al sistema de selección de sucesos y puesta en marcha del experimento LHCb, que condujeron a la detección de la primera evidencia de una rara desintegración de los mesones B, un tipo de partícula compuesta que se utiliza como pista para buscar nuevas partículas.

"Este es uno de los resultados más importantes del experimento LHCb, considerados como uno de logros del año en el LHC después del descubrimiento del Higgs", resume José Ángel Hernando, del departamento de Física de Partículas de la USC y director de tesis del premiado. "El premio de la EPS reconoce la importante contribución de Diego Martínez en la búsqueda de esta desintegración en LHCb".

La rara desintegración de los mesones B es otro
de los grandes logros del LHC

La probabilidad de la desintegración del mesón Bs en dos muones –un tipo de partícula elemental– es muy rara. Sucede solo 3 veces cada 10^9 desintegraciones del mesón Bs.

"Este fenómeno es considerado como un signo para revelar la presencia de nueva física, en particular de bosones de Higgs neutros, como predicen la mayoría de las teorías supersimétricas", explica Hernando. De existir, la presencia de estas nuevas partículas alteraría la probabilidad de la desintegración del mesón Bs en dos muones hasta un factor 10.

El año pasado, el experimento LHCb publicó el hallazgo de la primera evidencia de este tipo de desintegraciones, cuyo valor se demostró en consonancia con lo que predice el modelo estándar de física de partículas, teoría que describe las partículas elementales y sus interacciones. "Este resultado no solo confirma el modelo estándar, sino que limita extraordinariamente los modelos teóricos que pretenden extenderlo", concluye el investigador de la USC.

El premio también reconoce la contribución de Diego Martínez al desarrollo del sistema de *trigger* de LHCb, que consiste en el desarrollo de algoritmos para seleccionar las colisiones de interés para el estudio posterior. De los 40 millones de colisiones por segundo que se producen en el LHCb, el sistema de *trigger* permite que se guarden solo unos 5.000 sucesos de interés.

Diego Martínez Santos se doctoró en la Universidad de Santiago de Compostela en 2010, desde donde pasó una temporada como *research fellow* en el CERN. Actualmente está contratado por el instituto de física de partículas holandés NIKHEF en Amsterdam.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CMS | LHCb | CERN | CPAN | ATLAS | LHC | HIGGS | EPS | FÍSICA |
PARTÍCULAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las](#)

[condiciones de nuestra licencia](#)