

Científicos españoles contribuyen a los dos últimos hallazgos del Tevatrón de Chicago

- **Los investigadores se acercan con ambos descubrimientos a la llamada partícula de Dios, que permitiría explicar las fuerzas fundamentales de la materia**
- **En los experimentos participan miembros de la Universidad de Oviedo, del IFCA (UC-CSIC) de Cantabria, del Ciemat y del IFAE de Barcelona**

Información embargada hasta las 15:00 horas del 13 de marzo de 2009

UCC FICYT - Oviedo, 13 de marzo de 2009- El bosón de Higgs cada vez tiene menos espacio para esconderse, en caso de que exista. Científicos del *Fermi National Accelerator Laboratory* (Fermilab, Departamento de Energía de EEUU) anuncian hoy que han excluido una significativa fracción del rango de masas en el que podría hallarse el bosón de Higgs o partícula de Dios, la única partícula del Modelo Estándar de la Física que aún no ha podido observarse y que permitiría explicar por qué las partículas tienen masa y comprender las fuerzas fundamentales de la materia.

Previamente, científicos del CERN, el Laboratorio Europeo de Física de Partículas, habían establecido que la masa del Higgs debía tener una masa de entre 114 y 185 GeV/c². Ahora, los últimos análisis de los datos extraídos en los experimentos del acelerador Tevatrón de Chicago excluyen de ese posible rango el intervalo entre 160 y 170 GeV/c².

Además, esta semana el Fermilab ha anunciado el hallazgo del quark top “soltero” (*single top*), un quark sin su pareja de antimateria. “Esta observación nos da confianza en que será posible detectar también el Bosón de Higgs”, afirma Javier Cuevas, coordinador del grupo de Física Experimental de Altas Energías de la Universidad de Oviedo que ha participado en ambos experimentos. “En caso de que el bosón de Higgs exista, los resultados que registraría el detector serían prácticamente los mismos que acabamos de observar con el descubrimiento del *single top*, aunque es posible diferenciar ambas partículas”, explica Javier Cuevas.

La observación del top “soltero” permite la determinación de uno de los parámetros del modelo estándar, el acoplamiento entre el quark top, y el quark b, que forma parte de la denominada matriz de Kobayashi y Maskawa, los últimos Premios Nobel de Física. Por otra parte, los investigadores están utilizando en la búsqueda del bosón de Higgs la técnica desarrollada para este descubrimiento. La asturiana

Bárbara Álvarez, que actualmente está en el Tevatrón de Chicago, presentará su Tesis doctoral en este análisis, supervisada por el profesor Javier Cuevas de la Universidad de Oviedo. Además, otro joven investigador, Bruno Casal, estudiante del IFCA que ha participado directamente en el experimento del *single top*, leerá su tesis, que desarrolla este tema, a finales de año y supervisada por A. Ruiz y R. Vilar.

Contribución española

En el hallazgo han participado investigadores de la Universidad de Oviedo, del IFCA (CSIC-UC, Cantabria), del Ciemat y del IFAE de Barcelona. Entre los apoyos a la participación española en el LHC y el Tevatrón se encuentran el Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación y el Programa Marco de la UE, entre otros apoyos regionales, como el Plan de Ciencia Tecnología e Innovación del Principado.

Tevatrón versus LHC

“El acelerador Tevatron del Fermilab sigue abriendo caminos de investigación básica, que el LHC analizará en profundidad en los próximos años”, valora el equipo de la Universidad de Oviedo.

El LHC, el Gran Colisionador de Hadrones que el CERN ha puesto en marcha en las inmediaciones de Ginebra volverá a funcionar este otoño, después de que el pasado 19 de septiembre una conexión eléctrica defectuosa entre segmentos del cable superconductor lo detuviera, y con él, a la máquina más grande y evolucionada del mundo. Pero, como explica Javier Cuevas, los comienzos del Tevatrón también fueron duros. “En esta sana competencia por la búsqueda del boson de Higgs, el LHC y el Tevatrón se complementan y contribuyen al estudio íntimo del comportamiento del Universo”, afirma Javier Cuevas.

Datos de contacto y fotos

- Javier Cuevas, Universidad de Oviedo: 985103383, 649192520

- Alberto Ruiz, Instituto de Física de Cantabria (CSIC-UC), 942201455

También participan Oscar González del CIEMAT y Mario Martínez del IFAE de Barcelona.

- Fotografía en alta resolución, que pueden descargarse usuarios y periodistas registrados en Sinc www.plataformasinc.es , en

<http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Multimedia/Imagenes/Galeria-de-actualidad-del-9-al-13-de-marzo-2009>

- Fotos en alta resolución del LHC, que pueden descargarse usuarios y periodistas registrados en SINC:

[http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Multimedia/Imagenes/\(lhc\)/1](http://www.plataformasinc.es/index.php/esl/Multimedia/Imagenes/(lhc)/1)