

Xornal » O Grupo de Física de Altas Enerxías da USC coordina o primeiro análise sobre novas partículas do experimento LHCb

## Seccións

Xornal

Resumos de prensa

Axendas

Publicacións

Entrevistas

Opinión

Aconteceu

Taboleiro

Redacción

## O Grupo de Física de Altas Enerxías da USC coordina o primeiro análise sobre novas partículas do experimento LHCb

Trátase da primeira publicación que traballa no experimento LHC sobre a busca de novas partículas non previstas na teoría

Actualizada: 20-04-2011 14:39



Científicos do Instituto Galego de Física de Altas enerxías da USC, pertencentes ao grupo do mesmo nome e dirixidos por Bernardo Adeva, coordinan o primeiro análise de datos que colaboración do experimento LHCb

-centrado na física do *quark b* no Gran Colisionador de Hadrones (LHC)- dedica ao estudo dun inusual proceso físico que revelaría a presenza de novas partículas máis masivas no rango de enerxía no que opera actualmente o acelerador. A análise acaba de publicarse na revista *Physical Letters B*, con datos obtidos en só uns meses durante 2010, achégase aos límites precisión nas medidas logradas polo acelerador Tevatron de Estados Unidos, o que, segundo os investigadores, revela o potencial do descubrimento do LHC.

O experimento LHCb é un dos catro grandes detectores instalados no anel de 27 quilómetros de circunferencia do LHC, o maior acelerador de partículas do mundo operado polo Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN). O detector de 4.500 toneladas enterrado a cen metros da superficie adícase ao estudo da falla de simetría materia-antimateria, reproducindo en laboratorio condicións moi similares ás existentes no Universo primitivo. Para elo, o LHCb centra o seu estudo no *quark b*, unha das réplicas máis pesadas en materia que se observan.

Na construción e análise dos datos participan, ademais do grupo de Altas Enerxías da USC, as universidades de Barcelona e Ramón Llull, coordinados a través do Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas e Nuclear (CPAN), proxecto Consolider-Ingenio 2010.

O estudo publicado céntrase no proceso polo cal o *quark b* se transforma noutro *quark* idéntico, pero nunha xeración ou réplica distinta, emitindo partículas similares aos pares electrón-positrón que permiten realizar as tomografías cerebrais nos hospitais. Este procedemento é usado polo físicos para buscar novas partículas máis pesadas que as descritas no Modelo Estándar, a teoría aceptada pola comunidade científica para descubrir partículas fundamentais e interaccións. Entre as novas partículas atoparíase un novo tipo de *bosón de Higgs*, a partícula que outorgaría masa ao resto segundo a teoría.

Para realizar esta análise, os investigadores utilizaron os datos recollidos entre xullo e outubro de 2010, sumando unha luminosidade (cantidade de colisións rexistrada) de 37 *picobarns* inversos. Os resultados amosan que o LHCb non ten rexistrado este fenómeno nos datos procesados, aínda que os investigadores foron capaces de establecer un límite para que ocorra 19 veces superior ás predicións do Modelo Estándar, é dicir, próximo ao establecido nos experimentos CDF e D0 de Tevatron, aínda que estes levan décadas obtendo datos.

Para máis información poden consultarse os seguintes enlaces: <http://igfae.usc.es/igfae>, [www.i-cpan.es](http://www.i-cpan.es), [www.cern.ch](http://www.cern.ch).

Universidade de Santiago de Compostela | Teléfonos: 34 981 563 100 e 34 982 285 900 | [Contacto](#)