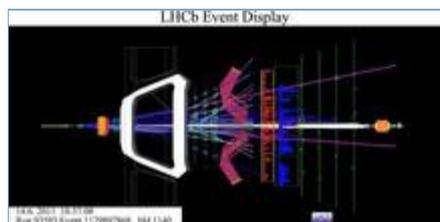


Un nuevo experimento acota el Modelo Estándar de la Física de Partículas

Desarrollado en el LHCb del Gran Colisionador de Hadrones, señala la nueva física que podemos esperar

Un nuevo experimento desarrollado en el LHCb del Gran Colisionador de Hadrones (LHC) de Ginebra ha puesto uno de los límites más restrictivos del Modelo Estándar de la Física de Partículas, una teoría ampliamente contrastada que da cuenta solamente del 4% del Universo visible. Se necesita una nueva física para explicar el 90% restante y los últimos resultados de LHCb, que restringen la tasa de desintegración de los mesones Bs, señala la nueva física que podemos esperar. CPAN/T21



Meson Bs. CERN

Resultados presentados por la colaboración LHCb del [Gran Colisionador de Hadrones](#) (LHC) en la conferencia anual de [Moriond](#), que se celebró este año en la localidad italiana de La Thuile, han puesto uno de los límites más restrictivos a la teoría actualmente aceptada en Física de Partículas, el Modelo Estándar. El experimento LHCb prueba el Modelo Estándar midiendo procesos extremadamente raros, en este caso un patrón de desintegración previsto solo tres veces cada mil millones de desintegraciones de una partícula conocida como meson Bs.

Cualquier resultado distinto a este podría ser indicio de la existencia de nueva física. La medida de esta tasa de desintegración del meson Bs ha sido uno de los grandes objetivos de los experimentos en Física de Partículas en la pasada década, siendo esta tasa mejorada gradualmente por los experimentos CDF y D0 del acelerador Tevatron de [Fermilab](#), LHCb y más crecientemente CMS en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN).

“El resultado de LHCb sobre la desintegración del [meson Bs](#) en dos [muones](#) lleva nuestro conocimiento del Modelo Estándar a un nivel sin precedentes y nos señala la nueva física que podemos esperar”, explicó el portavoz del experimento LHCb, Pierluigi Campana. “Sabemos que este es un resultado muy importante para la comunidad de Física teórica y que también complementa muy bien búsquedas directas realizadas en ATLAS y CMS”.

El [Modelo Estándar](#) es una teoría muy exitosa que ha sido probada por diferentes experimentos durante décadas, saliendo ilesa. Sin embargo, se sabe que es una teoría incompleta, que da cuenta de solo el 4% del Universo que es visible para la Astronomía. Se necesita nueva física para explicar el 96% restante. Esta nueva física puede manifestarse directamente, mediante la producción de nuevas partículas que podrían ser detectadas por los experimentos ATLAS y CMS, o indirectamente a través de la influencia que podría tener en raros procesos como los estudiados por LHCb.

Guía para buscar nueva física en el LHC

El detector de partículas LHCb es un instrumento altamente especializado diseñado para estudiar la corta vida de los mesones B, que estudia continuamente desintegraciones raras en este tipo de partículas. Como el Modelo Estándar ofrece predicciones muy precisas de estas desintegraciones, estas proporcionan un campo de pruebas muy sensible para buscar nueva física. Los últimos resultados de LHCb restringen la tasa de desintegración de los mesones Bs en dos muones en menos de 4.5 desintegraciones por mil millones de desintegraciones de mesones Bs.

La presentación en LaThuile el día 5 de Marzo de este importante resultado ha sido encargada por la colaboración LHCb a Jose A. Hernando Morata, miembro del grupo de Física de Altas Energías de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), y co-responsable de este grupo de análisis en el CERN. Jose A. Hernando declaró tras la conferencia: “el resultado no descarta nueva física, pero empieza a restringir modelos teóricos que postulan su existencia, y ayuda a establecer la dirección para su búsqueda en todos los experimentos LHC.”

Está previsto que este resultado se presente a la revista Physical Review Letters el 20 de marzo. La [colaboración LHCb](#) forman 52 instituciones de distintos países, entre ellas la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Barcelona y la Universidad Ramón Llull.

♥ [Añadir a favoritos](#)

Domingo, 11 de Marzo 2012
CPAN/T21

Nota

Fuente:

<http://www.tendencias21.net>

Texto publicado por la revista Tendencias21 (www.tendencias21.net)