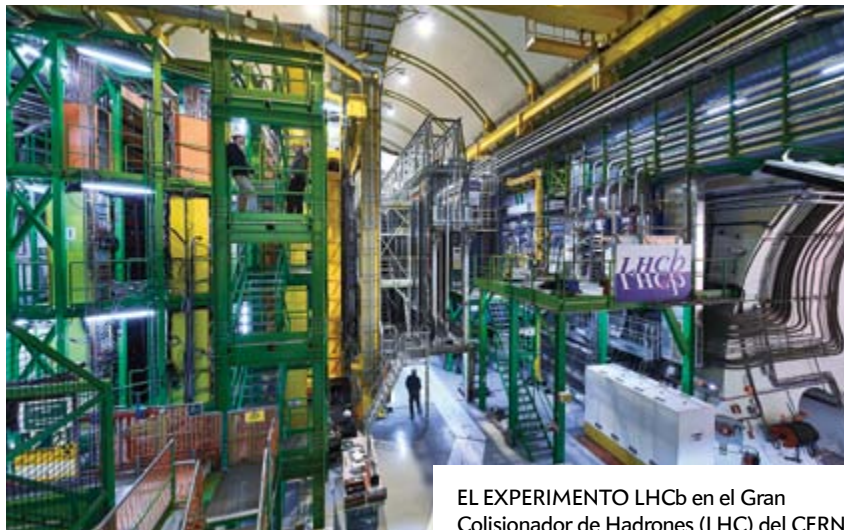


(Anti)partículas con encanto

Un hallazgo del LHC aporta nuevas pistas sobre lo que pudo haber sucedido con la antimateria del universo



EL EXPERIMENTO LHCb en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN.

Nuestro universo podría estar hecho de antimateria, pero no ocurre así. Los físicos creen que, en sus primeros instantes, el cosmos debió de contener casi la misma cantidad de materia que de antimateria. Pero, por alguna razón, la primera prevaleció sobre la segunda hasta dar lugar al universo que vemos hoy. Ahora podrían estar un poco más cerca de averiguar por qué.

Los investigadores del experimento LHCb, uno de los detectores que operan en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN, cerca de Ginebra, han descubierto que los quarks *encanto* (o *charm*, uno de los seis tipos de estas partículas que existen en la naturaleza) y sus versiones de antimateria no se comportan siempre igual. En un trabajo presentado hace poco en los Encuentros de Moriond, una gran conferencia anual celebrada en La Thuile, en Italia, los investigadores han hallado que las partículas inestables conocidas como mesones D^0 , las cuales contienen quarks *encanto*, se desintegran en otras más estables a un ritmo ligeramente distinto del que lo hacen sus homólogos de antimateria. Tales diferencias podrían ayudar a entender cómo, después de la gran explosión, surgió la asimetría entre materia y antimateria que explica el universo actual. Los resultados se publicaron a finales de mayo en *Physical Review Letters*.

La materia y la antimateria se aniquilan mutuamente, y los físicos creen que este tipo de procesos destruyó casi toda la antimateria (y una gran parte de la materia) que exis-

tía inicialmente en el cosmos. Sin embargo, no entienden bien el origen de todo el exceso de materia que más tarde daría lugar a las galaxias, las estrellas y los planetas. Como consecuencia, hace tiempo que buscan diferencias en el comportamiento de la materia y la antimateria que puedan explicar ese desequilibrio en el universo temprano.

El desajuste recién descubierto entre procesos en los que intervienen quarks y anti-quarks *encanto* resulta ser demasiado pequeño para dar cuenta de toda la materia presente en el universo actual. Sin embargo, el resultado «nos acerca más a la respuesta, pues muestra que una de las posibles explicaciones podría no ser la correcta», señala el físico teórico de Cornell, Yuval Grossman, quien no participó en el nuevo trabajo. «También estoy emocionado porque es la primera vez que vemos este fenómeno en quarks *encanto*», añade.

Hace tiempo que se conocen diferencias similares en otros tipos de partículas. Sin embargo, estas también son demasiado sutiles para explicar toda la materia existente en el cosmos. Los físicos albergan la esperanza de encontrar diferencias mucho mayores en otros procesos, como aquellos en los que participan los neutrinos o en reacciones en las que interviene el bosón de Higgs, apunta Sheldon Stone, físico de la Universidad de Siracusa y miembro del LHCb. «Hay en marcha un montón de búsquedas distintas», concluye el investigador.

—Clara Moskowitz

CONFERENCIAS

8 de julio

Cartografía del universo invisible

Priyamvada Natarajan, Universidad Yale
Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona
Barcelona
www.cccb.org

EXPOSICIONES

Átomos bajo el agua

Museo de la Ciencia y el Agua
Murcia
cienciayagua.org

De Madrid a la Luna

Espacio Fundación Telefónica
Madrid
espacio.fundaciontelefonica.com



Cien años del eclipse que le dio la razón a Einstein

Universidad de Barcelona
Barcelona
www.ub.edu

Mètode: 100 números de ciencia

Centro Cultural La Nau
Valencia
www.metode.es

OTROS

5-7 y 19-21 de julio — Festival

Splashdown Festival

Conferencias, talleres, cine, música y exposición

Dedicado al 50 aniversario de la llegada a la Luna

Barcelona (5-7 de julio)

Gijón (19-21 de julio)

www.splashdownfestival.space

Del 16 al 18 de julio — Jornadas

Física para tod@s

Conferencias, cine y experimentos
Organiza: Real Sociedad Española de Física
Zaragoza
eventos.unizar.es