

ASTRONOMÍA

Comenzará en breve la nueva temporada de trabajo en el LHC

Científicos mexicanos que colaboran en el proyecto internacional esperan que con el mantenimiento mayor que se realizó al Gran Colisionador de Hadrones, los diversos experimentos que en él se llevan a cabo ofrezcan resultados que lleven a escalar en el conocimiento de la física moderna

El doctor Arturo Menchaca estudia la antimateria y con las nuevas altas energías con las que trabajará el LHC dice que se está en posibilidades de observar antihelio 4

Belegui Becceieri/UNAM

Las cavernas que llevan 100 metros bajo tierra hasta los equipos que forman el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), en la frontera franco-suiza, ya han sido cerradas para reiniciar, en un par de meses más, las actividades del experimento más grande del mundo, el cual busca desentrañar los secretos de la física y del Universo.

Arturo Menchaca Rocha, ex presidente de la Academia Mexicana de Ciencias y colaborador del experimento internacional, espera que con la nueva temporada de trabajo sea posible estudiar mejor la existencia de antimateria en el Universo.

Durante dos años el equipo estuvo detenido mientras centenares de investigadores e ingenieros de todo el mundo realizaron obras de mantenimiento y reemplazaron piezas existentes del LHC, con 27 kilómetros de circunferencia.

Esta actualización sirvió para que la infraestructura pueda funcionar como una vía ultra rápida por la que

corran a 6.5 teraelectronvolts (TeV) paquetes de protones de hidrógeno, los cuales chocarán con una velocidad de impacto de 13 TeV.

Un grupo de 60 científicos mexicanos forma parte de este esfuerzo internacional que llevó en 2012 a realizar el descubrimiento del bosón de Higgs y encontrar los primeros indicios del plasma que dio origen a nuestro Universo.

El trabajo de los connacionales está concentrado en dos de los cuatro experimentos que forman el LHC: A Large Ion Collider (ALICE) y el Compact Muon Selenoid (CMS).

De ellos, el equipo más grande está en ALICE, que estudia la llamada "sopa de cuarks y gluones", un plasma que se formó inmediatamente después del big-bang (o la gran explosión), pero que cuyos resultados también han permitido revisar la generación de partículas de antimateria, trabajo principal del doctor Menchaca, quien es investigador en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México. "He estado en el análisis de la producción de antimateria en el detec-

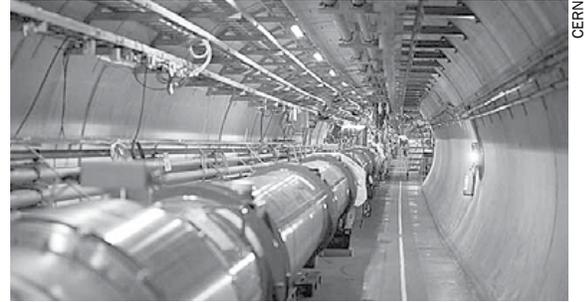
tor ALICE, con antinúcleos ligeros y ahora que arranca de nuevo el LHC con más intensidad estaremos en posibilidad de producirlos en mayor abundancia y, probablemente, podamos observar antihelio 4", explicó.

Las colisiones protón-protón son interacciones que se dan normalmente en el cosmos gracias a los rayos cósmicos, que son casi solo fotones, que chocan con la materia interestelar formada en su mayoría por hidrógeno.

Pero hasta ahora esto que ocurre en el Universo no ha sido revisado por completo en el laboratorio, pues se requieren de muy altas energías como las que ahora alcanzará el LHC (13 TeV).

"Son colisiones que se dan y ahora será posible predecir en el laboratorio los fenómenos que ocurrirán en el cosmos. Este es de los pocos temas que vinculan a la física que se está haciendo en ALICE con la cosmología", detalló.

Interesado desde hace tiempo en el estudio de la antimateria -por cada partícula de materia que existe en



CERN

El Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), el anillo acelerador de partículas más poderoso en el mundo, reiniciará dentro de dos meses su actividad en el CERN, para seguir arrojando información sobre los primeros instantes de la creación del Universo.

el Universo tiene que haber otra de antimateria, con igual masa pero con carga eléctrica opuesta, Menchaca colabora en el proyecto AMS, que se encuentra actualmente en la Estación Espacial Internacional y es liderado por el Premio Nobel Samuel Ting.

Dicho proyecto busca antimateria de origen cósmico, donde son comunes los antihelios 4, que ahora podrían ser producidos en el LHC como un resultado de las colisiones protón-protón.

"Hay modelos que predicen cuántos de estos antihidrógenos deberían producirse, pero para poner un límite con mayor certidumbre es mejor medirlo en el laboratorio

y para eso estamos haciendo el experimento en el área del LHC con ALICE", detalló.

Añadió que el antihelio 4 es un núcleo clave para AMS, por lo tanto es muy importante evaluar en el laboratorio en tierra la cantidad de antihelio 4 que se produce en las interacciones protón-protón.

El antihidrógeno 4 ha sido ya visto en el LHC, pero en las colisiones plomo-plomo, las cuales no se dan en el Universo porque el plomo ahí es un elemento muy raro y representa una fracción muy pequeña de los rayos cósmicos, por lo que al tener una mayor velocidad de impacto será posible comprender mejor su formación en el cosmos.

LIAM NEESON MILA KUNIS
ADRIEN BRODY OLIVIA WILDE JAMES FRANCO KIM BASINGER

En el amor hay cosas que no se explican... pero que suceden.

UNA PELÍCULA DE PAUL HAGGIS

AMORES INFIELES
THIRD PERSON

DEL DIRECTOR DE "CRASH"

www.gussi.com.mx

La Unión
DE MORELOS

GUSSI
CINEMA

Te invitan a que no te pierdas

AMORES INFIELES

Tres historias de amor que suceden en tres ciudades completamente diferentes, siendo una de estas historias la protagonizada por Liam Neeson, quien encarnará a un escritor que se queda prendado que se dedica a cubrir eventos sociales, papel que será interpretado por Olivia Wilde. Por su parte Kunis y Franco protagonizarán la historia que se situará en Nueva York mientras que Affleck y Atias harán lo propio con Roma como telón de fondo.

Disfrútala en tu sala de cine favorita.