

Todo listo para despertar a la máquina que cazó al bosón de Higgs

Ya se han anunciado los planes inmediatos para que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) vuelva a funcionar con una potencia renovada. Al proporcionar colisiones de partículas a energías nunca antes alcanzadas, el LHC abrirá una nueva ventana para abordar misterios sin resolver, como la naturaleza de la materia oscura. Rolf-Dieter Heuer y Fabiola Gianotti han explicado los detalles en rueda de prensa en Copenhague.

SINC | Copenhague

23/6/2014 13:41 CEST

El Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), el mayor y más potente acelerador de partículas del mundo, ha empezado a prepararse para su segundo periodo de funcionamiento de tres años.

"Se ha hecho mucho trabajo en el LHC durante los últimos 18 meses y, efectivamente, ahora tenemos una nueva máquina, preparada para nuevos descubrimientos", ha dicho esta mañana el director general del CERN, Rolf-Dieter Heuer, en rueda de prensa en el EuroScience Open Forum ([ESOF](#)), en Copenhague (Dinamarca).

La enorme máquina ya ha empezado a enfriarse como preparación para la investigación que comenzará a principios de 2015, tras una [larga parada técnica en la que se ha preparado el acelerador](#) para funcionar a 13 TeV, el doble de energía de sus primeros tres años. Con la gran cantidad de datos recogida por el LHC durante este primer período, ATLAS y CMS fueron capaces de anunciar el descubrimiento del [ansiado bosón de Higgs el 4 de julio de 2012](#).

Durante los últimos 16 meses, el LHC se ha sometido a una extensa puesta a punto junto con el resto de aceleradores del CERN, algunos de cuyos elementos han estado en funcionamiento desde 1959. "La máquina está saliendo de un largo letargo después de someterse a una operación quirúrgica importante. Ahora la vamos a despertar muy cuidadosamente y realizaremos muchas pruebas antes de colisionar haces otra vez a principios del próximo año. El objetivo para 2015 es funcionar a 13 TeV", ha declarado en nota de prensa Frédérick Bordry, director de Aceleradores y Tecnología del CERN.

El director del CERN ha declarado su intención de emprender un gran proyecto científico global, que una a Europa, Japón y América de manera oficial

Alrededor de 10.000 interconexiones de los imanes superconductores se han consolidado con el objetivo de que el LHC funcione a la energía para la que fue diseñado. La última de estas interconexiones se cerró el 18 de junio de 2014.

Escudriñando al nuevo amigo bosón

Uno de los ocho sectores de la máquina ya se ha enfriado hasta la temperatura de operación. El sistema de aceleradores que proporciona los haces de partículas está poniéndose en marcha. Del pasado miércoles, por primera vez desde 2012, ya hay haz en el acelerador Protón Sincrotrón (PS). En los experimentos del LHC también se ha aprovechado esta larga parada para actualizar sus detectores de partículas.

La física del CERN Fabiola Gianotti ha explicado en la rueda de prensa celebrada en Copenhague que existe un plan de trabajo a veinte años para el LHC: "Hay una gran cantidad de datos que analizar y mucho trabajo por delante para abrir la puerta de una nueva física. Tenemos el deber de utilizar el LHC para abrir esa puerta, y es lo que esperamos conseguir con el aumento de la energía aunque, como siempre, la naturaleza tendrá la última palabra".

"Igual que hacemos cuando encontramos un nuevo amigo, tenemos que escanear por completo al bosón para conocerlo bien", explica Gianotti

Para Gianotti, "el descubrimiento del bosón de Higgs fue solo el comienzo del recorrido del LHC", según ha explicado. "Ahora, igual que hacemos cuando encontramos un nuevo amigo, tenemos que escanear por completo al bosón para conocerlo bien: ¿por qué es tan ligero? ¿Cómo interacciona con otras partículas?". Además, del LHC se esperan respuestas sobre otras cuestiones que los físicos aún no han logrado dilucidar, como la naturaleza de la materia oscura, que compone el 95% del universo y sigue siendo desconocida.

Un megaproyecto global que una la mejor física del mundo

Por su parte, Rolf-Dieter Heuer, director del CERN, ha declarado la intención de su institución de emprender un gran proyecto a escala global, una colaboración científica que supere las fronteras y una a Europa, Japón y América de manera oficial. "Para eso estamos estudiando qué tipo de proyecto queremos emprender desde el punto de vista científico y, además, estamos dando los pasos políticos para hacer un producto global".

Heuer ha explicado que, como los plazos que se manejan son muy largos, y la física puede cambiar en esos años, están trabajando en distintas direcciones: "Si es un acelerador lineal, planeamos diferentes ángulos; y si es circular, distintas energías".

Finalmente, Heuer ha concluido recordando que en la actualidad no hay ningún otro laboratorio de partículas en el mundo que represente una competencia para el CERN: "Somos el centro con mayúsculas. Y lo somos en muchos sentidos, también por cómo trabajamos, con actitud proactiva y creativa".

Calendario para el reinicio del LHC:

2 de junio: reinicio del Booster.

18 de junio: reinicio del Protón Sincrotrón (PS).

Principios de julio: pruebas de energía en el Super Protón Sincrotrón (SPS).

Mediados de julio: reinicio del programa de física en la instalación Isolde y en el PS.

Mediados de agosto: reinicio del programa de física de antimateria en el Desacelerador Antiproton (AD).

Mediados de octubre: reinicio del programa de física en el SPS.

Principios de 2015: vuelta de los haces de partículas al LHC.

Primavera 2015: reinicio del programa de física en los experimentos del LHC

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

FABIOLA GIANOTTI | ROLF-DIETER HEUER | LHC | CERN | HIGGS | ESOF2014 |
ESOF |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

