

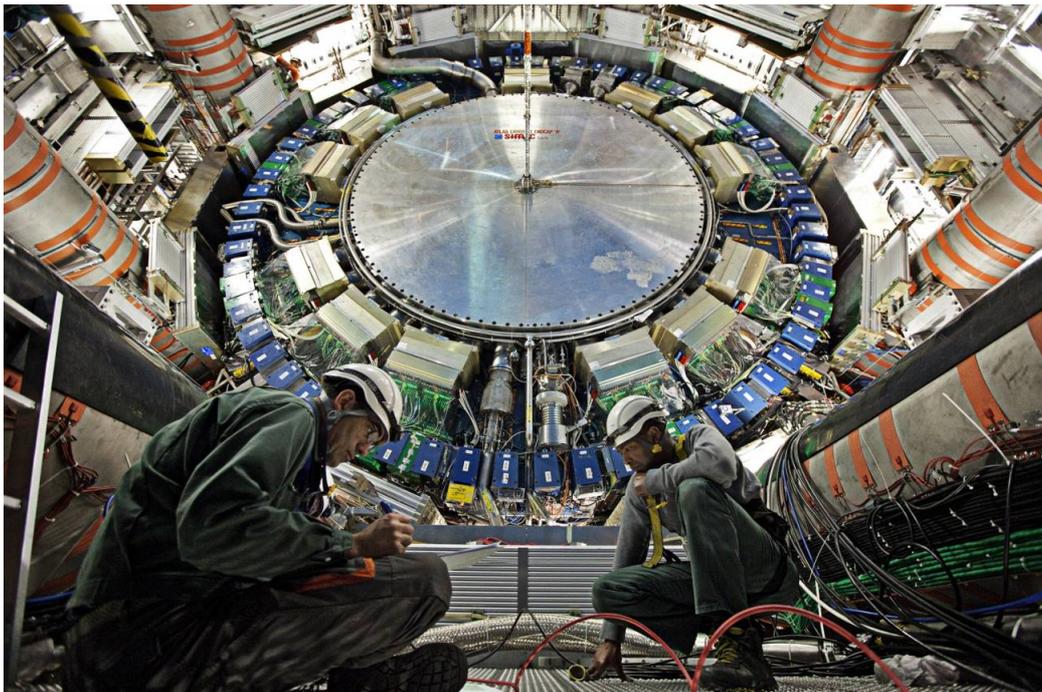
FUNCIONARÁ A 4 TEV POR HAZ, 8 EN TOTAL, EN LUGAR DE LOS 7 TEV DE 2010 Y 2011

El LHC incrementará la energía de las colisiones en 2012

El CERN anunció hoy que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) funcionará con una energía en cada haz de partículas de 4 TeV (teraelectronvoltios), 0.5 más que en 2010 y 2011, y un espacio de 50 nanosegundos entre haces. El objetivo para 2012 es conseguir 15 femtobarns inversos de datos, tres veces más que en 2011, con lo que a final de año se espera poder resolver la incógnita de la existencia del bosón de Higgs. En noviembre se iniciará una parada técnica de unos 20 meses.

CPAN

13/2/2012 15:36 CEST



Ingenieros trabajando en el detector ATLAS del LHC. Foto: CERN.

El Centro Europeo para la Investigación Nuclear ([CERN](#)) anunció hoy que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) funcionará con una energía en cada haz de partículas de 4 TeV ([teraelectronvoltios](#)), 0.5 más que en 2010 y 2011. Esta decisión fue tomada por la dirección del CERN siguiendo las recomendaciones establecidas en un [seminario](#) sobre el funcionamiento del LHC que se celebró la semana pasada en Chamonix (Francia), y en un

informe emitido por un comité externo.

Este incremento en la energía está acompañado de una estrategia para optimizar el funcionamiento del LHC para que proporcione la máxima cantidad posible de datos en 2012, antes de que el acelerador entre en una larga parada para preparar su funcionamiento a una energía mayor. El objetivo para 2012 es conseguir 15 [femtobarns inversos](#) de datos para [ATLAS](#) y [CMS](#), un factor tres mayor de lo alcanzado en 2011. El espacio entre los paquetes de partículas inyectados en el LHC se mantendrá en 50 nanosegundos.

“Cuando empezamos a operar el LHC en 2010 escogimos el rango de energía seguro más bajo acorde con la física que queríamos hacer”, dijo el director de Aceleradores y Tecnología del CERN, Steve Myers. “Dos buenos años de experiencia en la operación de los haces y muchas medidas adicionales realizadas en 2011 nos dan la confianza para subir con seguridad una muesca más, y por tanto extender el alcance de los experimentos antes de que el LHC entre en su primer apagón largo”.

El excelente funcionamiento del LHC en 2010 y 2011 ha traído indicios prometedores de “nueva física”, estrechando notablemente el rango de masas para detectar la partícula de Higgs en una ventana de solo 16 GeV (gigaelectronvoltios). Dentro de este rango, tanto el experimento ATLAS como CMS [han visto indicios](#) de que el bosón de Higgs podría existir en un intervalo entre 124 y 126 GeV (más de 100 veces la masa de un protón).

Sin embargo, para transformar estos indicios en un descubrimiento, o para descartar por completo la partícula de Higgs propuesta por el [Modelo Estándar de Física de Partículas](#), se requiere un año más de datos válidos. Está programado que el LHC entre en una larga parada técnica al final de este año para prepararse para el funcionamiento a la energía máxima para la que está diseñado, 7 TeV por haz.

“Para cuando el LHC entre en su primera parada larga al final de este año sabremos tanto si existe la partícula de Higgs o se descarta su existencia tal y como la predice el Modelo Estándar”, dijo el director de Investigación del CERN, Sergio Bertolucci. “Ambas situaciones serían un avance muy importante en nuestra exploración de la naturaleza, acercándonos al

entendimiento de cómo las partículas fundamentales adquieren sus masas y marcando el comienzo de un nuevo capítulo en física de partículas”.

El calendario anunciado hoy prevé que los haces de partículas vuelvan a circular por el LHC el próximo mes de marzo y lo hagan hasta noviembre. Será entonces cuando se inicie una parada técnica de alrededor de 20 meses, tras la cual se prevé que el LHC vuelva a funcionar a su energía de diseño completa a finales de 2014, y opere para la investigación a su nueva energía a principios de 2015.

Participación española

La participación de los grupos de investigación españoles en el LHC cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear ([CPAN](#)), proyecto Consolider-Ingenio 2010 [formado por 26 grupos de investigación](#) entre los que se encuentran varias universidades españolas, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas ([CIEMAT](#)) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#)), que es su entidad gestora.

Entre los principales objetivos del CPAN está la promoción y coordinación científica de la participación española en proyectos internacionales, el desarrollo de actividades comunes de I+D y la formación e incorporación a los grupos de nuevos investigadores y técnicos. El CPAN pretende consolidar estas actuaciones mediante la constitución de un centro en red de carácter permanente, análogo a los existentes en otros países de nuestro entorno.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

LHC | CERN | CPAN | ATLAS | CMS | HIGGS | PARTÍCULAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

