

CERN – LHC NOTICIAS 2013
WEBSITE: ACERCÁNDONOS AL LHC
© Xabier Cid Vidal & Ramon Cid

Higgs y Englert galardonados con el Premio Nobel de Física 2013.

"Por el descubrimiento teórico de los mecanismos que contribuyen a nuestra comprensión del origen de la masa de las partículas subatómicas, y que fue recientemente confirmado a partir del descubrimiento de la partícula fundamental asociada, en los experimentos ATLAS y CMS del acelerador de partículas LHC en el CERN."

[CERN WEBSITE OCTOBER 2013](#)

O CERN recibe EL Premio Príncipe de Asturias 2013. CERN ha sido galardonado con el Premio Príncipe de Asturias 2013 a la Investigación Científica y Técnica, compartido con los físicos teóricos Peter Higgs y François Englert. Este premio es concedido por la Fundación Príncipe de Asturias, que busca fomentar y promover los valores de la ciencia y la cultura en general.
[FUNDACIÓN PRÍNCIPE DE ASTURIAS.](#)

LHC: problemas de crecimiento.

El calor expande y el frío contrae. Es una simple regla termodinámica. Pero con temperaturas que van de los 300 K a cerca del cero absoluto, esta regla puede implicar una contracción de más de 80 metros a través de los 27 km del sistema criogénico del LHC. Para contrarrestar estos cambios existen sistemas compensadores (fuelles) que se estiran y contraen en respuesta a los cambios termodinámicos. Estudios en estos sistemas están poniendo de manifiesto la aparición de problemas en las juntas y en otras partes de los dispositivos.

[CERN BULLETIN, SETEMBER 2013.](#)

El CERN abre sus puertas al mundo.

Desde el 27 al 30 de Setiembre, el CERN presenta un largo fin de semana de eventos y actividades para compartir su trabajo y sus descubrimientos a su comunidad y al público en general.

[CERN PRESS RELEASE July 2013](#)

O experimento LHCb observa nuevas diferencias materia-antimateria.

La colaboración LHCb en el CERN remitió un artículo a Physical Review Letters sobre a primeira observación de asimetría materia-antimateria en los decaimientos de la partícula conocida como B_s^0 . Se Trata de la cuarta partícula conocida en exhibir tal comportamiento

[CERN PRESS RELEASES Apr 2013](#)

Los tres primeros años de funcionamiento del LHC terminan con éxito. Ginebra, 14 Febrero de 2013. A las 7.24am, el CERN1 Control Centre extrajo los haces de partículas del Large Hadron Collider, finalizando así exitosamente los primeros tres años de funcionamiento de la máquina. El LHC comienza ahora su primera larga parada LS1. En los próximos meses se llevarán a cabo importantes trabajos de mejora y de mantenimiento en toda la cadena de aceleradores del CERN, y también en los propios experimentos. En la segunda mitad de 2014 el complejo de aceleradores comenzará a ser reiniciado, y en 2015 el LHC estará de nuevo en funcionamiento a más altas energías.

[CERN Updates February 2013.](#)

Que es lo próximo en el Large Hadron Collider? Los experimentos en el LHC han mostrado ya muy importantes descubrimientos, pero el mayor acelerador de partículas está apenas en sus inicios. La larga parada hasta finales do 2014 permitirá a los científicos, ingenieros y técnicos la mejora y actualización de la máquina para que funcione, en los inicios de 2015, cerca del máximo de la energía a la que fue diseñada. A tal energía será posible ver eventos aun más interesantes.

[Symmetry. February, 2013.](#)

Primeras colisiones p-Pb en el LHC en 2013. El 21 de enero, después de una semana de pruebas con haces de protones y iones de Pb, el equipo del LHC declaró "haces estables" produciéndose las primeras colisiones de 2013 entre protones y iones de Pb. Estas colisiones marcan el arranque de este tipo de colisiones que van a estar en activo hasta febrero, cuando el LHC inicie sus dos años de larga parada técnica.

[CERN, January 2013.](#)

Los descubrimientos continuan. El año 2013 será un año de nuevos proyectos y datos en Física de Partículas. El Large Hadron Collider estará en fase de mejoras y puesta a

punto para alcanzar colisiones a más altas energías, y continuará con el estudio de la inmensa cantidad de datos registrados en el 2012. Dark Energy Survey pronto estará mapeando el universo para ayudar a descifrar el misterio de la materia oscura. El experimento NOvA comenzará sus estudios sobre las extrañas propiedades de los neutrinos. O Large Underground Xenon arrancará sus investigaciones en la búsqueda de las silenciosas señales de la materia oscura. También sufrirá mejoras la SuperB "factoría" Belle-II. Otros experimentos y análisis responderán a cuestiones sobre la materia y energía oscuras, las propiedades de los neutrinos, la asimetría materia-antimateria, la física más allá del Modelo Estándar, los enigmas de los rayos cósmicos, y mucho más.
[SYMMETRY. January 2013.](#)

El espacio entre paquetes de protones reducido a la mitad. El haz de protones en el LHC no es una línea continua de partículas, sino que está dividido en cientos de paquetes de protones. Cada uno de ellos contiene más de cien mil millones de protones, y tiene un tamaño de pocos centímetros de largo. A mediados de diciembre de 2012 el espacio entre paquetes fue reducido a la mitad, alcanzándose los 25 nanosegundos, de acuerdo con la especificación final de diseño del LHC. Se duplicó así el número de paquetes, lográndose el record de 2748. La energía de los protones fue de 450 GeV y sin colisiones. Posteriormente, hubo varias horas de física ya con 396 paquetes por haz, pero espaciados por 25 nanosegundos, y con una energía de 4 TeV por protón.

[CERN PRESS RELEASE December 2012](#)

LHCb presenta evidencias de un raro decaimiento de hadrones B. La Colaboración Large Hadron Collider beauty (LHCb) ha presentado evidencias de uno de los más raros decaimientos observados hasta ahora en el LHC. Este hallazgo ha sido comunicado en el Hadron Collider Physics Symposium in Kyoto, Japón (Noviembre, 2012). El Modelo Estándar de la Física de partículas predice que el mesón B_s^0 , resultado de la unión de un antiquark "b" y un quark "s", debería decaer en muóns ($\mu\mu$) alrededor de 3 veces de cada 10^9 decaimientos. Las medidas en el LHCb, a partir del análisis de datos de 2011 y parte de 2012, proporcionan un valor de $(3.2^{+1.5}_{-1.2}) \times 10^{-9}$. Se trata, por tanto, de un resultado en un acuerdo extraordinario con la predicción.

[CERN BULLETIN, November 2012](#)