

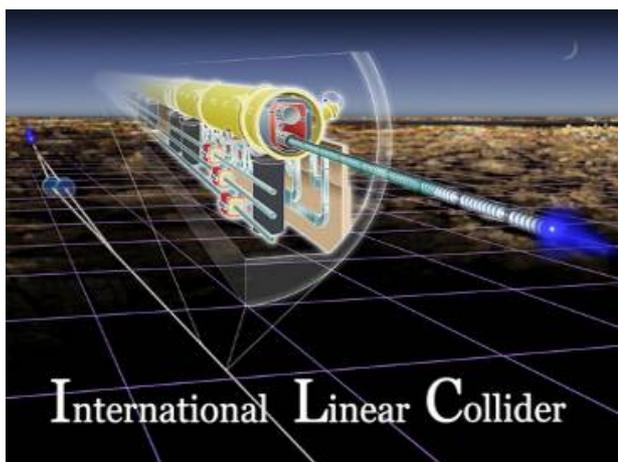
MÁQUINAS PARA ESTUDIAR LA FRONTERA DE LA FÍSICA

El futuro de los colisionadores se debate esta semana en Granada

Por primera vez se celebra en España un congreso mundial sobre aceleradores lineales de partículas, que en unos años tomarán el relevo a los colisionadores circulares actuales, como el LHC. Alrededor de 350 científicos de 30 países debaten esta semana en Granada los avances de los futuros Colisionador Lineal Internacional (ILC, por sus siglas en inglés) y Colisionador Lineal Compacto (CLIC), dos proyectos en los que participan científicos españoles.

UGR/SINC

26/9/2011 18:23 CEST



Los futuros colisionadores lineales tomarán el relevo a los circulares. Imagen: UGR/LCWS11.

El Palacio de Congresos de Granada acoge entre el 26 y 30 de septiembre el Congreso Internacional sobre Futuros Colisionadores lineales ([LCWS11](#) o *International Workshop on Future Linear Colliders*). Se trata de un congreso mundial sobre aceleradores lineales, la próxima generación de aceleradores de partículas que se construirá tras el Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés). En este tipo de instalaciones los científicos colisionan entre sí partículas subatómicas para estudiar los componentes elementales de la materia y dar respuesta así a cuestiones fundamentales de la Física.

En el congreso de Granada, organizado por el Departamento de Física

Teórica y del Cosmos de la Universidad de Granada (UGR) con el apoyo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), participan 350 científicos de 30 países. La inauguración ha contado con la presencia del director de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), Rolf Heuer, organismo que opera el LHC, y del rector de la UGR, Francisco González Lodeiro.

Heuer, por ejemplo, informará sobre los últimos resultados del LHC. También intervendrán Barry Barish, director del ILC-GDE/Global Design Effort - organización que estudia el diseño de los nuevos aceleradores- y Atsuto Suzuki, presidente del ICFA (*International Committee for Future Accelerators*) y director del KEK, el laboratorio japonés de Física de Partículas.

El LCWS11 tendrá tres líneas de trabajo: se tratará del diseño de los futuros aceleradores lineales, del tipo de detectores que se colocarán alrededor del punto de colisión de las partículas y de la física que se podrá estudiar en ellos.

A diferencia de los actuales aceleradores, contruidos de forma circular, la próxima generación se diseña de forma lineal. Esto, junto a otras características como el tipo de partículas que se hará colisionar, los convierte en instrumentos mucho más precisos que los actuales.

Así, mientras que el LHC es una máquina para descubrir nuevos territorios en la Física y responder a cuestiones fundamentales como el origen de la masa (cuyo responsable sería el llamado "bosón de Higgs"), o la naturaleza de la materia oscura, los aceleradores lineales permitirán conocer los detalles de esta "nueva física".

El proyecto del próximo acelerador lineal es un gran reto que reúne a la comunidad internacional en física de partículas agrupada en tres regiones: Europa, las Américas y Asia. Cada región tiene un congreso anual, a los que se suma un gran congreso mundial anual en el que se coordinan las tres regiones.

Esta es la primera vez que este congreso mundial se celebra en España, en

este caso en Granada, lo cual supone un reconocimiento al papel de la comunidad científica española en el proceso de construcción del futuro acelerador lineal. En la actualidad siete centros de investigación y universidades españoles participan en los dos proyectos existentes: el Colisionador Lineal Internacional (ILC, por sus siglas en inglés) y Colisionador Lineal Compacto (CLIC).

Participación de investigadores españoles

El ILC cuenta con la participación de los principales centros de investigación en este ámbito: además del CERN, otros laboratorios involucrados son DESY (Alemania), FERMILAB y SLAC (EE.UU.), y KEK (Japón). Por parte española participan el Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universidad de Valencia), el Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-Universidad de Cantabria); el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT); el Centro Nacional de Microelectrónica (CNM-IMB-CSIC); el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA) y las Universidades de Barcelona, Granada y Santiago de Compostela.

En su diseño inicial, el ILC tendrá 35 kilómetros de longitud. Su ubicación y construcción se decidirá en el periodo 2012-2014, teniendo en cuenta los posibles hallazgos y descubrimientos del LHC en ese tiempo. En el desarrollo del ILC participan 1.600 investigadores de 300 laboratorios y universidades de todo el mundo.

Por su parte, CIEMAT, IFIC y la Universidad de Barcelona participan en la I+D del CERN para desarrollar la tecnología para construir el CLIC. Este acelerador lineal está pensado para alcanzar mayores energías que las de ILC, si bien su estado tecnológico no está tan avanzado.

Dada la complejidad y requerimientos de la construcción de estos grandes aceleradores, el comité que reúne a la comunidad internacional en el terreno de la física experimental de partículas intenta encontrar sinergias para el desarrollo de estos proyectos.

El congreso LCWS11 de Granada cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto Consolider-Ingenuo 2010 que promueve la participación española en proyectos

científicos internacionales en estas áreas de la Física, además del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), del CERN y del *Deutsches Elektronen-Synchrotron* (DESY).

En paralelo, el martes 27 (a las 19h00) se organiza una conferencia divulgativa en el Parque de las Ciencias titulada "Viaje al corazón de la materia", ofrecida por François Richard, investigador del Laboratorio de Aceleradores Lineales de Orsay (Francia).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

COLISIONADOR | LINEALES | GRANADA | LHC | PARTÍCULAS |

Creative Commons 4.0

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