

NOTA DE PRENSA

XL edición del Encuentro Internacional en Física Fundamental

La comunidad española prepara su posición conjunta para la futura Estrategia Europea de Física de Partículas

- **Arranca en Benasque un congreso que sirve a los físicos de Altas Energías españoles para definir objetivos ante la nueva ‘hoja de ruta’ de la disciplina**
- **2012 se presenta un año crucial por la esperada confirmación o descarte de la existencia del bosón de Higgs en el LHC, del que se presentarán resultados**

Valencia, 25 de mayo de 2012. El Centro de Ciencias Pedro Pascual de Benasque (Huesca) acoge desde el 25 de mayo al 2 de junio la XL edición del Encuentro Internacional en Física Fundamental, el evento de referencia en España para esta disciplina científica. Durante estos días, se expondrán los últimos resultados en Física de Altas Energías, Física de Astropartículas o Física del Sabor. Esta reunión científica se celebra en un año crucial, ya que a finales de 2012 se espera que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) de Ginebra confirme o descarte la existencia del bosón de Higgs. Además, esta reunión servirá para establecer una posición conjunta de la comunidad española de cara al proceso de elaboración de la nueva Estrategia Europea de Física de Partículas, la hoja de ruta de la disciplina que comienza a debatirse el próximo mes de septiembre en Polonia y culminará en Bruselas a mediados de 2013.

La comunidad española en Física de Altas Energías organiza esta reunión internacional desde 1973, por lo que en sus 40 años el *International Meeting on Fundamental Physics* se ha convertido en una referencia. En esta edición, organizada por el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV), participan 150 investigadores. Entre ellos destaca la presencia de Tatsuya Nakada, quien fue uno de los directores del experimento LHCb del LHC y en la actualidad es responsable del proceso de elaboración de la nueva Estrategia Europea de Física de Partículas.

Esta ‘hoja de ruta’ definirá los objetivos científicos de la disciplina en los próximos cinco años, así como los medios necesarios para alcanzarlos. Comenzará su proceso de elaboración en una reunión internacional que se celebrará en Cracovia (Polonia) el próximo mes de septiembre. La reunión de Benasque servirá a la comunidad



Centro Nacional de Física de Partículas,
Astropartículas y Nuclear (CPAN)
Proyecto Consolider
comunicacion@i-cpan.es
96 354 48 46
www.i-cpan.es
Twitter: @CPAN_Ingenio

española en Física de Altas Energías para preparar una posición conjunta ante la nueva Estrategia Europea, donde jugará un papel importante el Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto Consolider-Ingenio que promueve la participación coordinada de los grupos españoles en los grandes proyectos internacionales del área. Se espera que la nueva Estrategia Europea de Física de Partículas esté lista a mediados de 2013 para su presentación en Bruselas.

Resultados del LHC y Tevatron

Además de plantear esta visión estratégica, el encuentro de Benasque servirá para presentar resultados científicos. En Física de Aceleradores se hará un repaso del funcionamiento y resultados del LHC, que desde su puesta en marcha este año está batiendo nuevos récords en energía y producción de datos. Este año es especialmente importante, ya que se prevé que a finales de 2012 los datos recogidos puedan finalmente resolver la incertidumbre sobre existencia del bosón de Higgs, la pieza que falta para completar el Modelo Estándar de Física de Partículas por ser la respuesta al origen de la masa del resto de partículas elementales.

También se evaluará la repercusión que los resultados del LHC tienen sobre los futuros aceleradores de partículas (ILC, CLIC, LHeC, DLHC) y las actualizaciones del propio LHC (Hi-LHC). Además del Higgs, en Benasque se discutirán recientes resultados experimentales relacionados con teorías como Supersimetría (que trata de unificar las fuerzas de la Naturaleza postulando que cada partícula elemental tendría una compañera muy pesada o *supercompañera*, aún no detectada en ningún acelerador) o nuevos fenómenos físicos observados en otros aceleradores de partículas como los resultados de Tevatron en física del quark top.

Física de Astropartículas y del 'sabor'

El encuentro de Benasque comienza con una serie de sesiones dedicadas a los resultados obtenidos en otro de los campos destacados en Física Fundamental como es la Física del sabor, el estudio de la ruptura de la simetría entre materia y antimateria. Esta asimetría explicaría por qué todo lo que vemos está compuesto por materia y no por antimateria, una especie de gemela idéntica en todo excepto en la carga eléctrica opuesta. Los científicos aún no saben por qué la Naturaleza prefirió a las partículas en lugar de a las antipartículas para formar todo lo que existe tras el Big Bang (aunque usamos antipartículas creadas en los dispositivos PET para detectar el cáncer). En Benasque se dan cita responsables de algunos de los experimentos más importantes del área como LHCb (LHC), Super B (Italia), y Belle II (Japón), entre otros.

En Física de Astropartículas se presentarán resultados de investigaciones sobre neutrinos, donde la reciente medida de un parámetro que rige su oscilación podría tener importantes repercusiones en la comprensión de la asimetría materia-antimateria en el Universo. También se expondrá la situación algunas de las principales instalaciones para realizar experimentos en el área como el Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC), el observatorio de rayos gamma CTA, del que España opta a albergar su sede en el hemisferio Norte, o KM3NeT, el futuro telescopio de neutrinos europeo cuya fase preparatoria, financiada por la Unión Europea, se ha completado y del que se han empezado a construir las primeras unidades de detección.

Más información:

<http://benasque.org/2012imfp/>



Centro Nacional de Física de Partículas,
Astropartículas y Nuclear (CPAN)
Proyecto Consolider
comunicacion@i-cpan.es
96 354 48 46
www.i-cpan.es
Twitter: @CPAN_Ingenio

<http://www.i-cpan.es/>



Centro Nacional de Física de Partículas,
Astropartículas y Nuclear (CPAN)
Proyecto Consolider
comunicacion@i-cpan.es
96 354 48 46
www.i-cpan.es
Twitter: @CPAN_Ingenio

Contacto para entrevistas:

Juan Fuster Verdú, presidente del Comité Organizador del XL International Meeting on Fundamental Physics. Profesor de Investigación del CSIC en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC)

Juan.Fuster@ific.uv.es

669 84 30 17