

## España acoge el encuentro internacional más importante en física de partículas

Cerca de un millar de los científicos más relevantes del mundo debatirán en Valencia sobre cuestiones actuales en física de altas energías. Entre los asistentes a la 37ª Conferencia Internacional de Física de Altas Energías estarán François Englert, nobel de Física en 2013 por el mecanismo Brout-Higgs; y Alan Guth, uno de los padres de la teoría de la inflación cósmica tras el *Big Bang*.

ICHEP

10/6/2014 14:35 CEST



---

"Se presentarán los resultados más recientes de los experimentos que se realizan en aceleradores, sobre el bosón de Higgs y su implicación en una posible nueva física", según Fuster

Entre los asistentes a la conferencia estará François Englert, coinventor del mecanismo de Brout-Englert-Higgs que explica el origen de la masa y que llevó a postular la existencia del bosón de Higgs y a recibir el Premio Nobel de Física 2013; Alan Guth, padre de la teoría de la inflación cósmica ocurrida instantes después del *Big Bang* y avalada por la detección de los efectos de las ondas gravitacionales primordiales sobre la polarización de la radiación del fondo cósmico de microondas, como se pone de manifiesto en un trabajo presentado recientemente por investigadores del experimento BICEP2; y los responsables de los principales laboratorios mundiales de este ámbito, como CERN, DESY, KEK y Fermilab, entre otros.

Pese a que España fue uno de los trece miembros fundadores de IUPAP en 1922, esta es la primera vez que la conferencia tiene lugar en nuestro país. Este hecho supone un respaldo a la física española en su conjunto y, en particular, a las comunidades de física de partículas y astropartículas.

Se cumplen además 30 años de la reincorporación de España a la Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN), que dispone del mayor y más potente acelerador de partículas del mundo, el LHC (Gran Colisionador de Hadrones), donde se descubrió el bosón de Higgs.

### **Los temas a tratar**

El Congreso se estructura con sesiones plenarias, paralelas y especiales, y sus contenidos se encuadran en 15 áreas temáticas, que abarcan las cuestiones más candentes de la actualidad científica del área, incluyendo las que en los últimos años han merecido una intensa atención por parte de los medios de comunicación, como los neutrinos y las ondas gravitacionales generadas por el *Big Bang*, además del célebre bosón de Higgs, que en los medios especializados se denomina de Brout-Englert-Higgs. En las 14 sesiones paralelas programadas se presentarán más de 500

comunicaciones, tanto experimentales como teóricas, que cubren prácticamente todos los temas en los que se investiga en la actualidad.

Según Juan Fuster, profesor de Investigación del CSIC, miembro del Instituto de Física Corpuscular (CSIC-U. Valencia) y co-presidente de la Conferencia: “Se presentarán de forma detallada los resultados más recientes de los experimentos que se realizan en aceleradores (como el LHC), en el estudio de las propiedades del bosón de Higgs y su implicación en una posible nueva física, del quark top y la física del sabor, que nos ayude a entender mejor la asimetría entre materia y anti-materia”.

“Además –sigue Fuster– se discutirán las propiedades de los misteriosos neutrinos y los secretos que aún esconden, y los mensajeros que nos llegan de los confines del universo en forma de fotones, neutrinos y radiación diversa muy energética y que nos pueden traer información sobre la materia oscura, etc.”

### **Uno de los momentos calientes de la conferencia**

Otra cuestión que suscita especial interés son los resultados del experimento BICEP2, que según se ha anunciado recientemente establecen una primera evidencia del proceso de inflación cósmica que se produjo en los primeros instantes del universo, tras el *Big Bang*.

---

Entre los eventos especiales habrá una sesión destinada a celebrar el 60 aniversario del CERN

“Habrá una presentación y discusión de los resultados y la confirmación, o contestación, que debería proporcionar el satélite europeo Planck. Esta cuestión se anuncia como uno de los posibles momentos calientes de la conferencia”, indica Fuster.

En el horizonte próximo, se especula con la posibilidad de superar el actual Modelo Estándar, que según Fuster: “Aunque explica la práctica totalidad de las medidas realizadas hasta la fecha en una gran variedad de instalaciones experimentales deja demasiadas preguntas aún sin contestar, que sugieren

la necesidad de extenderlo y modificarlo. La capacidad de nuevos modelos para superar estas dificultades, como las de supersimetría, tecnicolor, dimensiones extra, etc., será contrastada con nuevos datos experimentales”.

En las 42 sesiones plenarias se procederá a hacer un resumen de lo tratado en las sesiones paralelas y una síntesis concluyente de la conferencia y de las expectativas de futuro de la disciplina.

Entre los eventos especiales habrá una sesión destinada a celebrar el 60 aniversario del CERN, en la que los directores de los más importantes aceleradores del mundo discutirán el futuro de este tipo de máquinas y tomarán decisiones que afectarán a su construcción y, por tanto, al conocimiento de la física en los próximos 50 años.

Hay varios proyectos en marcha de nuevos superaceleradores y el propio CERN debate diferentes ideas iniciales para decidir y definir el acelerador que deberá suceder al LHC cuando termine su vida prevista, hacia el año 2030.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PARTÍCULAS | FÍSICA | BOSÓN DE HIGGS | CERN | CONGRESO | HIGGS | ENGLERT | BICEP2 |

Creative Commons 4.0

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

