



AFP

mientos» que tenemos, como son la antimateria o la materia negra así como dimensiones nuevas... esperamos hacer pronto auténticos descubrimientos», comentaba uno de los responsables. En cuanto a darse de bruces con las relictas partículas de Higgs, las que podrían haber dado lugar a las estrellas e hipotéticamente incluso a la propia vida, habrá que esperar a las pruebas en 2013 cuando el colisionador eleve su velocidad al doble.

El LHC es el resultado de 25 años de trabajos internacionales, recordaban los expertos: «Hoy es un gran día para ser físico de partículas», manifestaba a los medios un pletórico director general del CERN. Rolf Heuer agregó que el LHC «ofrece la posibilidad real a lo largo de los próximos dos años» de llegar «posiblemente a ofrecer pistas sobre la composición de alrededor de una cuarta parte del universo». Con todo, la humildad

del equipo científico ha sido domesticada por los numerosos fallos en un experimento de esta escala, especialmente el acaecido en septiembre de 2008 cuando una inundación y congelación del túnel por gases hizo posponer todo un año y agregó otros 40 millones en reparaciones.

Réplica artificial

«Los principales descubrimientos no tendrán lugar hasta que no seamos capaces de procesar miles de millones de sucesos», decía a los medios Guido Tonelli, portavoz del CERN. La experiencia, según explicaban, tiene lugar de continuo en el universo pero esta es la primera vez en que ha podido ser replicada artificialmente en un laboratorio.



FOTOGALERÍA: Vea las imágenes de un momento único.
DOCUMENTO: Todo lo que hay que saber sobre el LHC.

Celso Martínez

Científico colaborador del LHC



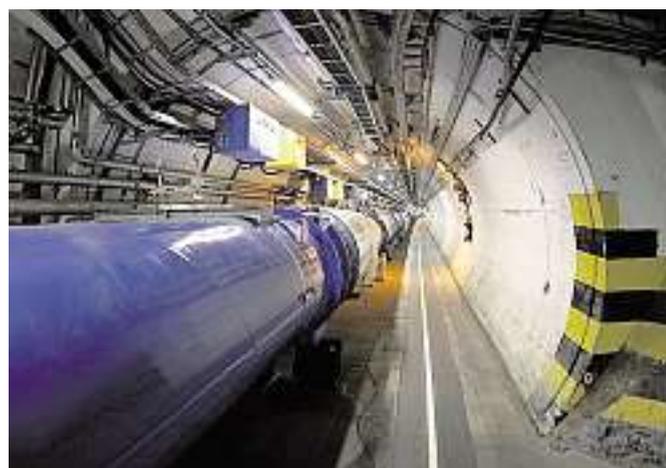
UN MOMENTO HISTÓRICO

Este es el momento para el que hemos estado preparándonos durante muchos años. Estamos en el umbral de un nuevo territorio sin explorar que podría contener la respuesta a algunas de las principales cuestiones de la física moderna. «¿De qué está compuesto el Universo? ¿De qué está formado el 95% del Universo? ¿Pueden las fuerzas de interacción conocidas integrarse en una Gran Fuerza de unificación? La respuesta a estas preguntas pueden surgir de la detección de nuevas partículas que se producirían en este nuevo régimen de energía.

El LHC—el mayor acelerador de partículas del mundo— empezó ayer a producir las primeras colisiones de protones a una energía jamás alcanzada en la Tierra. Para poder hacerse una idea de la magnitud de la energía que se producirá tras la colisión basta imaginar que la energía producida a partir de dos protones permitiría crear 7000 nuevos (aplicando la famosa ecuación de Einstein $E=mc^2$).

Pronto comenzará una búsqueda sistemática del bosón de Higgs, así como de partículas predichas por nuevas teorías tales como supersimetría, que podría explicar la presencia de materia oscura abundante en el universo. Si existen y se producen en el LHC estamos seguros de que CMS será capaz de detectarlas. Pero antes de estas búsquedas es fundamental comprender en detalle este complejo detector que es CMS.

De hecho ya estamos comenzando a estudiar las partículas conocidas del modelo estándar con gran precisión, lo que va a permitir una evaluación precisa de la respuesta de nuestro detector. Estamos iniciando una nueva etapa que esperamos nos depare un avance en la comprensión de la Naturaleza.



AP

Una vista del acelerador de partículas

El experimento más caro de la historia

7.000 millones de euros para viajar 13.700 millones de años atrás

Tras las primeras colisiones, el acelerador funcionará dos años sin interrupción

R. V. CORRESPONSAL

BERLIN. El acelerador del CERN es el mayor y más caro experimento material y cuantificable realizado por la ambición científica del ser humano. En el interior del túnel de 27 kilómetros de recorrido se han habilitado las condiciones más frías del universo (-272°), para posibilitar el experimento de orquestrar la mayor explosión de energía artificial conocida, mediante la colisión de haces de protones cargados.

Partículas cargadas tienden a acelerar en un campo eléctrico, definido por su potencial eléctrico desarrollado en una distancia. Los voltios por electrón es la energía ganada por un solo electrón en su aceleración al través del potencial de un voltio. Los pri-

meros aceleradores sólo logran crear una energía de un millón de voltios (MeV), frente al LHC que puede crear choros de energía varios millones de veces superior (teravoltios o TeV).

No obstante, esto sería tan sólo la energía en movimiento de un mosquito, como reconocen los científicos. Pero una energía aparentemente tan pequeña y empaquetada en apenas unas partículas y enviadas éstas a una velocidad escasamente inferior a la de la luz, parecen capaces de alumbrar un nuevo mañana para la ciencia.

Tras las primeras colisiones a 7 TeV de ayer, el acelerador estará funcionando de forma ininterrumpida dos años (salvo alguna pequeña parada técnica).

Los datos que se almacenarán en los cuatro experimentos durante este periodo serán exhaustivamente analizados por los miles de científicos asociados al CERN—más de 100 españoles— y probablemente conducirán a descubrimientos que permitirán entender grandes incógnitas de la ciencia actual.

Un centenar de científicos españoles participan en el experimento que tiene lugar en Suiza