

# Ingeniería boricua en máquina del 'Big Bang'

[1]

Enviado el 6 octubre 2008 - 1:18pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Por Stephanie Jiménez Torres / Especial El Nuevo Día [endi.com](http://endi.com) [2] El grupo de científicos que pretende identificar las reacciones que dieron inicio al nacimiento del universo y el papel que jugaron las partículas subatómicas en el proceso, tiene un componente boricua. Puerto Rico se unió al grupo de más de 2,000 físicos de 34 países y cientos de universidades y laboratorios que participan en el experimento del Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), un acelerador de partículas extendido entre Francia y Suiza que pretende recrear a pequeña escala las condiciones durante y después de la Gran Explosión, teoría conocida como el "Big Bang". El grupo de Puerto Rico, del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM), está compuesto por los profesores de física Ángel López, Eduardo Ramírez, Héctor Méndez y Andiy Zatserklyaniy, como asociado. Los físicos de partículas recién graduados, Miguel Bonet, Sandra Oliveros y John Acosta, también participan del experimento. Los científicos han viajado a la sede del Consejo Europeo para la Investigación Nuclear, organismo que creó el LHC, y han trabajado también en este proyecto en sus laboratorios del RUM. López, quien dirige el grupo de Puerto Rico, informó que los puertorriqueños trabajaron en la construcción del Solenoide Compacto de Muones (CMS, por sus siglas en inglés) uno de los dos detectores de partículas de propósito general que contiene el LHC. El profesor explicó que este detector utiliza una serie de imanes para controlar protones (la partícula con carga positiva dentro del núcleo de los átomos) dentro del acelerador. Los protones acelerados a 99% de la velocidad de la luz, chocan entre sí en

direcciones diametralmente opuestas para producir energías altísimas que permitirían simular algunos eventos ocurridos durante o inmediatamente después del “Big Bang”. El grupo boricua construyó un detector de pixeles, que está diseñado para tomar cerca de mil millones de fotos electrónicas por segundo. De esta manera sería posible obtener una imagen del instante del choque entre protones y de las partículas que se crean luego del evento. “El reto más grande es que la imagen tiene que tomarse en 25 nanosegundos. Una vez concluya ese tiempo comenzará a ocurrir el próximo evento”, manifestó López. En pos del Bosón de Higgs Explicó que las colisiones de protones que ocurren en el interior del LHC producen una temperatura 100 veces superior a la del Sol. Se anticipa que estas colisiones permitirían detectar partículas elementales cuya existencia no ha podido ser probada, entre ellas, el bosón de Higgs. Agregó que los científicos puertorriqueños elaboraron sensores que ayudarán a mantener las temperaturas adecuadas para evitar que la interacción de los protones se afecte negativamente. Según el investigador, para comprender un instrumento científico tan complejo, es imprescindible desarrollar un sistema que logre simular los procesos que ocurren en el detector durante el choque de protones. El grupo de puertorriqueños también es parte de este esfuerzo. Receso productivo “Básicamente lo que hacemos es guardar en un procesador la información que se obtiene, como por ejemplo, el tiempo exacto en el que ocurrió el choque de protones... Además, ayudamos a elegir los eventos más interesantes para la investigación”, añadió. El LHC comenzó a funcionar el 10 de septiembre. Doce días después, una fuga de helio obligó detener las operaciones hasta la primavera del próximo año. No obstante, los científicos continuarán sus investigaciones y realizarán las pruebas necesarias para mejorar el sistema. López indicó que durante el receso, el grupo optimizará el detector, realizará diversas pruebas y trabajará con aspectos importantes como el análisis de la señal y la verificación de los modelos de energía, luminosidad y voltaje.

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/ingenieria-boricua-en-maquina-del-big-bang>

#### **Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/ingenieria-boricua-en-maquina-del-big-bang> [2]  
[http://www.elnuevodia.com/diario/noticia/ciencia/noticias/ingenieria\\_boricua\\_en\\_\\_maquina\\_del\\_big\\_bang/466020](http://www.elnuevodia.com/diario/noticia/ciencia/noticias/ingenieria_boricua_en__maquina_del_big_bang/466020)