

## PRESENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES DE MÉRIDA, VENEZUELA EN LOS EXPERIMENTOS DEL CERN 2012

### CINCO CRIOLLOS AYUDARON A ENCONTRAR “LA PARTÍCULA DE DIOS” \*

Los expertos calculan que sólo conocemos 4% del Universo “*Gracias, naturaleza*”, dijo la investigadora Fabiola Gianotti el pasado 4 de julio al admitir públicamente que los experimentos de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), habían descubierto el “*Bosón de Higgs*”.

Sin embargo, para José Ocariz Echeverría, el gran día fue el 29 de mayo pasado. Este físico venezolano, merideño, egresado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes de Mérida, Venezuela e investigador del CERN en París, tenía semanas durmiendo poco y entregado al análisis de datos y algoritmos.

“*Me conecté en una videoconferencia y abrimos la caja con el resultado final de nuestros experimentos. Ahí entendimos que teníamos una señal*”, explica el académico.

José Ocariz Echeverría involucró en el experimento “Atlas”, uno de los dos equipos encargados de buscar el “*Bosón de Higgs*”, a cuatro estudiantes venezolanos, andinos: Camila Rangel Smith, Arturo Sánchez Pineda, Henso Abreu, y Heberth Torres, quien incluso es coeditor del ensayo académico donde se publican los resultados del experimento.

Expertos del mundo entero consideran este descubrimiento como el más importante en 100 años.

Entender al Universo. Claudio Mendoza, académico del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) explica sobre el hallazgo: “*Desde la antigüedad una de las grandes búsquedas de la humanidad ha sido el origen del Universo. Conseguir el Bosón de Higgs es un paso adelante en la comprensión de este fenómeno*”.

Mendoza acota que los experimentos en el Gran Colisionador de Hadrones del CERN han permitido conseguir la última de las partículas elementales planteadas en el Modelo Estándar de la Materia: “*Buscamos los bosones de Higgs durante 50 años. Era lo que faltaba para darle consistencia al modelo de electrones, fotones y quarks. Los bosones modifican al resto*”.

“*Las partículas tienen masa pero no sabemos por qué. Al formarse chocan con el campo de bosones, se ponen más lentos y obtienen masa*”.

Imaginemos que el Universo es una fiesta donde, de repente, entra una estrella e inmediatamente se le tiran encima fans y periodistas: esos son los bosones que le dan valor y masa a esa partícula”, explica el físico.

¿Para qué sirve? Camila Rangel Smith, una de las investigadoras del proyecto, sintetiza el hallazgo: «*Después de esto sabemos un poco más sobre la naturaleza y el universo. El bosón explica por qué las partículas elementales tienen masa, y por tanto el universo y todo lo que conocemos*».

Arturo Sánchez Pineda, otro de los físicos andinos que cursa estudios de doctorado en el CERN, asevera: “*El bosón de Higgs es el responsable de que las demás partículas del Universo tengan masa, y por tanto, sean capaces de unirse y crear estructuras más complejas, como átomos, células, planetas y nosotros mismos. Esto supone una victoria del intelecto humano, partiendo de la acumulación de conocimientos y la evolución de las matemáticas desde hace cientos de años*”.

Para Claudio Mendoza, estos resultados abren un universo de posibilidades: *“El modelo estándar describe todas las fuerzas que interactúan en la naturaleza: el electromagnetismo, la gravitación y las interacciones. Permite describir casi todo lo que vemos. El desarrollo tecnológico usado para estos experimentos se aplicará en nuestra vida diaria del futuro por medio de nuevos aparatos como autos, celulares, laptops, microondas, etc”*.

Ruta del descubrimiento Más de tres mil investigadores en el mundo están relacionados con este hallazgo, por ello José Ocariz Echeverría resalta el gran esfuerzo colectivo: *“Nos prohibimos mirar los datos del bosón hasta el último día. Probamos la coherencia de nuestros algoritmos con las muestras de control”*.

Heberth Torres describió su ritmo de trabajo en el CERN: *“En el experimento se están tomando datos continuamente las 24 horas del día. Todos los físicos que trabajamos en ATLAS debemos colaborar en supervisar la toma de datos. Para esto hay que hacer guardias de trabajo.*

Algunas veces hay que vigilar que algún sub-detector en específico funcione bien, otras, que los algoritmos de procesamiento no tengan problemas, o supervisar la calidad de los datos que están ligados al buen funcionamiento del experimento. Casi 100% del trabajo que realizamos es frente a la computadora, calculando algoritmos”.

Sin embargo, Ocariz Echeverría advierte que es el inicio de un largo camino: *“Nada más para entender las propiedades de esta partícula tenemos trabajo por años. Ya existe un cronograma bien establecido de cómo va a evolucionar el colisionador de hadrones en los próximos 10 años. Lo ideal sería que en 2020 construyéramos una Fábrica de Bosones de Higgs”*. Los expertos calculan que sólo conocemos 4% del Universo por lo que todo parece indicar que el hallazgo del Bosón de Higgs, es sólo el comienzo.