

Fecha: 14-07-2012
 Sección: Otras voces
 Página: 18 y 19

EL MUNDO



EL MUNDO QUE VIENE

FABIOLA GIANOTTI

LUGAR DE NACIMIENTO: Roma / EDAD: 49 años / FORMACIÓN: Licenciada en Física subnuclear por la Universidad de Estudios de Milán / OCUPACIÓN: Directora de Aftas, el experimento que ha permitido el descubrimiento del bosón de Higgs en el CERN / SUEÑO: Saber de qué está compuesta la materia oscura del universo

«La ciencia no puede demostrar que Dios existe ni que no existe. Y no creo que lo haga nunca»

IRENE HDEZ. VELASCO / Roma
 Cuando en 1964 el físico Peter Higgs teorizó la existencia de una partícula que da masa a toda la materia, Fabiola Gianotti tenía sólo dos años. Y no se podía imaginar que un día, 48 años después, anunciaría a ese mismo científico, convertido en un venerable anciano, que tenía razón, que el bosón de Higgs existe y que esa escurridiza partícula finalmente había sido hallada.
 Gianotti, orgullo de la ciencia italiana, ha coordinado al equipo de 3.000 científicos de 38 países que han realizado las pruebas del que ha sido calificado como «el mayor experimento del mundo», y que después de 20 años de búsqueda incansable ha permitido anunciar la semana pasada el descubrimiento de la partícula de Dios, el sobrenombre por el que se conoce al mítico bosón de Higgs.
 Y pensar que esta mujer nacida en Roma, que se trasladó a vivir a Milán cuando tenía ocho años, hija de un geólogo pianista y de una siciliana apasionada por la literatura parecía encaminada hacia las humanidades... De hecho tiene el título superior de piano por el Conservatorio de Milán y en el bachillerato estudió letras puras. Sólo se desvió por la ciencia cuando le tocó ir a la Universidad: eligió Física.

Estaba todavía estudiando cuando en 1987 comenzó a colaborar como becaria en el CERN, el Laboratorio Europeo de Física de Partículas con sede a las afueras de Ginebra. Y ahí sigue. Desde 2009 está al frente de un equipo de más de 3.000 científicos, la mayoría físicos. Fueron sus propios colegas los que la eligieron como jefa en unas elecciones.

Pregunta. Einstein decía: «No entiendo algo realmente hasta que puedes explicárselo a tu abuelo». ¿Podría explicarme qué es el bosón de Higgs para que lo entienda mi abuelo?

Respuesta. El bosón de Higgs es una partícula que permite explicar por qué las partículas elementales que conocemos tienen una masa. La teoría que describe las partículas, y que se llama modelo estándar, no se explica sin el bosón teorizado por Peter Higgs. Si, lo sé: puede resultar una cuestión muy abstracta para una persona común. Pero en realidad no lo es. Si las partículas elementales no tuvieran exactamente la masa que tienen, el mundo no sería como lo conocemos. El protón, por ejemplo, podría decaer, y el decaer el protón no existiría el átomo, no existirían los elementos, no existiría la química tal y como la conocemos.

P. ¿Es posible entonces que sin el bosón de Higgs no existiese la vida?

R. No lo sabemos, es muy difícil decirlo. Pero lo que no cabe duda es que sin el bosón de Higgs el universo sería muy distinto. Cono-

cer cómo adquirirían la masa las partículas elementales era un misterio. En la teoría del modelo estándar, las partículas no tienen masa. Y, por tanto, tiene que haber algo que les dé la masa. El profesor Peter Higgs ha teorizado el mecanismo que permite a las partículas adquirir masa. Y ese mecanismo exige la existencia de una nueva partícula, el llamado bosón de Higgs, cuya existencia hasta la semana pasada no había sido demostrada.

P. Pero, por lo que he leído, aún no están completamente seguros de que la partícula que han encontrado sea el bosón de Higgs...

R. Hemos observado una partícula desconocida hasta ahora y que se parece mucho al bosón de Higgs y yo creo que es el bosón de Higgs. Pero para poder decirlo con seguridad, para poder decir si es el bosón teorizado en el modelo estándar o si se trata de un bo-

«Hasta el bosón de Higgs, era un misterio conocer cómo adquirirían la masa las partículas elementales»

són de Higgs más exótico que forma parte de una teoría más complicada y compleja, hay que esperar y hacer nuevas pruebas.

P. ¿Y cuándo crees que se tendrá la certeza de que es o no el bosón de Higgs?

R. Es muy difícil de calcular. Lo que le pue-

do decir es que con los datos que reuniremos de aquí a finales de año daremos importantes pasos adelante.

P. No quiero ser aguafiestas pero, ¿y si esa partícula no fuese el bosón de Higgs? Hace nueve meses el CERN anunció que los neutrinos podían viajar más rápido que la velocidad de la luz, una afirmación que chocaba con la Teoría de la Relatividad de Einstein, y cuando repitieron el experimento se dieron cuenta de que habían cometido un error...

R. No es lo mismo. La partícula que hemos hallado está ahí, el descubrimiento se ha realizado. Hemos encontrado una partícula que nadie había observado antes. Con los neutrinos, efectivamente, se produjo un error de cálculo. Pero en este caso esa partícula que hasta ahora nadie había visto existe y se comporta como uno esperaría que lo hiciera

«Decir que despilfarrar la ciencia es como defender que tiremos a la basura el cerebro del hombre»

un bosón de Higgs. Se trata de analizar sus propiedades, de ver si es un bosón de Higgs estándar o no. Pero el descubrimiento se ha producido.

P. Hay quien dice que este descubrimiento será tan importante para la física como lo fue

del ADN para la biología. ¿Lo cree así?

R. Es muy difícil parangonar descubrimientos y más en campos distintos. Yo creo que es un descubrimiento importante. Si se trata del bosón de Higgs es realmente un paso fundamental para nuestra comprensión de la física base y del universo.

P. ¿Y en qué medida va a cambiar ese descubrimiento nuestras vidas?

R. El bosón de Higgs ya ha cambiado nuestra vida. Porque para llegar a este descubrimiento hemos tenido que construir el Large Hadron Collider (LHC), el acelerador de partículas del CERN, y realizar experimentos como el Atlas o CMS, que son joyas que han exigido desarrollos tecnológicos muy avanzados y han impulsado los límites de la tecnología en muchos campos. Los conocimientos fruto de los 20 años que llevamos trabajando en el acelerador de partículas LHC han sido transferidos a la sociedad. Por ejemplo: en el mundo existen hoy 30.000 aceleradores, de los cuales 17.000 se utilizan en el campo médico para el tratamiento de tumores y cuya tecnología ha sido desarrollada por físicos del acelerador de partículas del CERN. El esfuerzo tecnológico que nos hemos visto obligados a hacer para encontrar el bosón de Higgs ya ha tenido un impacto en la sociedad. A quienes se preguntan si sus vidas van a cambiar desde mañana porque hemos descubierto el bosón de Higgs, la respuesta es no. Pero cada vez que se da un paso adelante en el conocimiento, se da un paso adelante en el progreso, aunque tal vez se necesiten 20, 100 o 300 años para verlo. Pero al final el progreso llega. Cuando a finales del siglo XIX J.J. Thomson observó por primera vez un grupo de electrones, en aquel momento no supo ningún cambio en la vida cotidiana. Pero hoy no podríamos vivir sin electrónica, sin electricidad y todo lo que ese descubrimiento ha generado.

P. ¿Qué le parece que al bosón de Higgs se le llame partícula de Dios?

R. Es un nombre que a los físicos no nos gusta. El nombre de partícula de Dios viene de un libro sobre el bosón de Higgs que escribió el premio Nobel americano Leon Lederman y que originalmente se titulaba *La partícula maldita*, en alusión a que no se lograba descubrir esa partícula. Pero su editor decidió cambiar el título y llamarlo *La partícula de Dios* porque resultaba más atractivo. Pero no me parece que meter a Dios en esta historia sea oportuno. El bosón de Higgs es una partícula importante, pero por supuesto hay otras muchas partículas y elementos importantes.

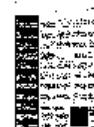
P. Pero considera que este descubrimiento puede convivir con la existencia de Dios? ¿No cree que los avances científicos hacen cada vez más difícil creer en un ser supremo?



Fabiola Gianotti, portavoz del CERN. / AFP

Fecha: 14-07-2012
 Sección: Otras voces
 Página: 18 y 19

EL MUNDO



R.- La ciencia no puede demostrar ni la existencia ni la no existencia de Dios. Y no creo que lo haga nunca. Ciencia y religión son dos campos completamente distintos. La ciencia se basa en la experimentación de los hechos, mientras que la religión se basa en creencias, en fe.

P.- Pero muchos científicos se lamentan de los intentos por parte de la Iglesia por tratar de poner freno a los avances y al conocimiento...

R.- Eso sucedía en tiempos de Galileo, pero no hoy en día. La Iglesia no pone en estos momentos ningún límite a la investigación en el campo físico.

P.- En el campo físico no, pero sí en el biológico con su rechazo a la investigación por ejemplo con células madre...

R.- Ese no es mi campo y por tanto no me siento autorizada a hacer comentarios al respecto. Lo que le puedo decir es que en mi campo, el de la Física, desde los tiempos de Galileo no hay interferencias de la Iglesia.

P.- ¿Usted cree en Dios?

R.- Yo creo que... Creo que hay algo más allá, algo que no conocemos. La naturaleza, con toda su belleza, me hace pensar que hay una mente que la ha creado.

P.- ¿Y sus investigaciones científicas no le han empujado a pensar lo contrario: que el mundo es pura física, pura química?

R.- No, para nada, porque como le decía, ciencia y religión discurren en planos distintos. Yo he recibido una educación católica y soy católica. Y mi trabajo como física nunca ha influido en mi fe, ni a la inversa. Nunca he considerado que haya una contradicción entre ciencia y fe.

P.- ¿Conoce a Higgs? ¿Ha tenido ocasión de hablar con él después de anunciar el descubrimiento del bosón que lleva su nombre?

R.- Sí, he hablado con él brevemente. Higgs

«Lo que explica el éxito o fracaso de un país son las instituciones políticas, no la geografía o el clima»

es una persona extremadamente modesta y reservada a la que admiro mucho, porque en la investigación científica la humildad y la modestia son fundamentales. Cada vez que damos un paso adelante nos damos cuenta de su importancia, pero también de lo poco que en realidad sabemos. Nos ha dado la enhorabuena por el trabajo que hemos realizado. Se le veía emocionado.

P.- ¿Qué le diría a quienes consideran que invertir 4.000 millones de euros en un experimento como este es un despilfarro, sobre todo en tiempos de crisis?

R.- Decir eso es como defender que tiremos a la basura el cerebro del hombre. El hombre tiene el derecho y el deber de conocer, de avanzar.

P.- En España, como en Italia, la crisis está haciendo que se estén recortando entremetidamente los fondos destinados a investigación científica.

R.- Recortar los fondos para la investigación científica es una de las cosas más estúpidas que se pueden hacer. No hay que recortar nunca el dinero para la investigación científica, porque significa recortar el progreso. Un país que se ve obligado a comprar en el exterior el conocimiento está destinado a la crisis perpetua. Es justo en los momentos de dificultad cuando se debe impulsar la investigación de base, que es la que alimenta la investigación aplicada.

