

# «Estamos al principio de algo que ni siquiera podemos imaginar»

## Guido Tonelli Físico en el CERN

► Aún se le pone «la piel de gallina» cuando recuerda el momento en que su equipo halló el bosón de Higgs

JOSÉ MANUEL NIEVES  
MADRID

Físico experimental en el CERN, Guido Tonelli llevaba más de veinte años intentando «cazar» al esquivo bosón de Higgs, la última partícula prevista por el Modelo Estándar, y además la responsable de que el resto de las partículas tengan masa, lo que hace posible la existencia de materia estable en el Universo. Como director del experimento CMS en el gran acelerador de partículas LHC, Tonelli vivió minuto a minuto las emociones de uno de los mayores hallazgos de la Física de este siglo. Este hombre tranquilo y sencillo habla con una claridad cristalina de las cuestiones más complejas a las que se enfrenta la Física actual. Una claridad que también está presente en su libro «El nacimiento imperfecto de las cosas» (Editorial Lince), la apasionante historia del descubrimiento del Higgs. Para presentar su volumen en España, Tonelli ha pasado por la capital.

—¿Qué recuerda usted del 4 de julio de 2012, día en que se anunció el hallazgo del bosón de Higgs?

—Como responsable del experimento CMS, ese día estuve allí, en el CERN, disfrutando del anuncio sentado en primera fila, junto a Peter Higgs y Fabiola Gianotti, que dirigía el experimento Atlas. Yo llevaba desde finales de la pasada década de los ochenta tratando de encontrar el Higgs, y por eso ese día fue muy especial. Pero para mí la emoción más grande no fue la de aquel día. El 12 de julio anunciábamos oficialmente el descubrimiento, y fue un momento muy emotivo, Peter Higgs no podía contener las lágrimas... Pero lo mejor, para mí, fue unos meses antes, cuando empezamos a ver los primeros signos de que por fin lo habíamos cazado. Aquella sí que fue una emoción indescriptible.

—¿Podría tratar de describirla?

—Para un científico que ha dedicado veinte años de su vida a este sueño, superando las crisis más terribles, la construcción de la máquina, los fallos, los parones, las dudas... llegas a pensar que nunca va a poder realizarse. Yo dirigía los trabajos en el experimento CMS, uno de los cuatro grandes detectores del LHC, y hacia noviembre y diciembre de 2011, meses antes del anuncio oficial, empezamos a ver los primeros signos que lo delataban. Me reunía diariamente con el equipo para



Guido Tonelli, en un momento de la entrevista con ABC

JOSÉ RAMÓN LADRA

### El «cazador» de partículas

Tonelli nació en 1950 en un pequeño pueblo de la Toscana llamado Casola in Lunigiana. Desde 1976 trabaja en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), como físico experimental en el campo de las altas energías. Desde finales de la década de los ochenta, su actividad principal se centró en la búsqueda del bosón de Higgs. Su esfuerzo se vio recompensado en julio de 2012 cuando, al frente del detector CMS, uno de los cuatro grandes experimentos del LHC, logró detectarlo por primera vez.

hablar de cómo iba la investigación, y recuerdo que el día de mi cumpleaños, el 8 de noviembre, dos grupos independientes, los del experimento Atlas y el nuestro, el del CMS, que generalmente no hablan entre sí, detectaron, cada uno por su cuenta y con métodos y tecnologías diferentes, un extraño pico en los datos. Nos miramos a los ojos y no podíamos creer que fuera verdad. Aún hoy se me pone la piel de gallina al recordarlo... Fue el mejor de los regalos de cumpleaños.

—Muchos científicos dedican su vida a investigaciones cuyos frutos no llegan a ver. No puedo dejar de pensar

que el propio Peter Higgs podría no haber sido testigo del descubrimiento del bosón que lleva su nombre...

—Sí, eso es algo que sucede muy a menudo. Pasas la vida tratando de demostrar algo y te mueres antes de que se consiga, sin saber siquiera si tenías razón. Admito que yo he sido muy afortunado. Ahora estamos al principio de algo que ni siquiera podemos imaginar.

—Desde el anuncio oficial del descubrimiento han pasado casi cinco años. ¿Qué ha cambiado en este tiempo?

—Todo. Ha cambiado nuestra visión del mundo, y aún sigue cambiando en estos momentos. Aún no sé muy bien cuándo terminará este reajuste de las perspectivas, ni lo que vendrá después.

—Aunque sea difícil predecir, ¿cuál será el próximo descubrimiento?

—Me intriga la materia oscura, y sería un sueño poder encontrarla en el LHC. Aunque en teoría es posible, si lo consiguiéramos sería un triunfo enorme. Pero algo más intrigante todavía ha llegado tras el hallazgo de las ondas gravitacionales. Si se consiguiera mejorar la sensibilidad de los interferómetros lograríamos detectar las ondas gravitacionales primordiales, las que generó el Big Bang. Me vuelve loco la idea de que a nuestro alrededor todo el espacio sigue aún vibrando debido a aquella explosión inicial. Y el que logre detectar esta casi imperceptible vibración podrá contarnos mil cosas nuevas del Universo.