



Peter Higgs

El hemerotecario del bosón

Peter Higgs, Premio Nobel de Física, persona sabia y distraída, fue bibliotecario, o mejor dicho, hemerotecario de su Departamento en la Universidad de Edimburgo. Considerado un excéntrico y cascarrabias, muchos de sus problemas en su trayectoria profesional tienen un origen bibliográfico...

El día que le iban a comunicar desde Estocolmo que le concedían el Premio Nobel de Física, Peter Higgs salió de su casa como todas las mañanas a dar un paseo por su barrio de Edimburgo que se vio interrumpido cuando un vecino le interceptó y le felicitó efusivamente por el premio.

-¿Premio? ¿Qué premio? fingió el sabio, haciendo su papel de sabio distraído.

- Lo están diciendo en las noticias ¿No ha visto la tele? ¿No le han llamado al móvil?

-¡No tengo tele y no tengo móvil! continuó en su papel de catedrático de Física recluido en su torre de marfil y apartado de todos los movimientos que no sean los de las partículas subatómicas.

Es cierto que por esos días de octubre de 2013 no tenía una televisión y que nunca había hecho una llamada de teléfono móvil, aunque tenía en algún lugar de su casa uno, cuyo número sólo conocían unos cuantos miembros de su familia. Pero también es cierto que, consciente candidato al Premio Nobel de Física que se fallaba en esas fechas, había programado pasar una temporada en las *West Highlands* de Escocia, quitarse un poco de en medio en previsión del alboroto que podría alterar su vida cotidiana. Y cuando fue a arrancar el coche encontró que se había quedado sin batería porque no lo usaba desde el mes de abril (“¡La Física, Señor, la Física!”) por lo que tuvo que quedarse en su ciudad –aunque dijo a todo el mundo que se marchaba– y paseó junto al puerto camino de un pequeño y querido restaurante en el barrio de Leith. Allí fue donde fue interrumpido por su vecino, que sí conocía la noticia.

- Vale, era una broma, claro que fingía cuando dije eso de “¿Premio, qué premio?” pero no quería parecer ansioso por recibirlo –confesó más tarde en una entrevista al diario *The Guardian*.

Posiblemente lo peor para Higgs fue eso de que la prensa llamara “la partícula de Dios” a su descubrimiento, cuando en realidad ni era solamente suyo el descubrimiento –aunque se haya popularizado con su nombre– ni se refiere a una partícula, sino que, según la declaración oficial de la Academia Nobel, recibió el premio “por el descubrimiento teórico de un mecanismo que contribuye a nuestra comprensión del origen de la masa de las partículas subatómicas, que ha sido recientemente confirmado a través del descubrimiento de la predicha partícula fundamental por los experimentos ATLAS y CMS en el Gran Colisionador de Hadrones del CERN”. Continuando con las explicaciones suecas “de acuerdo con la Física moderna la materia consiste en una serie de partículas que actúan como bloques de construcción, partículas entre las cuales descansan fuerzas que están mediadas por otro conjunto de partículas; y propiedad fundamental de la mayoría de las partículas es que tienen una masa”.

El también físico y también Premio Nobel de Física (1988) Leon Lederman nos explica a los bibliotecarios en su libro “*The god particle*” (1993) y ayudado por el poeta y filósofo romano Lucrecio que el universo es como una biblioteca, formada por unos objetos llamados libros; de muy diversos autores, títulos y hasta materias! que se pueden subdividir fácilmente en objetos llamados palabras, de las que también existe mucha variedad pero que combinadas de una y mil maneras distintas, usadas una y otra vez, repetidas, empalmadas unas a otras dan lugar a ese “universo que llamamos biblioteca” –y aquí pensamos en Borges y su Biblioteca de Babel–. Pero Lederman y Lucrecio nos recuerdan que también las palabras se pueden dividir en otras partículas que llamamos letras y que, combinadas adecuadamente conforme a unas reglas de gramática y ortografía, permiten elaborar un número aparentemente infinito de libros. Y hasta un niño añadiría que a su vez las letras se pueden descomponer en otras partículas porque cualquier letra se puede expresar en una combinación de unos y ceros, partículas que acordaremos considerar indivisibles (“átomos” en griego, lo que no se puede dividir).

Desde entonces –desde Lucrecio, incluso desde la Física clásica que ustedes estudiaron en el colegio– ha avanzado la investigación hacia el conocimiento de las partículas subatómicas, de su masa o ausencia de masa, y de las relaciones entre las mismas; se habla de teoría cuántica de campos de interacción electromagnética, electrodinámica cuántica, fotones y gluones. Hacia mediados de los años 60 se logró una teoría normalizable de la interacción débil entre partículas subatómicas por el trabajo teórico que varios físicos realizaron de manera independiente en sus respectivos centros de investigación. Uno de estos teóricos era Peter Higgs.

En esa época Higgs era considerado por sus colegas del Departamento de Física de la Universidad de Edimburgo como “excéntrico y cascarrabias”; lo de excéntrico por su fascinación, un poco fuera de las tendencias del momento, por la teoría de partículas y la búsqueda del mecanismo que hace que esos bloques de construcción que constituyen el universo tengan masa y lo sostengan en pie; lo de cascarrabias nos ayudaría a entender que durante más de veinte años no se hablara con su decano, por ejemplo.

Sabemos por el *blog* de divulgación científica “La Ciencia de la Mula Francis” que en 1964 “Higgs era bibliotecario de su departamento. Todas las semanas tenía que ir a la biblioteca central de la universidad para recoger los nuevos números de las revistas de investigación en física y llevarlos a la hemeroteca del departamento. Los echaba una ojeada rápida, los ponía una etiqueta y los colocaba en la estantería” (Francisco R. Villatoro).

Desde 1960 ocupaba una plaza de profesor junior en esta universidad, y uno de sus primeros encargos fue el de comprar y custodiar el vino para la cena de gala de la *Scottish Universities Summer Schools in Physics SUSSP60*, evento en el que –antes de degustar el vino– se discutió, entre otras cosas, sobre un reciente artículo en *Physical Review Letters* en el que el japonés Yoichiro Nambu especulaba sobre la masa de las partículas subatómicas; en 1961 Jeffrey Goldstone descubrió que la teoría de Nambu predecía la existencia de bosones escalares sin masa y lo publicó en otra revista académica; en marzo de 1964 los físicos Abraham Klein y Ben Lee especularon en *Physical Review Letters* sobre el error teórico de Goldstone; y en junio de 1964 Walter Gilbert afirmó también en *Physical Review Letters* que los que se equivocaban eran Klein y Lee. Mientras tanto nuestro joven Peter Higgs era el encargado de la tediosa tarea de *hemerotecario*: vigilar la puntual llegada, cada semana, de la *Physical Review Letters* (ISSN 0031-9007), anotar la casilla de su ficha *Kárdex*, reclamar los ejemplares no recibidos, colocar los recibidos –previo tejuelado– en su estantería, mantenerlos en pie ¡lo que cuesta mantener en pie en las estanterías estas blandas, esenciales y carísimas publicaciones periódicas sólo lo saben los *hemerotecarios*! y sin duda también vigilar el pago puntual de las suscripciones.

Entre las revistas cuyo control bibliográfico se adjudicó a Higgs seguramente podríamos ver la *sopa de letras* habitual en las publicaciones periódicas especializadas en una materia, algo así como *Applied Physics A*, *Applied Physics B*, *Applied Physics Express*, *Applied Physics Letters*, *Journal of Physics A*, *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, *Journal of Physics B*, *Journal of Physics C*, *Journal of Physics (Condensed Matter)*, *Journal of Physics (Conference Series)*, *Journal of Physics D*, *Journal of Physics E*, *Journal of Physics F*, *Journal of Physics G*, *Modern Physics Letters A*, *Modern Physics Letters B*, *Physical Review*, *Physical Review (Accelerators and Beams)*, *Physical Review Applied*, *Physical Review B*, *Physical Review C*, *Physical Review D*, *Physical Review E* y por supuesto sus favoritas: *Physical Review Letters* y *Physics Letters*. De estas revistas unas serían semanales, otras quincenales, mensuales, bimestrales, trimestrales, semestrales o anuales; unas serían el origen de otras, por escisión o cambio de nombre; alguna desaparecería para volver a aparecer años más tarde, con distinta periodicidad pero el mismo ISSN; eso sin mencionar los problemas de alfabetización que producen títulos como el *Краткие сообщения по физике*, *Kratkue Soobsheniya po fizike* (Bulletin of the Lebedev Physics Institute). Los de las estantería del fondo son siempre los que comienzan por la letra Z: *Zeitschrift für Physik*, *Zeitschrift für Physik A*, *Zeitschrift für Physik B*, *Zeitschrift für Physik C* y *Zeitschrift für Physik D*.

Como además de *hemerotecario* Peter Higgs era un joven profesor e investigador teórico muy interesado en la Física de partículas, después de leer por encima los números recibidos de las distintas revistas especializadas, leyó a fondo el debate Nambu - Goldstone - Klein - Lee - Gilbert y se metió de lleno en el mismo. Cuando en julio de 1964 recibió el ejemplar de *Physical Review Letters* con el artículo de Gilbert se dio cuenta de que el argumento empleado era erróneo y escribió un breve artículo que envió a la revista *Physics Letters* (no confundir con *Physical Review Letters*) que lo aceptó en julio y publicó en septiembre de 1964. En agosto Higgs reescribió el artículo y añadió algunos párrafos, entre ellos uno en el que proponía la existencia de un “mesón” con masa, lo que hoy conocemos como “bosón”. El 31 de agosto de 1964 el editor de la revista *Physical Review Letters* (de nuevo el japonés Yoichiro Nambu) llamó a Higgs para comunicarle que aceptaba este segundo artículo para su publicación, pero le advertía que en el ejemplar que aparecía ese mismo día sus colegas de la Universidad Libre de Bruselas François Englert y Robert Brout publicaban un artículo muy parecido al suyo, *demasiado* parecido, *tan* parecido que obligaron a Higgs a citar –sin haber leído– el artículo de Englert y Brout, aclarando en nota a pie de página que llegaron de forma independiente y *en el mismo instante* a las mismas conclusiones, mientras que Englert y Brout no mencionan en su artículo al “mesón” que Higgs mencionó en el suyo propio. Justicia *poético-bibliográfica*, el manoseado bosón y su mecanismo de ruptura espontánea de la simetría se conoce desde 1972 como partícula de Higgs, mecanismo de Higgs y sobre todo bosón de Higgs.

Eso sí, en 2004, Robert Brout, Francois Englert y Peter Higgs obtuvieron de forma conjunta el *Premio Wolf* en Física por el “trabajo pionero que ha llevado a la idea de la generación de masa, cada vez que una simetría gauge se realiza asimétricamente en el mundo de sub-partículas atómicas” y en 2013 fueron Englert y Higgs los que también de forma conjunta se adjudicaron el *Nobel* de Física, del que quedó fuera Brout al haber muerto en 2011.

Tras ganar el *Nobel*, en la citada entrevista que concedió al diario *The Guardian* confesó su absoluta incompetencia como investigador académico conforme las exigencias de la actual universidad: “Yo no tengo un doctorado en física de partículas; trato de mantenerme al día en la materia, pero debo confesar que siempre se me escapan detalles técnicos; en el fondo soy un incompetente” –bromeó. No mostró ningún entusiasmo por los cambios ocurridos en la vida académica desde que se jubilara en 1996 y siguió bromeando: “Hoy no me contrataría ninguna universidad, sencillamente porque no soy lo suficientemente productivo. ¡Mis *papers* se pueden contar con los dedos de dos manos tras más de treinta años de carrera, y un profesor en la actualidad está obligado a amasar como churros varias publicaciones cada año! No, no me gusta el ritmo que se ha alcanzado en la actualidad;

yo hoy sería incapaz de trabajar en ese mismo departamento”. Y es que a pesar de su inicial vinculación con la biblioteca y hemeroteca de su universidad, la carrera de Higgs efectivamente no se ha destacado por la cantidad de bibliografía producida sino por la tremenda incidencia experimental de sus aportaciones teóricas, en su escasa bibliografía.



De un origen bibliográfico vienen precisamente algunos de los problemas de Peter Higgs, los relacionados con la excesiva popularización de su descubrimiento y su calificación con términos religiosos que vemos en obras como “La partícula de Dios” (libro de Leo Lederman en 1993), “God Particle” (película de Julius Onah que se estrenará en 2017), “La piedra angular de la construcción del Universo” (Informe Semanal, TVE 14-07-12) o “The hunt for the God particle” (*National Geographic Magazine* marzo de 2008). Es curioso observar cómo semejante especulación teórica, apenas demostrada en un par de ocasiones en el Gran Colisionador de Hadrones del CERN, ha dado lugar a semejante fenómeno en la cultura popular con tintes religioso-metafísicos y de ciencia-ficción. Por ejemplo, en la serie de televisión española *El Barco*, (Antena 3, 2011-2013) el Gran Colisionador de Hadrones provoca, tras su puesta en marcha al buscar el bosón de Higgs, el hundimiento de los continentes, dejando como únicos supervivientes a los tripulantes de la nave *Estrella Polar* y con una sola esperanza de vida que se sitúa en un pequeño trozo de tierra perdido en la cara este del planeta; argumento que enlaza literariamente con

la novela de Julio Verne *Hector Servadac* y su capítulo XXII llamado “Pequeña experiencia, bastante curiosa, de física recreativa”, que es la historia de los supervivientes de una catástrofe que desgaja y aleja de nuestro planeta un fragmento del mismo, habitado por un peculiar grupo de personajes.

Quizás en el origen de este fenomenal *misunderstanding* se deba a Leo Lederman y su libro “The god particle” –escrito *god* así con minúscula– y que tiene una curiosa historia. En este libro de divulgación científica y en un tono humorístico, a veces sarcástico, el también Premio Nobel de Física Leo Lederman relata la historia de la física de partículas, desde los griegos presocráticos hasta la física cuántica, y le quiso otorgar al descubrimiento de Higgs un papel central, por lo que propuso al editor el título “The Goddamn Particle” (en castellano, la maldita partícula) “un título más apropiado, dada su naturaleza malvada y lo mucho que está costando encontrarla” pero fue el editor el que no le permitió ese título y le propuso recortarlo ;y cambiarle el sentido! para dejarlo en “The God Particle”. El editor español salvó el obstáculo directamente al traducirlo como “La partícula divina”, con lo que pierde totalmente el doble sentido que alguien quiso darle. Higgs dejó claro que no le gustó nada: “En primer lugar, porque no soy creyente y aunque lo fuera, no me gustaría porque incita a la gente a confundir la física con la teología”. Cuando Lederman publicó el libro y le contó la historia de este cambio de título Higgs bromeó: “¿En serio querías llamar a mi partícula *La Partícula Puñetera*?”. Lo cierto es que el propio Lederman establece la conexión en su propio libro con la Biblia, con la creación del universo y con el sostenimiento o la extinción final del mismo, y lo hace introduciendo –al modo borgiano, de nuevo– falsas citas de un apócrifo “Novísimo Testamento” en la cabecera de algunos de sus capítulos:

Y el Señor contempló Su mundo, y Se maravilló de su belleza; pues tanta era, que lloró. Era un mundo de un solo tipo de partícula y una sola fuerza, llevada por un único mensajero que era también, con divina simplicidad, la única partícula. (...)

Y el Señor contempló el mundo que había creado y le entró una risa totalmente incontrolable. Y llamó a Su presencia a Higgs. ▴

Ficha técnica

AUTOR: Penadés, Honorio.

FOTOGRAFÍAS: En.wikipedia.org, Commons.wikimedia.org

TÍTULO: Peter Higgs, el hemerotecario del bosón.

RESUMEN: Se describe aquí el carácter y la trayectoria profesional de Peter Higgs, Premio Nobel de Física. Desde sus inicios en la Universidad de Edimburgo hasta sus creencias y forma de pensar, pasando por todas las peripecias y curiosidades de su descubrimiento, este artículo explica cómo era este físico, hemerotecario de su Departamento.

MATERIAS: Higgs, Peter / Físicos / Bibliotecarios.