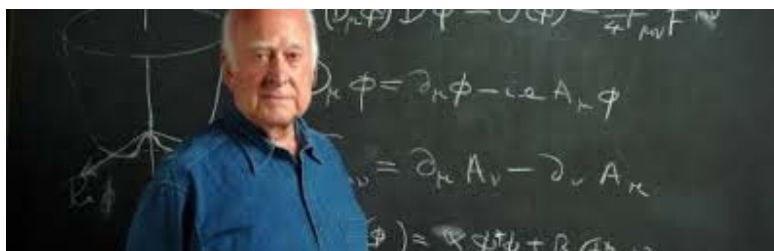


ALGO MAS SOBRE EL BOSÓN DE HIGGS

Joaquín González Álvarez



Peter Higgs

El físico teórico inglés Peter Higgs y dos colegas fueron galardonados con el Premio Nóbel de Física 2013 por la predicción teórica de la existencia de un bosón cuyo campo dota de masa inercial a bosones como los W y Z de la fuerza electrodébil. Como todo acontecimiento de este tipo los medios se hicieron eco del mismo, pero como suele ocurrir, gran parte de la prensa no especializada distorsionó la terminología confundiendo a los lectores. Al dar cuenta del hecho de que el Bosón de Higgs dota de masa inercial, lo hacen diciendo: *el Bosón de Higgs da masa*, lo cual el lector interpreta algo así como que el Bosón de Higgs se quita masa (en el sentido digamos popular que el público llano toma este término) para dársela a otros bosones, lo cual como explicaremos a continuación, no es así ni remotamente. Para entender qué se quiere decir con que el Bosón de Higgs *da masa*, pasamos a presentar el concepto riguroso de masa. Masa de un cuerpo es todo ente físico que se opone a su aceleración. Como sabemos por la ley fundamental de la mecánica clásica, $a=F/m$, por lo cual un aumento de la masa permaneciendo la fuerza constante, se opondrá, disminuirá la aceleración del cuerpo, pero el aumento de masa no sólo se tiene que propiciar por aumento de la cantidad de sustancia, sino también por desaceleración dificultándose de alguna forma el movimiento como pudiera ocurrir al tornarse mas viscoso el medio por donde se produce el movimiento, al romperse la simetría por descenso de temperatura por ejemplo. A este tipo de masa que no es por incremento de sustancia se le denomina *masa inercial* que es la que "da" el Bosón de Higgs.

El campo inherente al Bosón de Higgs es como un océano que se hizo viscoso por ruptura de simetría desde el temprano posbigbang ocupa todo el espacio interactuando con bosones como el W y el Z de la interacción débil dotándolos de masa inercial, lo cual no hace con el fotón por ser éste sólo energía y por tanto no ser desacelerado como los mencionados.

Otro lamentable hecho debido a la nociva preferencia de los medios por el sensacionalismo noticioso al anunciar al Bosón de Higgs como "La partícula de Dios" denominación utilizada por el Nóbel estadounidense Leon Ledermann en un libro homónimo, algo que como el

mismo autor ha aclarado, no lo movió nada teológico ni religioso, sino su intención de resaltar la singular importancia de la partícula en cuestión. El impacto producido por el sensacionalismo mediático ha tenido como negativo resultado que el público llano sólo se ha interesado por el inexistente significado religioso y hasta en la televisión comercial se han presentado paneles con teólogos confundidos “fundamentando” como “prueba de la existencia de Dios” el importante suceso científico. Esta distorsión mediática de tan importante noticia resulta sumamente negativa sobre todo para jóvenes que planean estudiar carreras científicas, a los cuales les habría sido muy útil una explicación racional del tema y no una tergiversación inducida por sectores de la religión instituida que insiste en mantener desde púlpitos y cátedras mensajes que aluden a lo sobrenatural y milagroso que el humano del Tercer Milenio ya no acepta.

La teoría del Bosón de Higgs surgió como una genial especulación con tan convincente lógica interna que muy pocos dudaron de su veracidad en estos momentos comprobada y premiada. La historia de las ciencias registra múltiples casos de teorías comprobadas que en un principio fueron prometedoras especulaciones, muchas de éstas surgidas de una inteligente interpretación de alguna ecuación matemática aparecida en el tratamiento de un problema afín. Un ejemplo muy citado es el del descubrimiento teórico “con lápiz y papel” (y las neuronas de un talento) del electrón positivo o positrón, por Paul Dirac al interpretar el valor negativo de la raíz cuadrada que aparece en su ecuación de la energía relativista, como la de un positrón. Algo parecido pudiera suceder con el concepto *masa imaginaria* surgido en 2011 al anunciarse por científicos del complejo investigativo CERN que se habían detectado neutrinos taquiónicos, esto es, mas veloces que la luz lo cual no supondría violación de la Teoría Especial de la Relatividad si se considerara que la masa de los mismos tuviera una supuesta masa imaginaria, cuyo valor resultaría de la aplicación de la fórmula de la masa relativista de la TER con $v > c$. En aquellos momentos no podía aceptarse como no se acepta ahora como un ente real. Pero es el caso que algunos acreditados estudiosos han planteado que *masa imaginaria* puede interpretarse como un fenómeno real que justificaría una explicación alternativa de la existencia de algo tan real como el Bosón de Higgs. A este hallazgo especulativo se ha llegado analizando los resultados que se obtienen de ciertas operaciones algebraicas realizadas con la fórmula de la energía intrínseca potencial de la TER para una partícula de supuesta masa imaginaria *im*:

$$E = imc^2 \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$$

multiplicando numerador y denominador por $i = \sqrt{-1}$ tendremos:

$$E = -mc^2 \sqrt{\left(\frac{v}{c}\right)^2 - 1}$$

en la cual notamos primero, la ausencia de valor imaginario y segundo que vemos la aparente paradoja de que al aumentar la energía disminuye la velocidad lo cual causa una inestabilidad en el espacio vacío y que al lentificarse el movimiento es como si hiciera viscoso el medio causando acercamiento ordenador de las partículas con rompimiento de

simetría y cuando la velocidad es menor que la de la luz se pierde la supuesta condición taquiónica de las partículas y se convierten en bosones de Higgs con masa real. Sobre estos hechos invitamos a reflexionar y emitir criterios de toda índole.



Joaquín González Álvarez
j.gonzalez.a@hotmail.com