

El descubrimiento del bosón nos hace confiar en la capacidad de la inteligencia humana para alcanzar la verdad

### [Revista Palabra](#)

***El pasado 4 de julio, los investigadores del CERN (la Organización Europea para la Investigación Nuclear) anunciaban el descubrimiento del bosón de Higgs, una de las piezas más buscadas en el puzzle de la física de partículas contemporánea. El profesor Sánchez Cañizares analiza sus implicaciones.***

Aunque los resultados han de ser aún confirmados, el nivel de confianza que presentan los experimentos parece despejar toda sospecha. Sí, efectivamente el *bosón de Higgs* ha estado ahí. La existencia de esta partícula es una predicción de un modelo teórico, ideado en los años 60 del siglo pasado por **Peter Higgs** y otros científicos para explicar cómo aparece la masa de las partículas fundamentales del universo. Toda la materia que conocemos está formada por quarks (constituyentes de los protones y neutrones de los núcleos atómicos) y leptones (electrones, muones, taus y neutrinos), que interactúan entre sí según las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza (gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil). Ahora bien, las partículas fundamentales son "*puntuales*" (hasta donde podemos saber son indivisibles) y cada una de ellas tiene una masa determinada. Uno de los problemas es explicar cómo surge dicha masa y por qué tiene en cada caso un valor preciso. El modelo de Higgs lo hace y el descubrimiento del bosón sería la prueba de que la teoría es correcta.

¿Por qué se ha tardado tanto en descubrir esta partícula? Hay que decir, para quienes no estén familiarizados con la física, que estas partículas no se ven al microscopio. La existencia del *Higgs* dura muy poco tiempo (menos de una cuatrillonésima de segundo) y se puede saber que ha aparecido por las partículas finales en que acaba transformándose. En este caso había además dos problemas añadidos: en primer lugar, no se sabía exactamente cuánta energía era necesaria para producir el bosón; en segundo lugar, las partículas en las que acaba desintegrándose son comunes a muchos otros tipos de colisiones que se dan en el *CERN*. Por ello, es prácticamente imposible discernir si el *Higgs* ha aparecido a partir de un solo experimento. Ha sido necesario llevar a cabo choques entre haces de partículas durante mucho tiempo y un serio tratamiento estadístico de los resultados para poder decir (con un grado de certeza aceptable por la ciencia) que el bosón ha aparecido, en el rango de energías esperado.

La denominación del *Higgs* como la *partícula de Dios* se debe al premio nobel **Leon Lederman** y no tiene nada de misterioso. En el título de un libro publicado en 1993 quería referirse al bosón como la "*maldita partícula*" ("*the goddamn particle*") —debido a la guerra que estaba dando— pero su editor le sugirió llamarla simplemente la "*partícula de Dios*" ("*the God particle*"). Y es que la partícula de Higgs no es ni más ni menos divina que las demás. Su descubrimiento supone un refrendo del modelo estándar de partículas, pero quedan aún bastantes cosas por saber y preguntas fundamentales sin respuesta: ¿por qué los quarks y los leptones aparecen agrupados en tres familias distintas? ¿Es cuantizable la gravedad y puede unificarse con el resto de fuerzas? ¿De qué están hechas la materia y la energía oscuras?

El descubrimiento de la partícula de Higgs supone un avance muy importante en nuestra comprensión del universo. Sin embargo, no se trata ni mucho menos de un punto final para la física fundamental. No sabemos aún cuántas sorpresas nos esperan al escudriñar la naturaleza. No obstante, merece la pena resaltar algo que no debe pasar inadvertido en el contexto de este feliz hallazgo: la capacidad que tiene el ser humano de conocer un mundo que «*está estructurado de manera inteligente, de modo que existe una correspondencia profunda entre nuestra razón subjetiva y la razón objetiva de la naturaleza. Así resulta inevitable preguntarse si no debe existir una única inteligencia originaria, que sea la fuente común de una y de otra*» (**Benedicto XVI**, *Discurso en la IV Asamblea Nacional Italiana*, 19-X-2006).

El descubrimiento del bosón se ha hecho esperar, pero finalmente ha aparecido y nos hace confiar en la validez del modelo estándar y la teoría de Higgs. Y también, por qué no decirlo, en la capacidad de la inteligencia humana para alcanzar la verdad.

## **A vueltas con el Higgs**

Publicado: Jueves, 06 Septiembre 2012 09:36  
Escrito por Javier Sánchez Cañizares

---

***Javier Sánchez Cañizares***

***Grupo de Investigación Ciencia, Razón y Fe (CRYF)***

***Universidad de Navarra***