



## libros y exposiciones

ENSAYOS NOVELA Y CIENCIA LECTURAS PARTICULARES EXPOSICIONES CITAS DEL DÍA

### UNA EXPLICACIÓN RIGUROSA Y AMENA SOBRE LA UTILIDAD DE UNA CONSTRUCCIÓN TECNOLÓGICA TAN COMPLEJA



**El LHC y la frontera de la física.** Casas, Alberto. Consejo Superior de Investigaciones científicas. Madrid, 2009. 136 páginas.

Desde su inauguración en 1954, el laboratorio europeo CERN, sito en la ciudad suiza de Ginebra, ha sido un referente mundial en la física nuclear y de partículas. Durante estos días (Noviembre de 2009), el gran colisionador de protones LHC -Large Hadron Collider- reinicia su singladura tras una larga parada técnica, producida al poco tiempo de su estreno mundial. Los primeros protones ya han circulado en sentidos opuestos por el anillo del acelerador y sus colisiones proporcionarán en breve datos de inestimable valor para la comunidad científica. La interpretación y análisis de los resultados de los experimentos del LHC (ATLAS, ALICE, CMS y LHCb) permitirán mejorar un esquema consistente de la explicación del mundo que, a diferencia del facilitado por la religión y la filosofía, se basa en un método científico que somete las hipótesis y teorías científicas a una constante y persistente validación experimental.

El LHC es un gigantesco acelerador de partículas circular con 27 km de circunferencia, instalado dentro de un túnel a 100 m de profundidad bajo la frontera franco suiza. Por el interior del anillo circulan, en los dos sentidos de giro, millones de protones acelerados a velocidades próximas a la de la luz gracias a intensísimos campos eléctricos y magnéticos. La enorme complejidad de la instalación, a la que algunos se refieren como "la máquina más grande y compleja jamás creada" o, de manera mucho más coloquial, "el mayor congelador del mundo" (debido a que está refrigerado por helio líquido), ha hecho que su puesta en marcha sufra varios años de retraso. Los equipos de ingenieros y científicos han trabajado intensamente para que el LHC entre en funcionamiento en Noviembre de 2009.

El LHC también ha sido foco de controversias pseudocientíficas. Visionarios, profetas modernos y fans de las teorías de catástrofes han convertido al LHC en centro de atención y la mayoría de los medios de comunicación, animados por este clima de polémica, han publicado titulares sensacionalistas en referencia a "la partícula Dios", "la máquina de Dios" o "la máquina del juicio final". El LHC tampoco ha permanecido ajeno a la ficción y a las conspiraciones internacionales. En la novela de Dan Brown "Ángeles y demonios", llevada posteriormente a la pantalla por el director Ron Howard, es el instrumento utilizado por los ejecutores de una conspiración que pretende acabar con la Iglesia Católica.

Ante semejante panorama oscurantista y rocamboloso, un libro de divulgación como "El LHC y la frontera de la física", escrito por el investigador Alberto Casas (CSIC) y coeditado por La Catarata y el CSIC, se torna más necesario que nunca para desvelar los verdaderos misterios que la comunidad científica internacional pretende resolver.

En sus 136 páginas, el "El LHC y la frontera de la física" aborda con amenidad y rigor la difícil tarea de explicar a un lego en la materia la utilidad una construcción tecnológica tan compleja. Para facilitar la comprensión, el texto guía al lector a través de los conceptos básicos y las grandes preguntas de la física. ¿Qué son la ciencia y el método científico? ¿Cuáles son las teorías vigentes que describen el comportamiento del universo? ¿En qué consisten las teorías de la Relatividad Especial y General, la Mecánica Cuántica y el Modelo Estándar de las partículas elementales?

Solo de esta manera es posible llegar a la definición de las fronteras actuales de la física y a la comprensión de la relevancia del LHC en su extensión: ¿existe el bosón de Higgs? ¿Cuál es el mecanismo por el que las partículas tienen masa? ¿Existe la supersimetría, una teoría que va más allá del actual modelo estándar y que predice la existencia de las llamadas partículas supersimétricas? ¿Vivimos en un mundo de más de 4 dimensiones? ¿Por qué el universo se expande de forma acelerada? ¿Por qué la fuerza nuclear débil es 1032 veces más intensa que la gravitación?

Todas las mentes que sientan curiosidad por éstas y otras muchas cuestiones de la física de partículas encontrarán muchas horas de apasionante lectura con "el LHC y la frontera de la física".