

Ensayo - Particle Fever.

Juan Ismael Avila-Amador¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

December 6, 2018

Introducción.

En el presente ensayo, se abordarán aquellos temas de la física que son explanados y fuértemente explicados en la película tipo documental denominada como, “Particle Fever” o mejor conocida como “Locos por las partículas”.

Ciértamente, los temas que se toman, hablan sobre sucesos que en su momento y a día de hoy, son temas que han dejado a mas de uno boquiabierto, y esto por el sentido de como debemos tomar cada quien un documental.

Todo el explanamiento y la explicación mas importante proviene cuando nuestros científicos que se asemejan a actores, nos empiezan a platicar sobre como “El Bosón de Higgs” es la principal atracción dela película, ya que este es el responsable y mas que nada como este es que crea esa emoción en un científico al querer descubrir mas por la composición o básicamente toda la compostura de una partícula.

Es por ello, que en el presente ensayo abordaremos un poco mas como es que se relaciona el Bosson de Higgs con todo aquello que nis hable sobre partículas esto es porque principalmente el bosón de Higgs desempeña un papel clave en nuestra comprensión de las leyes físicas.

Finalmente, se incluyen unas breves conclusiones sobre como influyeron estos descubrimientos en una situación mas cotidiana y sobre como influirían si nos ponemos a analizar desde un

inicio de la situación, es decir, si su descubrimiento y teoría hubiesen sido desde tiempo mas atrás, o bien, que incluso nunca hubiesen sido descubiertas.

Desarrollo.

Todo comenzó con la brillante idea por parte de los científicos de saber como ocurrían ciertos fenómenos que aun no eran científicamente comprobados y que eran simples teorías, en Particle Fever, podemos ver las experiencias y vivencias que desarrollaron 6 brillantes científicos los cuales hacen incapie a las diversas altibajas que ocurrieron en el transcurso de los avances científicos.

Se dice que todo nuestro conocimiento sobre las partículas elementales principalmente, queda englobado en el modelo estándar: un marco teórico que, en cierto modo, describe la naturaleza en su aspecto más básico, puesto que todo se compone de partículas. Puede decirse, que un aspecto esencial de dicho modelo es el mecanismo que permite que las partículas elementales posean masa. La masa de los objetos representa un concepto tan ordinario que, a menudo, olvidamos preguntarnos acerca de su origen.

Las primeras fases consisten en cómo se creó el colisionador y para qué, y cómo, durante varios años, diferentes científicos pasan por varias etapas hasta, finalmente, como todos sabemos, descubrir el bosón de Higgs, cuando empezamos a hablar del colisionador vemos como es que realmente funciona, el colisionador nos habla sobre dos haces de protones que son acelerados en sentidos opuestos hasta alcanzar el 99,99 % de la velocidad de la luz, y se los hace chocar entre sí produciendo altísimas energías (aunque a escalas subatómicas) que permitirían simular algunos eventos ocurridos inmediatamente después del big bang.

Cuando muchos científicos comenzaron a descubrir que era lo que realmente hacía, creó una intriga enorme en los científicos, empezaron a denominarlo como Gran Colisionador de Hadrones, y finalmente fue definido como el acelerador de partículas más grande y energético del mundo. Usa el túnel de 27 km de circunferencia creado para el Gran Colisionador de Electrones y Positrones y más de 2000 físicos de 34 países y cientos de universidades y laboratorios han participado en su construcción.

Básicamente, el hecho de definir un Hadrón también tomó muchas investigaciones fuertes para después llegar a la conclusión de definirse como una partícula subatómica formada por quarks que permanecen unidos debido a la interacción nuclear fuerte entre ellos. Antes de la postulación del modelo de quarks se definía a los hadrones como aquellas partículas que eran sensibles a la interacción fuerte.

Fue algo tan impactante por la reacción que hacía, una vez enfriado hasta su temperatura de funcionamiento, que es de 1,9 K, los primeros haces de partículas fueron inyectados el 1 de agosto de 2008, y el primer intento para hacerlos circular por toda la trayectoria del colisionador se produjo el 10 de septiembre del año 2008. Aunque las primeras colisiones a alta energía en principio estuvieron previstas para el 21 de octubre de 2008, el experimento fue postergado debido a una avería que produjo la fuga del helio líquido que enfría uno de los imanes superconductores.

Los científicos hacen chistes y burlas sobre como teorizaban algunas situaciones con el colisionador, y como en realidad creían que era en un principio su verdadero funcionamiento.

Tras difíciles y arduas explicaciones se hizo el mayor descubrimiento en la física de las partículas, “El Bosón de Higgs”, la cual es referida como una partícula elemental propuesta en el modelo estándar de física de partículas.

Un dato importante es que recibe su nombre en honor a Peter Higgs quien, junto con otros, propuso en 1964 el hoy llamado mecanismo de Higgs para explicar el origen de la masa de las partículas elementales. El bosón de Higgs constituye el cuanto del campo de Higgs, (la más pequeña excitación posible de este campo). Según el modelo propuesto, no posee espín, carga eléctrica o color, es muy inestable y se desintegra rápidamente: su vida media es del orden del zeptosegundo. En algunas variantes del modelo estándar puede haber varios bosones de Higgs.

En general la existencia del bosón de Higgs y del campo de Higgs asociado serían el más simple de varios métodos del modelo estándar de física de partículas que intentan explicar la razón de la existencia de masa en las partículas elementales.

Conclusiones.

Un gran descubrimiento como lo fue el Boson de Higgs no es de esos descubrimientos que pueden hacerse y tomarse de lado fácilmente, este gran descubrimiento dió lugar a nuevas conspiraciones y teorías pero, ayudó bastante para comprender como realmente se estructura un partícula y como funciona.

Los científicos presentes en el documental, suelen hacer ciertos chistes que crean un espacio de mayor confianza y seguridad al momento de hablar sobre temas relacionados al Boson de Higgs, que si bien podemos decir, hubo una gran diferencia entre lo que fue un gran descubrimiento y simples teorías que creaban los científicos.

En general pienso que Particle Fever, nos da una explicación de conocimientos que van mas allá de una simple teoría y un simple descubrimiento, y es por esto que crean ese incentivo para que mas gente se interese sobre el mundo de la fisica, y que la gente pueda crear sus propias teorías acerca de algún tema.

Bibliografía.

<https://www.youtube.com/watch?v=XMQNU8Vme1s>