

EVIDENCIA:
EL ARTÍCULO CIENTÍFICO

Nombre: Christopher Rodríguez Cordero 11-1

Instrucciones:

- 1) Lea con atención el artículo correspondiente.
- 2) Elabore un glosario con 8 palabras cuyo significado desconozca.
- 3) Defina las palabras clave que se señalan en el artículo.
- 4) Copie/pegue el resumen en el documento.
- 5) Resuma las ideas presentes en la introducción, a manera de párrafo.
- 6) Mencione todos los antecedentes que se indican en el artículo, con nombres y aportes correspondientes.
- 7) Explique la propuesta y resultados planteados en el artículo.
- 8) Resuma lo expuesto en conclusiones, recomendaciones y trabajos futuros.
- 9) Mencione la bibliografía utilizada.
- 10) Verifique que su trabajo coincide con el resumen/abstract del artículo.
- 11) Explique en un párrafo qué nuevo conocimiento obtuvo a partir del análisis del artículo.
- 12) Comente al grupo sus hallazgos.
- 13) Envíe por la plataforma de T-Box, según indicaciones.

1. Glosario:

Quarks: En física de partículas, los cuarks o quarks son los fermiones elementales masivos que interactúan fuertemente formando la materia nuclear y ciertos tipos de partículas llamadas hadrones.

Fructífero: Que es de utilidad o produce buenos resultados

Electromagnetismo: El electromagnetismo describe la interacción de partículas cargadas con campos eléctricos y magnéticos.

Leptones: un leptón es una partícula con espín $1/2$ en el caso de los neutrinos y $\pm 1/2$ en los demás leptones que no experimenta interacción fuerte. Los leptones forman parte de una familia de partículas elementales conocida como la familia de los fermiones, al igual que los quarks.

Fermión: Un fermión es uno de los dos tipos básicos de partículas elementales que existen en la naturaleza.

2. Palabras claves

Bosón de Higgs: El bosón de Higgs o partícula de Higgs es una partícula elemental propuesta en el modelo estándar de física de partículas. 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.

Simetría: El teorema dice que cada simetría de un sistema físico implica que alguna propiedad física del sistema se conserva, y por el contrario, que cada magnitud conservada tiene una correspondiente simetría.

Modelo electrodébil: es una teoría física que unifica la interacción débil y el electromagnetismo, dos de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza.

Palabras clave:

Masa: Como masa designamos la magnitud física con que medimos la cantidad de materia que contiene un cuerpo.

Higgs: es una partícula que recoge la masa y le da tamaño y forma, permitiendo la formación de los átomos que conforman todo el universo.

Modelo Estándar: El modelo estándar de la física de partículas es una teoría relativista de campos cuánticos desarrollada entre 1970 y 1973 basada en las ideas de la unificación y simetrías que describe la estructura.

3. **RESUMEN:** Se presenta una breve introducción al problema del origen de la masa desde la perspectiva de la física moderna de partículas. También se presenta una discusión elemental acerca del modelo estándar de las partículas y sus interacciones, todo esto incluyendo un esbozo del mecanismo de Higgs, que en este modelo es responsable de la generación de las masas de las partículas fundamentales.

4. Introducción.

En el artículo se nos presenta la pregunta sobre que es la masa y que es lo que la provoca su existencias. La masa es la responsable de muchas interacciones en el universo. Por lo que en el artículo presenta las diferentes teorías de personas como Newton y Einstein quienes con sus teorías son la gran base de la física. Y partiendo de sus teorías si intenta llegar a la respuesta de que causa la masa.

5. **Antecedentes:** Newton, Einstein, Griffiths, Weinberg, Ellis, Quiggs, Wilczek. Cada uno de ellos aportaron con sus teorías sobre cómo se comporta el universo.
6. En el artículo se describe sobre el proceso de como llegar a una teoría. Sobre que a escalas extremas los efectos son relativos ya sea a velocidades muy altas o escalas aún más pequeñas que los átomos. Habla sobre la importancia de del Modelo estándar que une las fuerzas de electromagnetismo y la interacción débil creando la fuerza electrodébil. Y como los hadrones conformados por varios tipos de quarks, antiquarks, leptones y antileptones que con sus interacciones se aniquilan causando una explosión de pura energía generando partículas la responsable de este hecho es la interacción electrodébil. Partiendo de ese hecho se plantea la idea de la existencia de una partícula encargada de la masa llamada Higgs. Pero hay que buscar su origen ya que no se puede poner simplemente dentro de la teoría ya que estaría rompiendo la simetría.
7. Basado en estos conocimientos se están probando ecuaciones y creando máquinas para probar la existencia de esta partícula llamada Higgs.
8. **Biografía:** Carlos Alberto Vaquera Araujo y Mauro Napsuciale Mendivil. 15 junio de 2009.

REFERENCIAS

Einstein, A. (1924). Relativity: the special and the general theory. 2a ed. Londres: Methuen & Co. Ltd.

Ellis, J. (2009). Physics beyond the standard model. Summary talk at the 2008 PANIC conference. e-Print: arXiv: 0902.0357v1 [hep-ph].

Griffiths, D. (1987). Introduction to elementary particles. 1a ed. New York: Wiley & Sons, Inc.

Newton, I. (1687). Philosophiae naturalis principia mathematica. 1a ed. Londres. (Facsimil 1965, Bruselas: Culture et civilisation).

Quigg, C. (2007). Higgs Bosons, Electroweak Symmetry Breaking, and the Physics of the Large Hadron Collider. Contemp.Phys.48 p. 1-11. e-Print: arXiv: 0704.2045v1 [hep-ph].

Weinberg, S. (1967). A model of Leptons. Phys. Rev. Lett. 19, p.1264 - 1266.

Weinberg, S. (1996). The quantum theory of fields, Vol II. 1a ed. Cambridge: Cambridge University Press.

Wilczek, F. (2008). Particle physics: mass by numbers. Nature 456, p. 449-450.

9. Aprendí sobre la existencia de nuevas teorías y lo que buscan explicar, también aprendí sobre nuevos tipos de partículas y sus reacciones. Y la importancia de estudiar a detalle para entender bien como funciona el universo.