

Accesible la Física de partículas ^[1]

Enviado el 21 octubre 2010 - 2:46pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



Por Dr. Gilberto Sánchez García El Nuevo Día ^[2] Todo lo que existe en el Universo, desde un palillo hasta una galaxia, está hecho de materia que se puede descomponer en una docena de partículas elementales y que interactúan por medio de cuatro fuerzas. Estas fuerzas son: fuerza gravitacional, fuerza electromagnética y fuerza nuclear que a su vez se subdivide en: fuerza fuerte y fuerza débil. Sabemos que los átomos están compuestos de protones, neutrones, y electrones. Los protones y neutrones están compuestos de quarks, los cuales posiblemente estén compuestos de partículas más fundamentales. Los físicos buscan partículas no descubiertas para tratar de comprender cómo funciona el universo. Por lo que siempre se preguntan si, tanto las nuevas partículas como las partículas ya conocidas, serán verdaderamente fundamentales. Se han descubierto cerca de doscientas partículas (muchas de las cuales no son fundamentales). Los físicos han desarrollado una teoría llamada el Modelo Standard, que intenta describir toda la materia y todas las fuerzas existentes en el Universo (excepto la gravedad). Su importancia radica en la capacidad de justificar la existencia de cientos de partículas e interacciones complejas, sobre la base de sólo unas pocas partículas e interacciones fundamentales. En el 1937, C.D. Anderson, el descubridor del positrón, y sus colaboradores, S. H. Neddermeyer, C. E. Stevenson y J. C. Street, reportaron haber observado en las trazas dejadas por rayos cósmicos partículas de masa aproximadamente de doscientas veces la del electrón. A esta partícula se le denominó mesotróon por un tiempo, y actualmente se le denomina muón, o leptón (μ). Los muones son creados en la atmósfera y traspasan velozmente cada centímetro cuadrado de materia de la Tierra como por ejemplo, los cuerpos

humanos y camiones blindados por igual, a razón de un centímetro por minuto. En la escuela superior Pedro Falú Orellano del pueblo de Río Grande, tenemos un detector de rayos cósmicos uno de tres que hay en el Caribe. El propósito de este detector es analizar el flujo de muones que cae en nuestra zona. Dicha información, se envía por Internet al “Cosmic Ray Lab”, para ser analizada. Los muones Este proyecto de investigación de física de partículas está a mi cargo, junto a dos estudiantes de duodécimo grado, Manual Pérez y Karilyn Medina. Soy miembro de “Quark Net” cuya sede está en la Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez a cargo del Dr. Héctor Méndez, físico especializado en partículas. Nuestros estudiantes investigadores trabajan recolectando información valiosa con nuestro detector de partículas y estamos muy interesados en los muones. Los muones tienen propiedades parecidas al electrón, pero de masa mayor. Los protones que viajan por el espacio, muchos de ellos provenientes de nuestro Sol o de alguna estrella cercana, al llegar a nuestra atmósfera chocan con las partículas que en ella hay transformándose en otras partículas incluyendo al muón. El muón tiene una vida de 2.2 microsegundos antes que se desintegre rápidamente en un electrón, un neutrino y un antineutrino. El realizar un proyecto como éste, le ha dado la oportunidad a los estudiantes involucrados, en tener la experiencia de hacer ciencia real, física real, y aportar en la investigación de rayos cósmicos. El conocimiento que van adquiriendo, le ayudará en sus carreras futuras. Este proyecto de investigación ya ha impactado a otros estudiantes en años pasados, como lo es el caso de Yesenia L. Díaz quien actualmente estudia en uno de los recintos de la Universidad de Puerto Rico y desea ser astrónoma. La física no es una ciencia que sea del agrado de todos los estudiantes por ser un tanto complicada, pero, proyectos como estos, que ponen la física al alcance de los estudiantes hace cambiar esa percepción. Incluso invita a aquellos renuentes a interesarse en estos temas ya que la experiencia viene a ser una interactiva. Finalmente, esto es lo que espera el estudiantado de hoy, del siglo XXI. (El autor es profesor de la Escuela Superior Pedro Falú Orellano y de la Universidad Interamericana, Recinto Metro)

Tags: • [escuela superior](#) [3]

Categorías de Contenido: • [K-12](#) [4]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/accesible-la-fisica-de-particulas?page=3#comment-0>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/accesible-la-fisica-de-particulas> [2]

<http://www.elnuevodia.com/accesiblelafisicadeparticulas-802189.html> [3]

<https://www.cienciapr.org/es/tags/escuela-superior> [4] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0>