

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA
DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES INFORMÁTICA
PREMIO NOBEL 2015

Toapanta Yadira 3^{ra} A^o

Física aplicada

1 Reseña del Autor del premio Nobel de 08 a 10 líneas

El galardón lo obtuvieron el científico japonés Takaaki Kajita y el científico canadiense Arthur B. McDonald. Takaaki Kajita realizó sus estudios en la Universidad Saitama donde se graduó en 1981; su doctorado lo recibió en 1986 por la Universidad de Tokio. En 1988 ingresó en el Instituto para la Investigación de Radiación Cósmica de la Universidad de Tokio, donde fue profesor asistente en 1992 y profesor desde 1999. Nombrado director del Centro para Neutrinos Cósmicos del Instituto para la Investigación de Rayos Cósmicos (ICRR) en 1999. En 2015, le fue otorgado el Premio Nobel en Física. Arthur B. McDonald (Sídney, Nueva Escocia; 29 de agosto de 1943) es un astrofísico canadiense, director del Observatorio de Neutrinos de Sudbury. También conserva la cátedra Gordon y Patricia Silla Gray en Astrofísica de Partículas en la Universidad de Queen en Kingston (Ontario). En 2015, le fue otorgado el Premio Nobel en Física.

2 Antecedentes

Los neutrinos saltaron a la fama hace tres años, cuando un equipo de científicos sugirió que viajaban más rápido que la luz, poniendo en entredicho la Teoría de la Relatividad. Nuevos experimentos demostraron pronto que los científicos del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) que llevaron a cabo esas mediciones estaban equivocados. El japonés y el canadiense resolvieron el

enigma de los neutrinos al descubrir sus oscilaciones, lo cual demuestra que los neutrinos tienen masa, además expusieron por separado que los neutrinos sufren metamorfosis, un descubrimiento "fundamental" para esa rama de la física y aportaron contribuciones fundamentales a los experimentos que demostraron que los neutrinos, un tipo de partícula subatómica, cambian de identidad.

3 Descripción

Kajita y McDonald han sido premiados por haber jugado un papel clave en dos experimentos subterráneos que han observado neutrinos procedentes del Sol u originados en la atmósfera a partir de la radiación cósmica. Sus resultados demuestran que estas partículas elementales cambian de identidad durante su propagación, un hecho que solo puede explicarse si los neutrinos tienen masa, aunque sea diminuta. Este descubrimiento, en palabras de la academia sueca, "ha transformado nuestra comprensión sobre el comportamiento más interno de la materia y puede ser crucial para entender el universo".

A finales del siglo XX, el investigador Takaaki Kajita anunció el descubrimiento de que los neutrinos de la atmósfera cambian entre dos identidades en su camino por el Super-Kamiokande, un observador de neutrinos situado en Japón. El nombre de este aparato, curiosamente, significa "morder a Dios" en japonés. Por su parte, Arthur B. Donald demostró en la misma época que los neutrinos del Sol no desaparecían en su camino hacia la Tierra, sino que eran capturados con una identidad diferente al llegar al Observatorio de Neutrinos de Sudbury, en Canadá.

4 Procedimiento

En 1998, Takaaki Kajita presentó al mundo el descubrimiento de que los neutrinos que se producen en la atmósfera a partir de los rayos cósmicos oscilan entre dos identidades en su vuelo hacia la Tierra. Por otro lado Arthur B. McDonald, realizó el experimento instalando en una profunda mina en la localidad canadiense de Sudbury y se le llamó SNO (Sudbury Neutrino Observatory).

5 Conclusion

El trabajo de Takaaki Kajita y Arthur B. McDonald con ayuda de otras investigaciones logró el descubrimiento de las oscilaciones de los neutrinos", lo cual demuestra que estas esquivas partículas subatómicas tienen masa. Durante mucho tiempo consideraron como carentes de masa a los neutrinos. Al realizar dicho descubrimiento les permitió comprender el funcionamiento interno de la materia y conocer así mejor el universo. Por el desarrollo del descubrimiento de las oscilaciones ganaron el premio nobel en el año 2015, generando así muchas más investigaciones en diferentes campos.