

Vera Rubin, la mujer que descubrió la materia oscura del universo

Vera Cooper Rubin, Física y astrónoma, hizo un descubrimiento trascendental en el siglo XX; en el universo había una materia no contabilizada; la materia oscura. Propuesta varias veces para el Nobel de física, falleció en el 2016, sin que le fuera concedido.

Nace el 23 de julio de 1928 en Filadelfia. Era la hija menor de un ingeniero eléctrico, Philip Cooper (originalmente Pesach Kobchefski), emigrante judío nacido en Vilnius (Lituania). Su madre Rose Applebaun, originaria de Besarabia (Rumanía) trabajaba en Bell Telephone Company. Estudia primeramente en Filadelfia, pero cuando tenía 10 años su padre es trasladado a Washington, donde continua sus estudios. Su padre le apoya en su pasión por la astronomía ayudándola a construir un telescopio cuando tenía 14 años y llevándola a reuniones de astrónomos aficionados.



Boda de Vera en 1948

En 1948 se licencia en Astronomía en el Vassar College (especie de universidad femenina), no pudiendo inscribirse en la Universidad de Princeton, (hasta 1975, no se permitió a las mujeres obtener un título de postgrado en esta universidad). Por ello se matriculó en Cornell, estudiando Física con Philip Morrison y Física cuántica con Richard Feynman, graduándose en 1951. En 1948, se casa con el matemático Robert Rubin, compañero suyo en Cornell. El doctorado lo realiza en la universidad de Georgetown, bajo la supervisión de George Gamow¹. En él postulaba que las galaxias estaban agrupadas en racimos, lo cual no fue bien admitido en su época². Defendió la tesis en 1954, continuando 11 años en Georgetown, como asistente de investigación y desde 1962, como profesora asistente, compartiendo la enseñanza en el Montgomery County Community College.



Vera Rubin en Cornell



Vera Rubin en Georgetown

En 1964, inició su colaboración con el astrónomo Kent Ford, sobre el estudio de la velocidad de las galaxias, llegando a las mismas conclusiones que había mantenido en su tesis doctoral, encontrándose con la incompreensión de los astrónomos de su época, y teniendo que cambiar el tema de sus investigaciones que se orientaron hacia la estructura de las galaxias espirales, y sus curvas de rotación.



Vera Rubin, con 55 años



Vera Rubin en 1963, con John Glenn

En 1974, descubrió que las estrellas en el borde de las galaxias se movían más rápidamente de lo esperado, lo cual implicaba que había mas materia que implicaba la atracción gravitacional, a esta materia de las galaxias no visible, se la llamó materia oscura, que según sus primeros cálculos correspondía al 27% de la masa observable.

¹ Cuando fue invitada por George Gamow, tuvieron que hablar en el hall de la universidad, porque las mujeres no podían acceder a los despachos. Las clases de doctorado en Georgetown, las hizo en la enseñanza nocturna, mientras sus padres cuidaban a sus dos primeros hijos (tendría 4 en los 10 primeros años de su matrimonio: Karl, Judith, Allan y David), y su marido la esperaba en el coche (Vera no sabía conducir), en la puerta de la universidad.

² En su tesis demostró que las galaxias no estaban distribuidas uniformemente, lo que contradecía la teoría del Big-Bang.



Vera Rubin



Vera Rubin, dibujo

En este periodo, Vera Rubin y su grupo analizaron mas de doscientas galaxias, demostrando que al menos el 90% de la materia del universo se encuentra en forma de materia oscura.

Publicó seis artículos junto con su hija Judith Young, doctora en Física, siendo una de las únicas colaboraciones madre e hija en el campo de la astronomía.

Rubin recibió importantes galardones como la Medalla de Ciencias de EE UU en 1993 y era miembro de la Academia Nacional de Ciencias de su País³ y de Academia Pontificia de las Ciencias.



Vera Rubin



Judith Young, hija de Vera Rubin

Su trabajo le valió la concesión de casi todos los premios salvo el Nobel. Así en 1994, el premio Jansky, del observatorio astronómico y el Henry Norris Russell de la sociedad astronómica americana. Dos años después la medalla de oro de la Astronomical Society inglesa. En 2002, el premio Gruber de Cosmología y al año siguiente la medalla Bruce en astronomía de la Sociedad astronómica del Pacífico.



Vera Rubin. con 70 años



Vera Rubin en 1998

El 16 de enero de 2004, la Academia Nacional de Ciencias otorgó a Rubin su Medalla James Craig Watson por "*sus observaciones fundamentales de la materia oscura en las galaxias ... y por su generosa guía de jóvenes astrónomos, hombres y mujeres*".

En su última etapa Rubin, ya jubilada, seguía siendo astrónoma investigadora en la Carnegie Institution de Washington. Ha escrito en coautoría 114 artículos de investigación y es la autora de Bright Galaxies Dark Matters (Masters of Modern Physics).



Vera Rubin con Michael Turner

Vera Rubín, fallece de causas naturales el domingo 25 de diciembre de 2016 a los 88 años, en Princeton, Nueva Jersey (EE.UU).⁴

³ En 1990, en una entrevista a Discover recogida por la Sociedad de Física de EE UU dijo: "*La fama es pasajera. Mis números significan más para mí que los premios. Si los astrónomos siguen usando mis datos en el futuro, ese será mi mayor honor*". En otra entrevista en 2005, en New Scientist, había dicho: "*Si tuviese que elegir, me gustaría que hubiera que modificar las leyes de Newton para poder describir de forma correcta las interacciones gravitatorias a grandes distancias*"

⁴ Su marido había fallecido 8 años antes.