

Vera Rubin

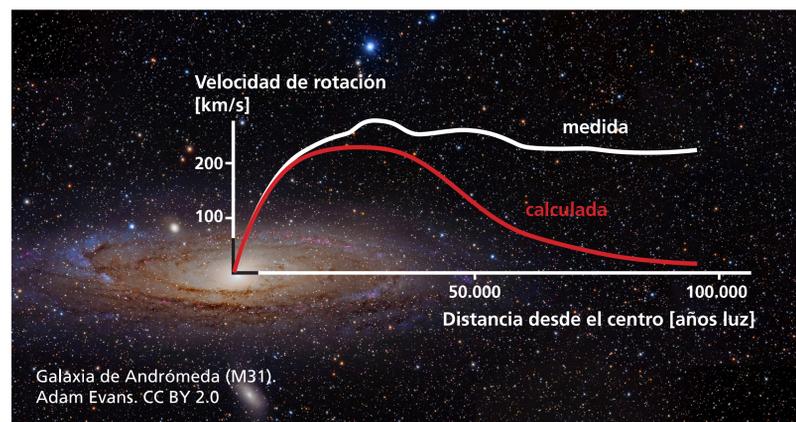
Vera C. Rubin (1928-2016) es, sin duda, una de las astrónomas más sobresalientes del siglo xx. Además de sus aportaciones revolucionarias al estudio de la materia oscura, inspiró a muchas jóvenes muchachas para dedicarse profesionalmente a la astronomía y fue un referente en la lucha por la equidad de las mujeres en el mundo de la ciencia.

Nacida en 1928 en Filadelfia, con tan solo 14 años Vera Rubin ya participaba en una asociación de astronomía amateur y tenía claro que quería estudiar esa carrera en la universidad. Sin embargo, esto chocaba con las convenciones sociales de la época: al presentarse en la universidad, le animaron a cambiar su vocación por algo relacionado con las estrellas, pero, de forma más «femenina»... como la pintura. Así que Rubin acabó estudiando Artes en el Vassar College de Nueva York.

La vocación de Rubin era muy fuerte y, tras completar su Bachelor of Arts, en 1948 intentó inscribirse en los estudios de astronomía en Princeton. Algo que también fue imposible, pues los estudios de postgrado de astronomía estuvieron vetados a las mujeres hasta 1975. Vera solicitó entonces ser admitida en Cornell, donde estudió física con nombres tan destacados como Richard Feynman o Hans Bethe. Afortunadamente, Rubin pudo realizar un doctorado con el gran George Gamow y demostró que las galaxias no están distribuidas de manera aleatoria en el universo, sino que viven en grandes comunidades, los «cúmulos de galaxias».

Vera Rubin realizó una aportación fundamental a la astrofísica moderna al desvelar que las galaxias están inundadas de una materia invisible a nuestros ojos. En 1965, Rubin se convirtió en la primera mujer de la historia autorizada a utilizar los telescopios del Observatorio de Monte Palomar. Junto a Kent Ford, Vera Rubin realizó numerosas observaciones y catalogó en gran detalle los movimientos de las galaxias que rodean a nuestra Vía Láctea, prestando especial atención a las estrellas en la periferia de algunas galaxias como Andrómeda. Teóricamente se esperaba que las estrellas de la periferia se movieran mucho más despacio que las más próximas al centro de la galaxia, ya que la atracción gravitatoria decae con la distancia y la masa visible se encuentra concentrada entorno al núcleo. Sin embargo, las medidas de Rubin demostraron que la velocidad de las estrellas en la periferia es tan alta como en las regiones más internas; esto implicaba la existencia de una gran cantidad de materia invisible u «oscura», que aumenta la atracción gravitatoria sobre tales estrellas. Rubin calculó que para mantener sujetas a sus estrellas, las galaxias debían contener unas diez veces más materia oscura que materia ordinaria.

Así pues, Vera Rubin obtuvo en los años 70 la primera prueba observacional y abrumadora de la existencia real de la materia oscura. Esta prueba venía a sumarse a otros indicios que unos años antes había encontrado Fritz Zwicky estudiando el cúmulo de galaxias de Coma. La naturaleza de la materia oscura sigue siendo hoy uno de los misterios más grandes de la física, pero las pruebas observacionales de su existencia no han dejado de crecer durante los últimos 40 años. La materia oscura es hoy un ingrediente esencial de los modelos cosmológicos, que apuntan que la materia ordinaria apenas constituye el 5% del universo.



«En las galaxias espirales, la materia oscura es unas diez veces más abundante que la materia luminosa. Probablemente, esa es también una buena estimación de la proporción entre nuestra ignorancia y nuestro conocimiento».

