



LA GENERACIÓN DEL '92

Investigador: Inmaculada Domínguez Aguilera

Instituto / cargo: Universidad de Granada, Catedrática

Título tesis doctoral: Modelos de curva de luz de supernova de tipo Ia

Campo de investigación actual: evolución estelar, estrellas AGB, supernovas, nucleosíntesis, astropartículas, SNIa y cosmología



¿A qué problema te enfrentaste en el '92?

Al estudio de las supernovas termonucleares o supernovas de tipo Ia (SNIa) con el objetivo de discriminar entre los modelos de explosión propuestos. En concreto, desarrollé un código numérico hidrodinámico que permitía estudiar la evolución de las SNIa tras la explosión, conectando así propiedades observadas, como curvas de luz y velocidades de expansión, con los modelos de explosión que ya se realizaban en el grupo de Jordi Isern, mi director de tesis. También abordamos las aplicaciones de las SNIa en Cosmología, estimando la constante de Hubble.

¿Encontraste la solución?

Desarrollé el código que nos ha permitido realizar numerosos estudios relacionados con las SNIa, las explosiones y los progenitores durante más de dos décadas y ... Bueno ! el problema de cómo explotan las SNIa sigue abierto y sigue habiendo diferencias en las estimaciones de la constante de Hubble.

¿Qué nuevos campos has abierto desde entonces?

Tras el doctorado, me incorporé al grupo de evolución estelar de Frascati, comencé a trabajar en la evolución de los posibles progenitores de las SNIa y, posteriormente, en diversos campos relacionados con la evolución estelar, estrellas AGB, nucleosíntesis, población III, astropartículas, astrofísica nuclear, etc. Paralelamente, he continuado mi investigación sobre las SNIa, en todas sus fases, y en la influencia de los progenitores en las propiedades observadas y en las aplicaciones cosmológicas.

¿Cuáles han sido los avances en tu área de trabajo?

Centrándome en las supernovas, la cantidad y calidad de las observaciones han aumentado de forma explosiva; por ejemplo, ahora necesitamos 3 letras (SN2017ics) para nombrar las supernovas en vez de una como entonces (1987A). Observaciones en todas las longitudes de onda - gamma, X, visible, IR, radio - han llevado a primicias y avances. El premio Nobel en física 2011 fue otorgado por el descubrimiento de la aceleración del ritmo de expansión del Universo observando SNIa a redshifts ~ 0.5 . Por otra parte, la capacidad de cálculo permite simulaciones multidimensionales o bien unidimensionales que tienen en cuenta procesos físicos que entonces no podían ser incluidos.

¿Qué descubrimientos esperas se puedan realizar en los próximos años?

La identificación de los progenitores de las SNIa, de su mecanismo o mecanismos de explosión y de su posible evolución con el tiempo/redshift, mejorando su precisión como indicadores de distancias extragalácticas.

¿Cómo ha cambiado la forma de trabajar? ¿Ventajas? ¿Desventajas?

Tanto en las observaciones, como en los modelos teóricos se ha pasado de la iniciativa y trabajo individual a proyectos realizados por equipos, en algunos casos muy numerosos. Muchas instituciones exigen que sus investigadores se involucren en infraestructuras - satélites, telescopios en tierra - financiadas a nivel nacional e internacional. Esto tiene ventajas ... y desventajas.

¿Alguna anécdota? ¿Algo que contar a los futuros astrónomos?

"Cuando emprendas tu viaje a Itaca, pide que el camino sea largo, lleno de aventuras, lleno de experiencias. No temas a los lestrigones, ni a los cíclopes, ni al colérico Poseidón...". Pase lo que pase, que siempre podáis sonreír diciendo "que me quiten lo