



# LA GENERACIÓN DEL '92

**Investigador:** PEDRO GARCIA-LARIO

**Instituto / cargo:** AGENCIA ESPACIAL EUROPEA / HERSCHEL MISSION MANAGER

**Título tesis doctoral:** LA FORMACION DE NEBULOSAS PLANETARIAS A TRAVES DE LOS DATOS DEL SATELITE ESPACIAL INFRARROJO IRAS

**Campo de investigación actual:** EVOLUCION ESTELAR / ASTRONOMIA ESPACIAL



## ¿A qué problema te enfrentaste en el '92?

El objetivo de mi tesis era caracterizar los colores infrarrojos de diversos tipos de objetos astronómicos detectados por el satélite IRAS: fundamentalmente estrellas jóvenes (T-Tauri, Herbig Ae/Be), estrellas evolucionadas (AGBs, nebulosas planetarias) y algunas galaxias activas (ULIRGs entre otras). El objetivo último era identificar nuevas nebulosas planetarias entre una muestra de fuentes no identificadas del catálogo de fuentes puntuales IRAS con los colores característicos esperados.

## ¿Encontraste la solución?

Curiosamente en lugar de identificar nebulosas planetarias tradicionales, acabamos encontrando una mayoría de objetos en la fase de transición previa, entre la fase AGB y la de nebulosa planetaria, fundamentalmente estrellas AGB extremadamente enrojecidas por sus envolturas circunestelares como las exóticas estrellas OH/IR, también estrellas en la fase post-AGB brillantes en el óptico con tipos espectrales intermedios, y algunas nebulosas proto-planetarias, con características y morfologías muy peculiares. En definitiva, todo un universo variado de objetos que resultó ser mucho más interesante.

## ¿Qué nuevos campos has abierto desde entonces?

Hoy en día muchos de los objetos descubiertos en mi tesis son popularmente conocidos y referencia común en el estudio de la fase de transición que precede a la formación de nebulosas planetarias. Poco después de terminada mi tesis, el lanzamiento de un nuevo observatorio espacial infrarrojo, ISO, con capacidades espectroscópicas, posibilitó por primera vez el estudio detallado de la composición química del gas y de las características de los granos de polvo formados en las envolturas circunestelares asociadas a muchos de estos objetos, resultados que fueron luego reforzados con los datos obtenidos por Spitzer y Herschel.

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

Hoy en día la Astroquímica es reconocida como una nueva disciplina, que ha madurado gracias fundamentalmente a los datos proporcionados por observatorios espaciales infrarrojos como ISO, AKARI, Spitzer o Herschel, equipados con instrumentos cada vez más sofisticados, con mayor sensibilidad, con la capacidad de observar objetos más distantes, y también con telescopios más potentes, capaces de proporcionar la resolución espacial y espectral que antes no teníamos. Sin olvidarnos de ALMA, que está ya revolucionando la capacidad de observar la distribución del gas molecular en estrellas evolucionadas de forma inimaginable unos años atrás.

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

Fuera del ámbito de mi área de investigación, la identificación y caracterización de nuevos y exóticos exoplanetas, algunos muy similares a nuestro propio planeta; la detección rutinaria de ondas gravitacionales, también desde el espacio; el origen, distribución y naturaleza de la materia y la energía oscura, la exploración in-situ de los satélites jovianos que podrían albergar océanos líquidos bajo su superficie, son sólo algunos ejemplos. Creo que estamos realmente ante una época gloriosa de nuevos descubrimientos en el mundo de la astronomía. Que seguramente abrirán la puerta a nuevas preguntas e investigaciones que mantendrán a los futuros astrónomos ocupados por muchos años más.

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

La astronomía de los años 90 todavía era tecnológicamente muy rudimentaria. Recuerdo que preparaba mis propias cartas de identificación antes de ir a observar con ayuda de una máquina Polaroid, tomando fotografías directamente del archivo de imágenes de Monte Palomar, del cuál había una copia en un cuarto oscuro del IAC. Yo mismo revelaba las placas y obtenía las coordenadas precisas de mis objetos triangulando su posición con respecto a estrellas brillantes cercanas de referencia.

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

Todavía recuerdo la cara de asombro que ponían mis vecinos de piso en La Laguna, cuando de repente les comunicaba: 'Me voy a Chile; me voy a observar', les decía, con aplomo. Ellos me miraban con recelo y no entendían mucho, pero parecían envidiar mi trabajo. 'A observar', decían... 'Y por eso te pagan?'. Con el tiempo entendieron mejor a qué me refería. De hecho, ir 'a observar' en aquellos tiempos podía llegar a ser algo muy épico, teniendo en cuenta que uno tenía que llevarse su propia comida, arriesgarse a quedarse aislado por la nieve durante días, o viajar a lugares remotos del mundo penosamente, aunque la satisfacción de poder contemplar el cielo inmensamente estrellado bien merecía la pena. Todo eso se está perdiendo hoy en día...