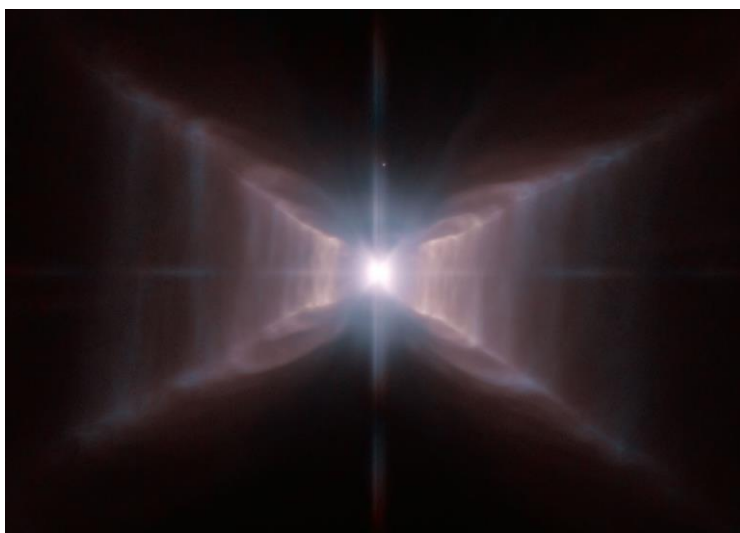


## Nuevos datos sobre la composición química de las estrellas dobles evolucionadas

La mayoría de estrellas del universo vive su vida en pareja. Algunos de estos sistemas binarios, al envejecer una de las estrellas, crecer y expulsar su corteza, muestran un notable exceso de radiación infrarroja. Esta se debe al polvo y al gas que orbita alrededor de ambas estrellas, confinados a un disco en el plano orbital del sistema, así como a los chorros de material que escapa del disco. Algunos de estos sistemas tienen chorros muy masivos, mientras que en otros, la mayor parte de la masa se encuentra en el disco en rotación. Los procesos químicos que tienen lugar en este tipo de fuentes han sido prácticamente desconocidos hasta ahora.

Un equipo del Observatorio Astronómico Nacional (OAN) liderado por Iván Gallardo Cava ha estudiado extensivamente una amplia muestra de estos objetos mediante observaciones en ondas milimétricas con los radiotelescopios de 30m de IRAM, del que el IGN es co-partícipe, y de 40m del Observatorio de Yebes (IGN). El cartografiado espectral de estas fuentes ha permitido concluir que su contenido molecular es relativamente bajo en las nebulosas alrededor de estrellas binarias posgigante, considerablemente menor que el que encontramos alrededor de estrellas gigantes. Esto es especialmente llamativo en aquellos objetos en los que el disco en rotación domina la nebulosa.

Además, los astrónomos han logrado determinar la riqueza en oxígeno de las nebulosas alrededor de AC Herculis, el Rectángulo Rojo, AI Canis Minoris, R Scuti e IRAS 20056+1834, mientras que la nebulosa alrededor de 89 Herculis sería en cambio rica en carbono. Sorprendentemente, todas estas nebulosas muestran una bajísima razón entre las abundancias de los isotopólogos  $^{12}\text{CO}$  y  $^{13}\text{CO}$ , lo que podría tener implicaciones importantes en la evolución conjunta de estas parejas de estrellas. El artículo que presenta los resultados de este trabajo ha sido aceptado por la revista *Astronomy & Astrophysics* y será publicado próximamente.



*La nebulosa del rectángulo rojo, uno de los objetos estudiados, capturada por el Telescopio Espacial Hubble (NASA/ESA)*