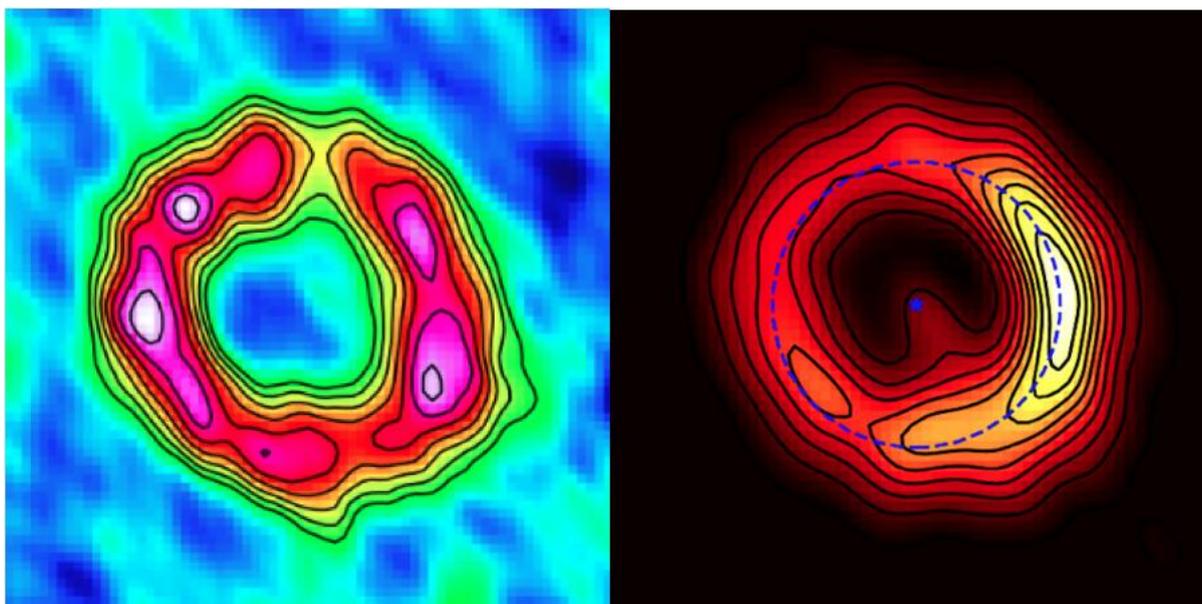


## Detectando planetas en formación en estrellas jóvenes

Los discos protoplanetarios son estructuras que rodean a las estrellas jóvenes, compuestos de gas y polvo, en cuyo interior se forman los planetas. Estudiando los discos protoplanetarios aspiramos a comprender cómo se forman los planetas y cuál fue la historia evolutiva de nuestro sistema solar. Gracias al desarrollo de observatorios punteros como ALMA y NOEMA, hemos alcanzado la sensibilidad y resolución espacial necesarias para estudiar en detalle estos apasionantes objetos, siendo capaces de elaborar mapas detallados que nos dicen cómo se disponen los diversos elementos que componen el sistema, desde el polvo hasta el gas atómico y molecular, avanzando hacia la comprensión de sus propiedades y del proceso de formación planetaria. Aunque el gas domina la masa de estos objetos, sabemos muy poco sobre su composición química y sus propiedades físicas.

Recientemente, un equipo liderado por Pablo Rivière Marichalar, astrónomo del Observatorio Astronómico Nacional, ha cartografiado el disco protoplanetario que rodea a la estrella AB Aurigae. Dicho disco presenta en sus regiones interiores una cavidad en el polvo de unas 90 veces la distancia de la Tierra al Sol, lo que se interpreta como resultado de formación planetaria. Para desarrollar su trabajo, el equipo ha empleado datos del interferómetro Northern Extended Millimeter Array (NOEMA). El trabajo se centra en el estudio de la distribución espacial de especies moleculares como CO y H<sub>2</sub>CO (formaldehído), así como del polvo. Gracias a estos mapas los autores han podido comprobar que no todas las especies tienen la misma distribución espacial, sino que distintas especies se sitúan a diferentes distancias de la protoestrella. Los autores han comprobado que la razón de masa de gas a polvo es inferior al valor que se mide en las nubes moleculares, lo que interpretan como un signo evolutivo conectado con la formación de planetas. Además, han demostrado que el gas se extiende más allá del disco de polvo, y que en las regiones interiores hay grandes cantidades de especies moleculares como HCO<sup>+</sup>. Esta especie traza material que está cayendo hacia la estrella atravesando la órbita de un posible planeta en formación. De confirmarse, se trataría de una de las primeras veces que captamos la formación de un planeta. Los resultados de este trabajo se han publicado recientemente en la prestigiosa revista europea *Astronomy & Astrophysics*.



*Disco protoplanetario que rodea la estrella AB Auriga. Izquierda: Mapa de emisión de la molécula formaldehído (H<sub>2</sub>CO). Derecha: Mapa de emisión del polvo.*