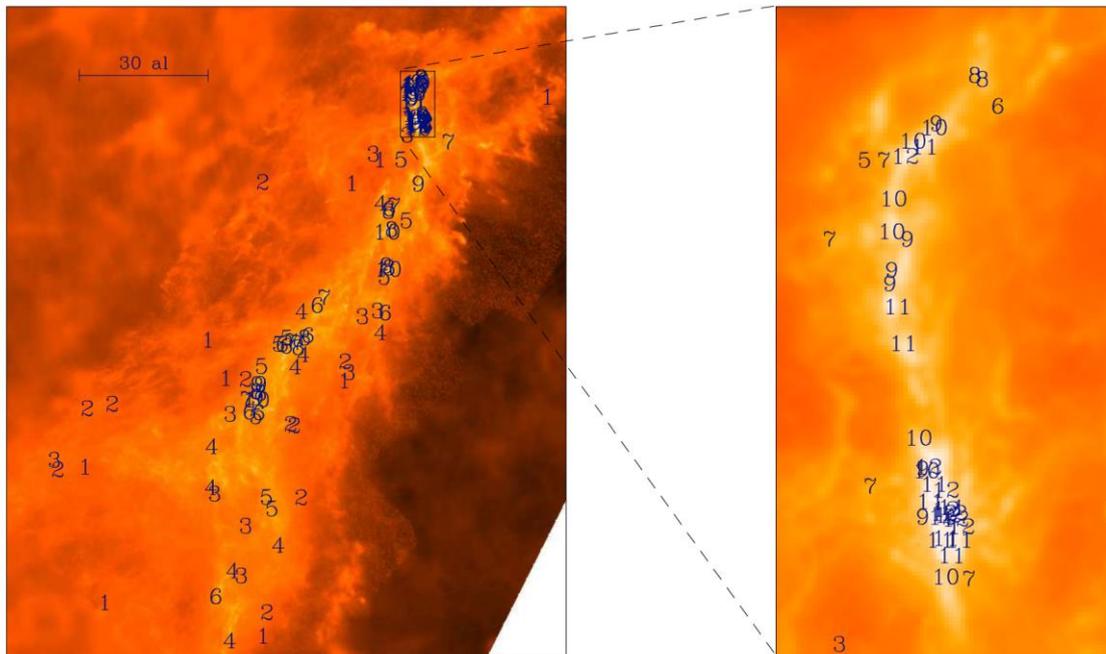


Un nuevo método desvela las propiedades de tres nubes moleculares

Las nubes moleculares son los objetos más grandes y masivos de nuestra galaxia. Están compuestas por material difuso que en ocasiones condensa bajo la fuerza de su propia gravedad y produce nuevas generaciones de estrellas. Entender la estructura interna de las nubes y cómo forman estrellas es de gran interés astronómico, aunque entraña múltiples dificultades técnicas. Las nubes moleculares son tan frías que solo son detectables usando potentes radiotelescopios, y estos habitualmente constan de detectores de un único píxel. La técnica tradicional de observación de nubes moleculares consiste en realizar barridos con el radiotelescopio, de manera que el píxel del receptor recorra toda la superficie de la nube. Esto permite obtener una imagen detallada, aunque conlleva un alto coste en tiempo de telescopio. Por ello, el número de nubes moleculares caracterizadas hasta la fecha es extraordinariamente limitado.

Como alternativa a los barridos, un grupo de astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional (IGN) compuesto por Mario Tafalla y Antonio Usero, junto a Álvaro Hacar, antiguo becario del IGN y profesor de la Universidad de Viena, ha desarrollado un método de caracterización de nubes moleculares basado en la técnica del muestreo estratificado. Este método selecciona una muestra de puntos que representa la totalidad de las condiciones físicas de la nube y cuya observación requiere una fracción del tiempo de un barrido. El año pasado estos astrónomos publicaron un artículo en la revista *Astronomy & Astrophysics* que presentaba la primera aplicación de la nueva técnica al estudio de la nube molecular de Perseo con el radiotelescopio de 30m de IRAM, del que el IGN es copartícipe. Dado el éxito del trabajo, se ha aplicado la misma técnica al estudio de dos nubes adicionales, Orión A y California, que presentan diferentes tasas de formación estelar. Con estos datos se ha realizado el primer estudio comparativo de tres nubes moleculares, que muestran sorprendentes semejanzas a pesar de las distintas eficiencias en formar estrellas. El estudio ya terminado se enviará a la revista en las próximas semanas.

Orion A



Izquierda: Imagen de la nube molecular Orión A a longitudes de onda submilimétricas observada por el telescopio espacial Herschel. Los números indican las posiciones observadas con el telescopio de IRAM 30m a fin de reconstruir las propiedades de la emisión global de la nube y la barra horizontal representa una distancia de 30 años-luz. Derecha: vista detallada de la región superior.