

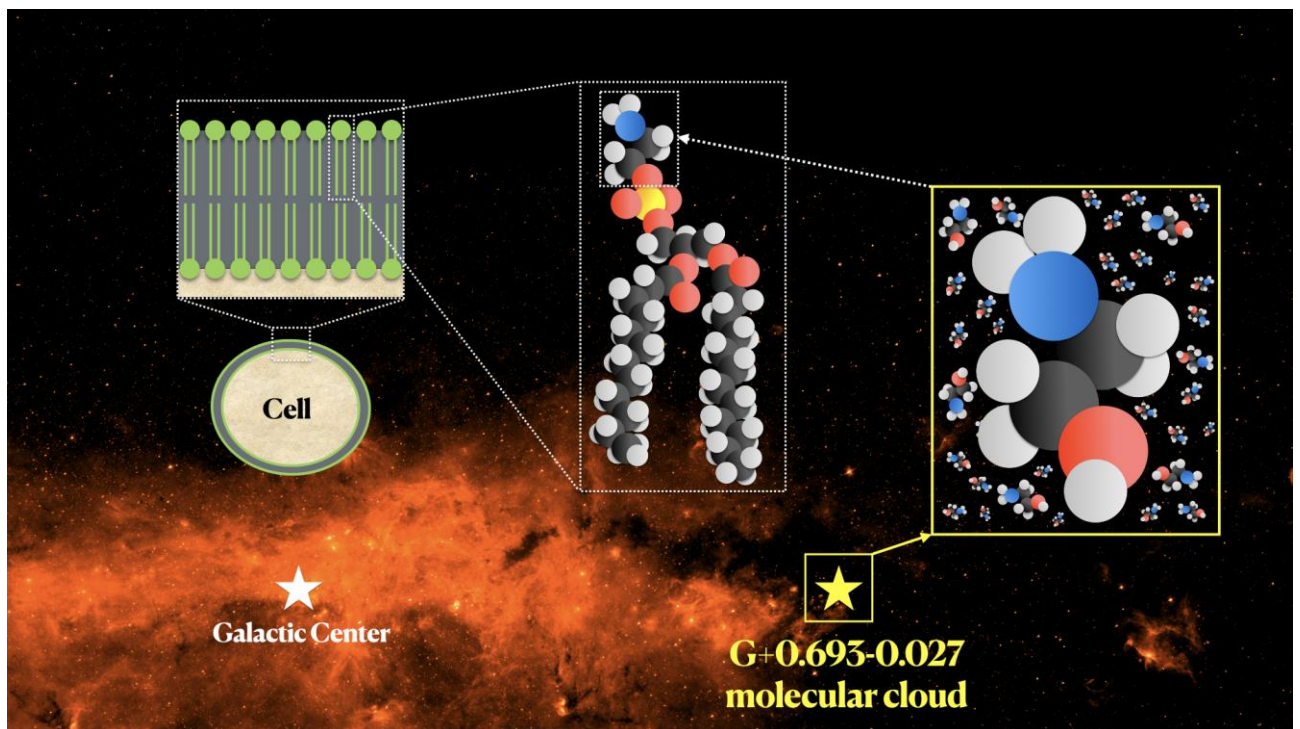
El radiotelescopio de 40m del IGN participa en el descubrimiento en el espacio de una molécula clave en el origen de la vida: la etanolamina

Los radiotelescopios españoles de 40m del Observatorio de Yebes, equipado con el receptor Nanocosmos, y de 30m de IRAM han detectado por primera vez etanolamina en el espacio interestelar. La etanolamina es uno de los componentes de los fosfolípidos, las moléculas que constituyen las membranas celulares. Este descubrimiento ayudará a entender cómo pudieron formarse las primeras membranas celulares, un tema crucial en el origen de la vida.

La aparición de membranas celulares representa un hito crucial en el origen y la evolución temprana de la vida en la Tierra, ya que éstas se encargan de mantener unas condiciones estables en el interior de las células, protegiendo tanto el material genético como la maquinaria metabólica. Aunque las membranas de todas las células que existen en la actualidad están hechas de fosfolípidos, todavía hay un gran debate en torno a la naturaleza de las primeras membranas y al propio origen de los fosfolípidos.

Un equipo científico internacional y multidisciplinar de astrofísicos (entre los que participan astrónomos del IGN), astroquímicos y bioquímicos, liderado por Víctor. M. Rivilla, investigador del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA) acaba de realizar un descubrimiento de enorme importancia para la astrobiología que ha sido publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS). Se trata de la primera detección en el espacio de la etanolamina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$), una molécula que contiene cuatro de los seis elementos fundamentales para la vida. La etanolamina, puede actuar como precursora del aminoácido glicina, y además forma parte de los fosfolípidos más simples que constituyen la membrana celular.

El descubrimiento de esta importante molécula prebiótica se ha producido concretamente en la nube molecular G+0.693-0.027, situada cerca del centro galáctico, utilizando el radiotelescopio de IRAM de 30 metros de diámetro de Pico Veleta (Granada) y el de 40 metros del Observatorio de Yebes (Guadalajara), este último equipado con el receptor de Nanocosmos íntegramente desarrollado por personal del Observatorio de Yebes y que está produciendo resultados científicos apasionantes. Es de esperar que en el futuro seamos capaces de detectar en el espacio moléculas cada vez más complejas que pudieron dar lugar a los tres componentes moleculares básicos de la vida: los lípidos, los ácidos nucleicos ARN y ADN, y las proteínas.



Pie de imagen: Descubrimiento de la etanolamina ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$), la cabeza fosfolípido más simple (constituyente de las membranas celulares) en la nube molecular G+0.693-0.027 localizada en el centro de nuestra galaxia.

Créditos de la imagen: Víctor M. Rivilla, Carlos Briones (Centro de Astrobiología, CSIC-INTA) /NASA Spitzer Space Telescope, cámara IRAC4 (8 micras).

Referencia:

Este trabajo se ha publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences* en el artículo científico “Discovery in space of ethanolamine, the simplest phospholipid head group”, por Víctor M. Rivilla, Izaskun Jiménez-Serra, Jesús Martín-Pintado, Carlos Briones, Lucas F. Rodríguez-Almeida, Fernando Rico-Villas, Belén Tercero, Shaoshan Zeng, Laura Colzi, Pablo de Vicente, Sergio Martínez y Miguel Requena-Torres.