

Madrid, miércoles 18 de agosto de 2010

Captan olas en la superficie de la nube molecular de Orión

- **El origen de estas ondulaciones se encuentra en los vientos estelares producidos por jóvenes estrellas masivas**
- **Las observaciones de moléculas con radiotelescopio han aportado datos sobre la velocidad del gas que forma la nube**

Nuevas observaciones de la constelación de Orión han revelado la presencia de ondulaciones en la superficie de su nube molecular. Los resultados del estudio, en el que han participado investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), sugieren que el origen de estas ondas, similares a las de la superficie del mar, se halla en los vientos estelares producidos por las estrellas masivas jóvenes de Orión. El trabajo aparece publicado en el último número de *Nature*.

Las estrellas masivas jóvenes emiten una intensa radiación que interactúa con la nube de gas y polvo en la que se han formado. Aunque los científicos sospechaban desde hace tiempo que el enorme flujo de fotones ultravioletas generado por estas estrellas tenía un gran impacto sobre la evolución química de la nube de gas, hasta ahora no existían evidencias precisas de la presencia de ningún tipo de onda causada por los vientos estelares.

Según el investigador del CSIC y coautor del trabajo José Cernicharo, las observaciones radioastronómicas han aportado información sobre la velocidad de las partículas de gas que forman la nube, esencialmente moléculas de hidrógeno y de monóxido de carbono. Estos datos han sido fundamentales para comprender el origen de estas ondas, ya estudiadas en otros ambientes como la superficie del mar, el plasma solar o las nubes de la atmósfera.

Como las olas del mar

“La similitud entre las estructuras observadas en las nubes de la Tierra y las de la nebulosa de Orión es impresionante. Las condiciones físicas entre ambos tipos de objetos son muy diferentes, pero los mecanismos que generan dichas inestabilidades son idénticos: dos fluidos con diferentes densidades y velocidades que interactúan produciendo estructuras periódicas en la zona de interfase”, señala Cernicharo, que

trabaja en el Centro de Astrobiología, un centro mixto del CSIC y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

Las imágenes fueron obtenidas por el radiotelescopio de 30 metros de diámetro del Instituto de Radioastronomía Milimétrica en Sierra Nevada, en Granada, que registró emisiones de monóxido de carbono. En ellas se puede ver que las ondulaciones periódicas producen una fragmentación de la nube en al menos cinco condensaciones más pequeñas y equidistantes. “El fuerte gradiente de velocidades observado entre las condensaciones demuestra que están sufriendo una aceleración debido al paso de los vientos de gas difuso de alta velocidad procedentes de las estrellas masivas”, agrega el científico del CSIC.

Olivier Berné, Nuria Marcelino, José Cernicharo. Waves on the surface of the Orion molecular cloud.
Nature. 09289.