

Aparece hoy en la revista 'Science'

Un equipo liderado por el CSIC descubre el proceso de formación de las estrellas masivas

- **El proceso de formación de estrellas masivas en las etapas más tempranas está regulado por los campos magnéticos interestelares, tal como ocurre en las estrellas como el Sol**
- **Han estudiado una nube de gas y polvo que contiene estrellas masivas jóvenes y ubicada en la constelación Serpiente, a 23.000 años luz de la Tierra**

Madrid/Barcelona, 12 de junio, 2009. Un equipo liderado por el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Josep Miquel Girart ha descubierto que el proceso de formación de las estrellas masivas en las etapas más tempranas está regulado por los campos magnéticos interestelares, un proceso que se asemeja al de la formación de las estrellas similares al Sol.

El equipo se ha servido del radiotelescopio Submillimeter Array (SMA), situado a 4080 metros cerca de la cima de Mauna Kea en Hawai para analizar una nube de gas y polvo, muy densa y caliente, que alberga estrellas masivas muy jóvenes. La nube, ubicada en la constelación Serpiente, está situada a 23.000 años luz de la Tierra.

El estudio aparece publicado hoy en la revista 'Science'. Junto a Girart, que desarrolla su trabajo en el Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC y el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña), han trabajado los investigadores Maria Teresa Beltrán, del Observatorio de Arcetri, en Italia, y Robert Estalella, de la Universidad de Barcelona.

Las estrellas masivas de más de 8 masas solares representan únicamente el 1% de nuestra galaxia, pero dominan el aspecto y la evolución del medio interestelar. Además, son responsables de la producción de los elementos pesados. Las estrellas se forman en nubes moleculares, pero no se sabía cuál era el papel de los campos magnéticos en el colapso de estas nubes. Hasta ahora la hipótesis era que la turbulencia regula la formación de las estrellas.

NUBE CON FORMA DE RELOJ DE ARENA

El equipo ha realizado observaciones a longitudes de onda submilimétrica, que han permitido detectar con mucho detalle las propiedades físicas de la nube molecular G31.41+0.31 y, en particular, del campo magnético. "A partir de la

emisión polarizada del polvo detectada con SMA, podemos derivar la morfología del campo magnético interestelar que atraviesa la nube. El campo magnético tiene forma de reloj de arena, similar a la que encontramos hace tres años en un embrión estelar - un futuro Sol. Sin embargo, G31.41+0.31 es de 20 veces más grande, 200 veces más masiva y cien mil veces más brillante”, destaca el investigador del CSIC. “Además, hemos encontrado que el campo magnético es el agente principal que controla el colapso de la nube. De hecho, encontramos que es más importante que la turbulencia, contrariamente a los que se creía” explica Beltrán.

Estalella apunta algunos detalles del futuro de la nube: “Todavía quedan muchos interrogantes. Pero creemos que es muy probable que de esa nube se formen centenares de estrellas, la mayoría con características similares al Sol, pero algunas de ellas serán muy masivas. Lo que no tenemos del todo claro es cómo sucederá eso.”

Junto al equipo de investigadores catalanes han colaborado Qizhou Zhang, de la Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, y Ramprasad Rao, del Instituto de Astronomía y Astrofísica de la Academia Sínica de Taiwan.

Josep M. Girart, Maria T. Beltrán, Qizhou Zhang, Ramprasad, Rao, & Robert Estalella. Magnetic fields in the formation of massive stars. DOI: 10.1126/science.1171807