



Viernes, 21 noviembre 2014

ASTROFÍSICA

Astrónomos chilenos descubren nuevas pistas sobre la formación de estrellas masivas

Enviar por email Me gusta 30 [Twitter](#) 3 [g+](#) 0

Astrónomos utilizando ALMA (Chile) descubrieron que el chorro supersónico y el disco de acreción sobreviven a los efectos destructivos de la radiación ultravioleta que acompaña el nacimiento de una estrella masiva. El hallazgo rebate teorías anteriores, mostrando el primer ejemplo observacional donde coexisten simultáneamente un chorro supersónico, un disco de acreción y gas ionizado. La investigación acaba de ser publicada en The Astrophysical Journal.

Las estrellas masivas emiten mucha radiación ultravioleta. Dicha radiación destruye las moléculas y el polvo que la rodean generando gas ionizado, lo que a su vez dificulta el proceso de crecimiento de la estrella. Es por este motivo que las teorías sugerían que el modelo de nacimiento de una estrella pequeña a través de un disco protoplanetario de gas y polvo no era aplicable a las estrellas de alta masa. Sin embargo, esta nueva investigación va en la línea contraria.

La joven estrella estudiada, G345.4938+01.4677, se ubica en la Constelación de Escorpión y posee una masa 15 veces mayor al Sol. Es aquí donde los científicos descubrieron al menos tres hitos relevantes. "El primero es que detectamos un chorro supersónico emergente de la estrella en formación dentro de la región de gas ionizado. Esto sugiere que el disco de acreción y el chorro de gas son lo suficientemente fuertes como para subsistir pese al daño causado por la luz ultravioleta", explica Andrés Guzmán, investigador principal e investigador postdoctoral de la Universidad de Chile.

Paralelamente y gracias a la tecnología de frontera de ALMA, encontraron por primera vez evidencia directa del efecto de campos eléctricos en la emisión de líneas del hidrógeno. "La detección de este fenómeno llamado efecto Stark fue posible debido a la alta densidad del gas en torno a esta estrella, y a la extraordinaria sensibilidad de ALMA" dice Guido Garay, Director del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile y coautor de la investigación.



Anuncios Google

- [▶ Las estrellas](#)
- [▶ Estrellas Astronomia](#)
- [▶ Telescopio estrellas](#)



Imagen en el infrarrojo cercano de G345.4938+01.4677 obtenida por el proyecto VVV con el telescopio VISTA en el observatorio de Cerro Paranal. (Foto: OBSERVATORIO ALMA)

"Gracias a la sensibilidad y alta resolución angular de ALMA pudimos detectar un disco rotando alrededor de una estrella masiva y, por primera vez, atestiguar los efectos de los campos eléctricos en las líneas de emisión de hidrógeno de un chorro proveniente de la misma estrella", agregó Lars Nyman, Jefe de Operaciones Científicas de ALMA y coautor de la investigación.

El tercer gran hito es el hallazgo de gas molecular y polvo rotando alrededor de la estrella masiva. Este descubrimiento extiende la observación de discos protoplanetarios al régimen de alta masa, en que la dinámica está dominada por la masa del disco y no de la estrella central. Si bien se estima que hay 56 masas solares en el disco, comparados con 15 masas solares en la estrella central, la rotación del disco está perfectamente alineada con el chorro de gas ionizado, sugiriendo que el chorro de gas supersónico está siendo acelerado y alineado desde un disco de acreción.

En el futuro próximo "esperamos encontrar y estudiar más chorros asociados a este tipo de regiones ionizadas hiper compactas. Sin ALMA realmente sería imposible caracterizar mejor la acreción en esta estrella masiva, y determinar si es que forma parte de un sistema binario", concluye Guzmán. (Fuente: OBSERVATORIO ALMA/DICYT)

Salud

Restauran la capacidad auditiva en ratones con sordera por ruido excesivo

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, la ambigua frontera entre forma de ser y enfermedad

Las proteínas vinculadas al alzhéimer se propagan en el cerebro como una epidemia

Nuevo avance en criopreservación que podría cambiar la forma de gestionar la sangre para transfusiones

Los nacimientos prematuros son la primera causa de muerte en niños menores de cinco años

Noticias relacionadas

La extraña existencia de estrellas del pasado remoto con una masa colosal

Explorando los soles colosales del grupo de estrellas Cygnus OB2

Detectada la mayor estrella amarilla hipergigante

Copyright © 1996-2014 Amazings® / NCYT® | (Noticiasdelaciencia.com / Amazings.com). Todos los derechos reservados.

Depósito Legal B-47398-2009, ISSN 2013-6714 - Amazings y NCYT son marcas registradas.

Noticiasdelaciencia.com y Amazings.com son las webs oficiales de Amazings.

Todos los textos y gráficos son propiedad de sus autores. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin consentimiento previo por escrito.

Excepto cuando se indique lo contrario, la traducción, la adaptación y la elaboración de texto adicional de este artículo han sido realizadas por el equipo de Amazings® / NCYT®.