

Observaciones con el telescopio ALMA ofrecen imágenes hasta ahora nunca vistas del nacimiento de una estrella

MARTÍN DANIEL  / MADRID | Día 21/08/2013 - 23.21h

- El equipo ha podido estudiar con mucho detalle las corrientes de material que son expulsadas de las estrellas en formación y colisionan con las nubes de alrededor



EFE / OES

Una estrella en formación

Un equipo de astrónomos ha utilizado el telescopio AtacamaLarge Milimeter/submilimeter Array (ALMA) para obtener una vívida y cercana mirada del material que sale a raudales de una estrella recién nacida. Observando el resplandor procedente de las moléculas de monóxido de carbono en un objeto llamado Herbig-Haro 46/47, los investigadores descubrieron que sus chorros o corrientes son todavía más energéticos de lo que se creía previamente. Las imágenes de gran detalle obtenidas también revelaron una corriente que apuntaba en una dirección totalmente diferente y de cuya existencia no se conocía nada hasta ahora.

Las estrellas jóvenes son objetos violentos que expulsan material a velocidad muy alta, de un incluso un millón de kilómetros por hora. Cuando este material choca con el gas situado alrededor brilla, creando un objeto Herbig-Haro, es decir una nueva clase de objeto asociado con los impactos generados por los materiales expulsados por las regiones en las que hay estrellas en formación y

► [COMENTARIOS](#)

▣ [IMPRIMIR](#)

COMPARTIR



EN VÍDEO

 [Toda la actualidad deCiencia](#)

EN IMÁGENES

 [Toda la actualidad deCiencia](#)

que fueron estudiados por los astrónomos George Herbig y Guillermo Haro. Un ejemplo espectacular de esto es el Herbig-Haro 46/47, situado en torno a 1400 años luz de la Tierra en el sur de la constelación de Vela ('The Sails'). Este objeto fue el centro del estudio con el ALMA durante la fase Early Science ('Ciencia Temprana'), llevada a cabo durante el proceso de construcción del telescopio, y que se mantuvo una vez que éste estuvo completo.

Noticias relacionadas

- Una estrella nova aparece en el cielo, visible a simple vista
-

Las **nuevas imágenes muestran detalles muy precisos de dos corrientes, una en dirección a la Tierra y otra alejándose de ella.** La corriente de retroceso era casi invisible en las primeras imágenes tomadas con luz visible, debido al oscurecimiento que provocaban las nubes de polvo situadas alrededor de la estrella recién nacida. La observación con el ALMA no sólo ha aportado imágenes más nítidas que las precedentes, sino que también ha permitido que los astrónomos puedan medir a qué velocidad se mueve el material brillante a lo largo del espacio.

Estas nuevas observaciones del Herbig-Haro 46/47 revelaron que una parte del material expulsado se desplazaba a velocidades mucho más altas de lo que había sido medido antes. Esto significa que el flujo de material transporta mucha más energía e impulso de lo que se había tenido por cierto hasta ahora.

«La exquisita sensibilidad del ALMA —explica Héctor Arce, miembro de la Universidad de Yale y autor principal del estudio- nos permite la detección de elementos previamente inadvertidos en esta fuente, como los flujos de alta velocidad. Esto parece ser un ejemplo de libro o un modelo simple en el que el flujo molecular es generado por un viento de ángulo amplio generado por las estrellas jóvenes».

Estas observaciones se llevaron a cabo en apenas cinco horas de trabajo con el ALMA, a pesar de que todavía se hallaba en fase de construcción. Obtener unas imágenes similares en su calidad a éstas con otros telescopios habría llevado, al menos, diez veces más tiempo a los astrónomos.

«El grado de detalle de las imágenes del Herbig-Haro 46/47 es asombroso, pero todavía lo es más el hecho de que estamos muy en el origen de este tipo de observaciones. En el futuro, el ALMA nos permitirá obtener impresiones mucho mejores que las actuales en un sola fracción de tiempo», puntualiza Stuart Corder, miembro del ALMA Observatory de Chile y coautor de este nuevo trabajo.

Otro de los autores, Diego Mardones, de la Universidad de Chile, enfatiza que este sistema “es similar al de las estrellas de baja masa más aisladas durante su proceso de formación y nacimiento. Pero es también inusual porque los flujos impactan directamente en las nubes en una de las caras de la joven estrella, y escapan de ellas en la otra. Esto lo convierte en un sistema excelente para el estudio del impacto de los vientos estelares en las nubes progenitoras a partir de las que las estrellas jóvenes se forman”.

La nitidez y sensibilidad alcanzada por estas observaciones del ALMA también permitieron al equipo descubrir componentes insospechados del flujo que parecen proceder de una acompañante de menos masa de la joven estrella. Esta corriente secundaria se aprecia, al menos, en los ángulos derechos del objeto principal y, aparentemente, está esculpiendo su propio agujero en la nube que les rodea.

“El ALMA ha hecho posible detectar características del flujo que hemos estudiado con mucha más claridad de la conseguida con cualquier estudio previo –concluye Arce-. Estos hallazgos muestran que debe de haber muchas sorpresas y descubrimientos fascinantes por hacer con el equipo completo del ALMA. Podemos afirmar que este telescopio va a revolucionar el conocimiento en el campo de la formación de estrellas”.

Este trabajo ha sido publicado hoy en el *Astrophysical Journal* bajo el título *Alma Observations of HH 46/47 Molecular Outflow*. El equipo responsable está encabezado por Héctor G. Arce, de la Universidad de Yale, y cuenta con Diego Mardones, de la Universidad de Chile, Stuartt A. Corder, miembro del ALMA Observatory de Chile, Guido Garay, de la Universidad de Chile, Alberto Noriega-Crespo, del Infrared Processing and Analysis Center, California Institute of Technology, y Alejandro C. Raga, del Instituto de Ciencias Nucleares de México.
