

La mejor imagen de un disco de formación planetaria

EVA MOSQUERA RODRÍGUEZ

06/11/2014

Una nueva imagen del telescopio ALMA (Atacama Large Millimeter / submilimétrico) revela detalles extraordinariamente precisos de un disco de formación planetaria alrededor de una estrella joven. Se trata de las imágenes más nítidas jamás hechas en longitudes de onda submilimétricas, lo que supone un enorme paso adelante en la observación de cómo los discos protoplanetarios se desarrollan y cómo se forman los planetas.

Para estas observaciones de ALMA, los investigadores pusieron sus ojos en HL Tauri, una joven estrella situada a unos 450 años luz de distancia de la Tierra y rodeada por un disco de polvo.

La imagen resultante ha superado todas las expectativas y revela con un detalle inesperadamente preciso cómo es el disco de material sobrante del nacimiento de las estrellas. Concretamente, se ha descubierto que se muestra en una serie de anillos concéntricos brillantes, separados por lagunas.

"Estas características son, casi con total seguridad, el resultado de cuerpos planetarios jóvenes que se están formando en el disco. Es sorprendente, ya que no se espera que este tipo de estrellas jóvenes vayan a tener grandes cuerpos planetarios capaces de producir las estructuras que se ven en esta imagen", ha apuntado el autor principal del trabajo, Stuart Corder.

"Cuando vimos por primera vez esta imagen nos quedamos asombrados del nivel de detalle espectacular. HL Tauri tiene más de un millón de años de edad, sin embargo, su disco parece estar ya lleno de futuros planetas", ha añadido.

Formación más rápida

Para la investigadora Catalina Vlahakis, esta imagen va a "revolucionar las teorías de formación planetaria". Y es que el disco de HL Tauri aparece mucho más desarrollado de lo que se esperaría con la edad del sistema. Por lo tanto, la imagen de ALMA también sugiere que el proceso de formación de planetas puede ser más rápido de lo que se pensaba.

Las estrellas jóvenes como HL Tauri nacen en nubes de gas y polvo fino, en las regiones que se han derrumbado bajo los efectos de la gravitación, formando densos núcleos calientes que con el tiempo se encienden para convertirse en estrellas jóvenes. Estas jóvenes estrellas están rodeadas de un 'capullo' formado por el gas y el polvo restante, que eventualmente se deposita en un disco, conocido como protoplanetario.

A través de muchas colisiones, las partículas de polvo se pegan, formando en grumos del tamaño de granos de arena y guijarros. En última instancia, los asteroides, los cometas e incluso los planetas pueden llegar a formarse de ese disco. Los planetas jóvenes interrumpirán el trazo del disco para crear anillos, huecos y agujeros, como los que se observan en las estructuras que ahora se observan con ALMA.

Una investigación 'esencial'

La investigación de estos discos protoplanetarios es "esencial", según han destacado los investigadores, de cara a la comprensión de cómo la Tierra se formó en el Sistema Solar. La observación de las primeras

etapas de la formación de planetas alrededor de HL Tauri puede mostrar cómo el sistema planetario al que pertenece la Tierra pudo aparecer hace más de 4.000 millones de años.

"La mayoría de lo que sabemos sobre la formación de planetas hoy en día se basa en la teoría. Las imágenes con este nivel de detalle habían estado relegadas a las simulaciones por ordenador o dibujos artísticos. Esta imagen de alta resolución de HL Tauri demuestra lo que ALMA puede lograr cuando se trabaja en su configuración más grande", ha indicado el director general del Observatorio Europeo Austral (ESO), Tim de Zeeuw.

A su juicio, ahora "comienza una nueva era en la exploración de la formación de estrellas y planetas".

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

- LECTURA ATENTA DEL ARTÍCULO.
- SUBRAYADO DE LAS PARTES QUE CONSIDERES ESENCIALES PARA ENTENDER EL TEXTO.
- ELABORACIÓN DE UN "DICCIONARIO" CON LOS TÉRMINOS QUE NO ENTIENDAS.
- RESUMEN DEL ARTÍCULO.
- PONLO EN RELACIÓN CON LOS OTROS ARTÍCULOS QUE TIENES SOBRE EL PLANETA TIERRA.
- ANÁLISIS Y OPINIÓN CRÍTICA DEL MISMO.
- ELABORACIÓN DE UN DOSSIER QUE AGLUTINE LO QUE SE TE HA PEDIDO DE FORMA LIMPIA, ORDENADA Y CLARA.