Tendencias

Por primera vez, telescopio Alma capta formación de sistema planetario

- Se trata de una etapa en que los planetas gigantes gaseosos están en pleno proceso de crecimiento.
- Investigación prueba una teoría conocida, pero que no había sido posible detectar con telescopios.

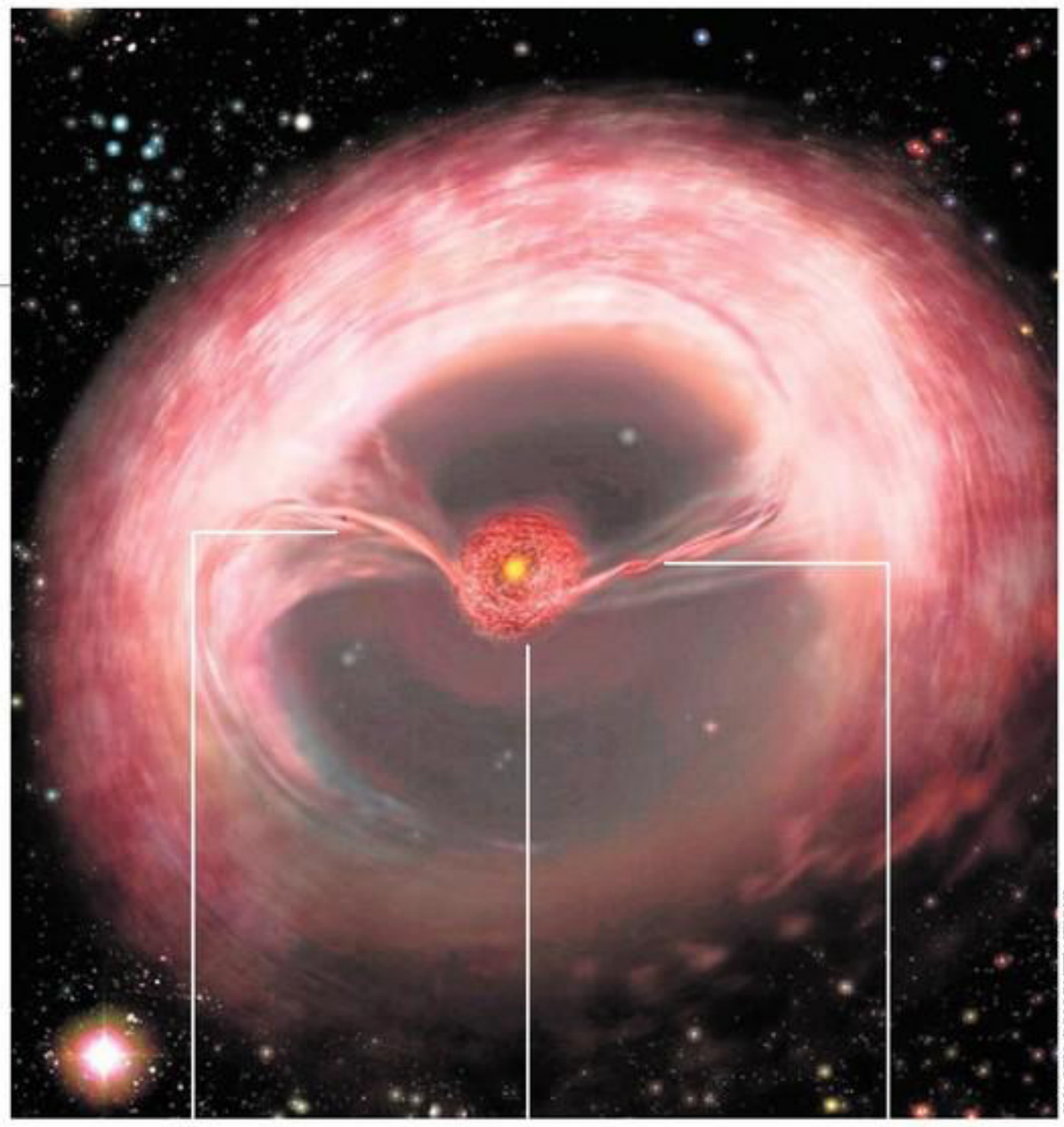

IMAGEN: POLI BUTTAZZONI

Planeta gaseoso en formación, de 10 veces la masa de Júpiter.

Estrella central tendría dos veces la masa del Sol.

Planeta gaseoso en formación, de 4 veces la masa de Júpiter.

Cristina Espinoza

Uno de los objetivos del radiotelescopio Alma -el más grande del mundo- es observar el proceso de formación de un sistema planetario: una información crucial para saber cómo surgió nuestro propio Sistema Solar. Una meta que acaba de lograr un equipo internacional de astrónomos, liderado por expertos chilenos: por primera vez, captaron una de las primeras etapas de la formación de planetas gigantes gaseosos en un sistema dominado por una estrella (también en desarrollo), ubicada a 450 años luz de la Tierra.

Se trata del momento en que estos planetas (similares a Júpiter) se están alimentando del gas que rodea a su sol para crecer.

Se alimentan de estrella

La estrella (llamada HD 142527) es joven: tiene dos millones de años (el Sol tiene 4.500), dos veces la masa del Sol, aún está en proceso de formación, y está rodeada por un disco de gas y polvo cósmico (restos de la nube que dio origen a la estrella).

Los datos del radiotelescopio muestran que este disco de gas (llamado protoplanetario) no sólo la alimenta a ella para hacerla crecer, sino también a los planetas que se forman a su alrededor. Además, revela que al alimentarse del gas de su estrella, los planetas forman una cavidad en este disco, generando un puente que alimenta tanto a los planetas como a la estrella en su formación. Algo que se sabía en teoría, pero que nunca había sido posible observar.

Así lo confirma el astrónomo Simón Casassus, del Núcleo Milenio de Discos Protoplanetarios de la U. de Chile y líder de la investigación. "Hasta nuestro trabajo, se pensaba que en los sistemas planetarios jóvenes -donde se suponía había planetas en formación-, éstos despejaban una cavidad que es muy parecida a lo que observamos. Por primera vez, vemos esas huellas de planetas en formación en acción", dice a **La Tercera**. "Gracias al nuevo telescopio Alma, hemos sido capaces de obtener observaciones directas, que serán un aporte a las teorías actuales que intentan explicar cómo se forman los planetas", agrega.

Casassus dice que las observaciones sugieren que el sistema planetario de HD 142527 tendría, al menos, dos protoplanetas (planetas en formación), cuyas masas podrían ser hasta 10 veces mayor a la de Júpiter. Al tratarse de una estrella más grande que el Sol, los investigadores también creen que el sistema tendría más planetas.

Nuestro sistema

La etapa de crecimiento de los planetas gaseosos gigantes es considerada clave por los astrónomos, pues debería ser similar para otros sistemas, lo que ayudaría a entender nuestro propio Sistema Solar. "Hace poco se observó un exoplaneta recién formado, pero aún no se había logrado ver un planeta en formación", asegura el astrónomo, cuya investigación fue publicada ayer en Nature.

Aunque los datos obtenidos tras una hora de observación con Alma -cuando el radiotelescopio tenía sólo 16 antenas- no les permite detectar los planetas de forma directa, Casassus asegura que "estos planetas en formación aún se encuentran inmersos en lo profundo de las corrientes de gas, que son prácticamente opacas, por lo tanto, puede haber pocas posibilidades de captarlos directamente".

Sin embargo, los astrónomos seguirán analizando las corrientes de gas que aún quedan dispersas, para determinar las propiedades y masas de estos planetas, algo que podrían lograr cuando el telescopio Alma alcance su máxima capacidad este año y entregue una visión aún más aguda.●

LAS FRASES

"Por primera vez vemos esas huellas de planetas en formación en acción".

"Gracias a Alma, hicimos observaciones que serán un aporte a las teorías que intentan explicar cómo se forman los planetas".

Simón Casassus
Astrónomo U. de Chile.

Lucy no sólo caminaba, sino que también trepaba árboles

Paulina Sepúlveda

En 1974 fueron descubiertos en Etiopía los fósiles de un australopithecus afarensis: un ancestro humano que habitó el planeta hace 3,2 millones de años y al que se le bautizó como Lucy. Por años, este fósil no sólo fue el registro más antiguo hallado (cetro arrebatado en 2009 por Ardy, de 4,4 millones de años), sino que el primero que evidenció ser bípedo, es decir, que caminaba en dos pies, como los humanos.

La forma de su tobillo rígido y su pie arqueado, que le impedían aferrarse a los árboles, así lo confirmaron.

Pero ahora, un nuevo estudio indica que Lucy no sólo caminaba, sino que también trepaba árboles.

La investigación dice que es incorrecto sostener que los rasgos del pie de Lucy son funcionalmente incompatibles con la escalada y una señal definitiva del caminar terrestre.

Para probarlo, antropólogos del Dartmouth College, en EE.UU., analizaron a dos tribus: una en Uganda, los twa, y otra en Filipinas, los agta, que trepan árboles usando una técnica en la que ponen los pies en contacto directo con el tronco y "caminan" hacia arriba, con brazos y piernas avanzando alternadamente.

Los expertos vieron que estas personas reducen el ángulo entre el pie y la pierna a un grado extraordinario, "más allá de la gama de los industrializados seres humanos", dice Nathaniel Dominy, líder del estudio.

Asumiendo que sus huesos de piernas y tobillos son normales, la teoría de los especialistas es que poseen un mecanismo de tejidos blandos que les permite esa dorsiflexión extrema, lo que comprobaron con imágenes de ultrasonido.

Nathaniel Dominy dice a **La Tercera** que los resultados de su estudio responden una interrogante que se ha mantenido por más de 30 años: si Lucy trepaba árboles o no. "La principal evidencia en contra de la escalada era la anatomía del pie y los huesos del tobillo de Lucy, que son parecidos a los humanos. Se supone que el pie y tobillo humanoide son un grave obstáculo para trepar árboles, pues son demasiado rígidos e inflexibles", explica. El estudio, dice, es el primero en probar que eso no es así. "La opinión de consenso es que Lucy era bípeda, y estamos de acuerdo con eso, pero también creemos que ella era capaz de trepar árboles con regularidad", afirma. ●

FOTO: N. DOMINY

►► Un miembro de la tribu twa sube un árbol, mostrando que el pie humano es compatible para trepar.