



Astrónomos presencian el nacimiento de un planeta en tiempo real

EUROPA PRESS

Un equipo de astrónomos puede haber captado un planeta aún en formación en acción, tallando un intrincado patrón en el gas y el polvo que rodean a su joven estrella anfitriona.

Utilizando el Very Large Telescope (VLT) de ESO, han observado un disco planetario con prominentes brazos espirales, detectando signos evidentes de la presencia de un planeta ubicado en sus regiones interiores. Se trata de la primera vez que se detecta un candidato a planeta incrustado dentro de una espiral de disco.

"Nunca seremos testigos de la formación de la Tierra, pero aquí, alrededor de una estrella joven a 440 años luz de distancia, podemos estar viendo el nacimiento de un planeta en tiempo real", declara en un comunicado Francesco Maio, investigador doctoral de la Universidad de Florencia y autor principal de este estudio, publicado en *Astronomy & Astrophysics*. El potencial planeta en formación se detectó alrededor de la estrella HD 135344B, dentro de un disco de gas y polvo que hay a su alrededor, llamado disco protoplanetario. Se estima que el planeta en ciernes tiene el doble del tamaño de Júpiter y está tan lejos de su estrella anfitriona como Neptuno lo está del Sol. Se ha observado que, a medida que se convierte en un planeta completamente forma-

do, moldea su entorno dentro del disco protoplanetario.

Se han observado discos protoplanetarios alrededor de otras estrellas jóvenes, y a menudo muestran patrones intrincados, como anillos, huecos o espirales. La comunidad astronómica ha predicho durante mucho tiempo que estas estructuras son causadas por planetas bebés, que barren material a medida que orbitan alrededor de su estrella anfitriona. Pero, hasta ahora, no habían atrapado a uno de estos escultores planetarios in fraganti.

En el caso del disco de HD 135344B, los brazos espirales en remolino habían sido detectados previamente por otro equipo de astrónomos utilizando el instrumento SPHERE (Spectro-Polarimetric High-contrast Exoplanet REsearch, búsqueda de exoplanetas por alto contraste con espectropolarimetría), instalado en el VLT de ESO. Sin embargo, ninguna de las observaciones previas de este sistema detectó pruebas de la formación de un planeta dentro del disco.

Ahora, con las observaciones del nuevo instrumento ERIS (Enhanced Resolution Imager and Spectrograph, instrumento de espectrografía e imagen con resolución mejorada), instalado en el VLT, este equipo dice que pueden haber encontrado a su principal sospechoso. El equipo detectó el candidato a planeta justo en la

base de uno de los brazos espirales del disco, exactamente donde la teoría había predicho que podrían encontrar el planeta responsable de tallar tal patrón.

"Lo que hace que esta detección sea potencialmente un punto de inflexión es que, a diferencia de muchas observaciones anteriores, podemos detectar directamente la señal del protoplaneta, que todavía está muy incrustado en el disco", afirma Maio, que tiene su sede en el Observatorio Astrofísico de Arcetri, un centro del Instituto Nacional de Astrofísica de Italia (INAF). "Esto nos da un nivel mucho más alto de confianza en la existencia del planeta, ya que estamos observando la propia luz del planeta".

HA NACIDO UNA ESTRELLA

Otro equipo de astrónomos y astrónomas también ha utilizado recientemente el instrumento ERIS para observar otra estrella, V960 Mon, una que todavía se encuentra en las primeras etapas de su vida. En un estudio publicado el 18 de julio en *The Astrophysical Journal Letters*, el equipo informa que han encontrado un objeto compañero de esta joven estrella. La naturaleza exacta de este objeto sigue siendo un misterio.

El nuevo estudio, dirigido por Anuroop Dasgupta, investigador doctoral en ESO y en la Universidad Diego Portales en Chile, da seguimiento a las observaciones

de V960 Mon realizadas hace un par de años. Esas observaciones, realizadas tanto con SPHERE como con ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), revelaron que el material que orbita V960 Mon tiene la forma de una serie de intrincados brazos espirales. También demostraron que el material se está fragmentando, en un proceso conocido como "inestabilidad gravitatoria", cuando grandes grupos de material alrededor de una estrella se contraen y colapsan, cada uno con el potencial de formar un planeta o un objeto más grande.

"Ese trabajo reveló la presencia de material inestable, pero dejó abierta la pregunta de qué sucederá después. Con ERIS, nos propusimos encontrar cualquier fragmento compacto y luminoso que indicara la presencia de un compañero en el disco, y lo hicimos", declara Dasgupta. El equipo encontró un posible objeto compañero muy cerca de uno de los brazos espirales observados con SPHERE y ALMA. El equipo indica que este objeto podría ser un planeta en formación o una "enana marrón", un objeto más grande que un planeta que no alcanzó la suficiente masa como para brillar como una estrella.

Si se confirma, este objeto compañero puede ser la primera detección clara de un planeta o una enana marrón formándose por inestabilidad gravitatoria. ^{ES}