

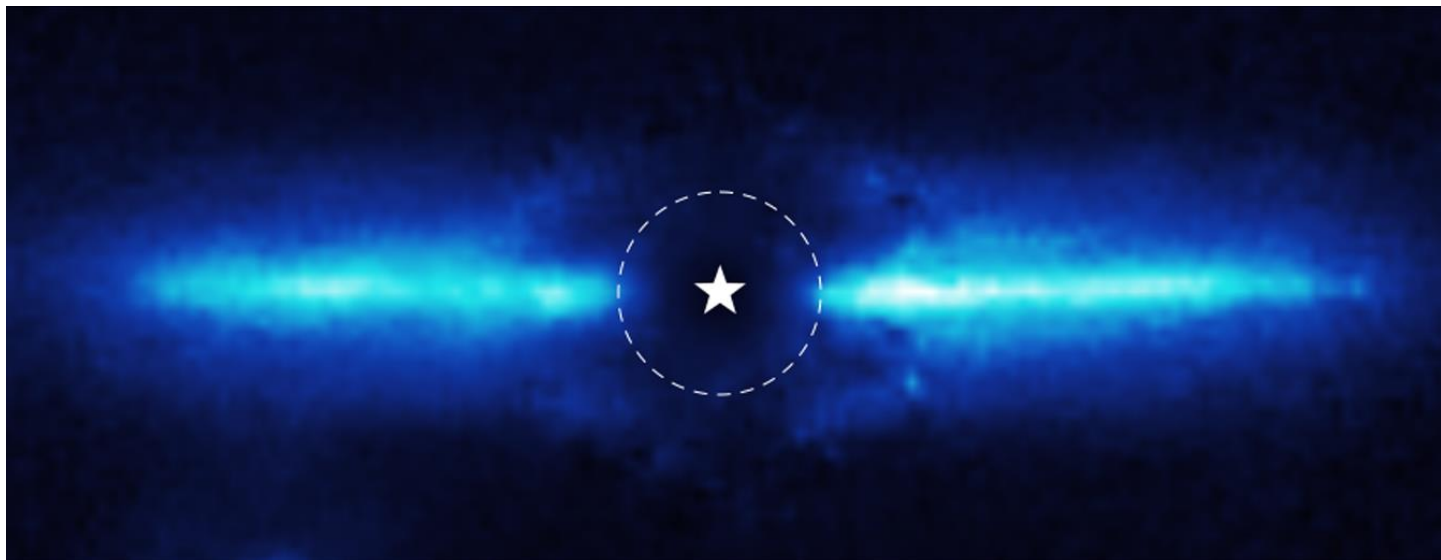


Imagen: AU Mic (NIRCam)

Nueva imagen de Webb revela un disco de polvo como nunca antes se había visto

Fecha de publicación: 11 de enero de 2023, 1:15 p.m. (EST)

Los resultados ayudarán en futuras búsquedas de planetas gigantes en órbitas amplias

No tan lejanos en términos cósmicos, los restos de polvo de la formación de los planetas rodean a la estrella enana roja AU Mic. Causados por choques violentos de objetos pequeños y sólidos llamados planetesimales, estos remanentes rodean a la pequeña estrella en un enorme disco de escombros. Ahora, Webb está ofreciendo a la comunidad científica vistas detalladas nunca antes vistas del disco de polvo de AU Mic en luz infrarroja, incluyendo la región muy cercana a la estrella. Estas imágenes ofrecen pistas sobre la composición del disco de escombros y la historia del sistema estelar.

Aunque la obtención de imágenes del disco es un hecho significativo, el objetivo máximo del equipo científico es buscar planetas gigantes en órbitas amplias, similares a los gigantes de gas y hielo de nuestro sistema solar. Al ahondar en territorio nuevo e inexplorado con imágenes directas alrededor de las estrellas de baja masa, este trabajo les permite dar un gran paso, acercándose a alcanzar dicha meta.

La historia completa

El telescopio espacial James Webb de la NASA ha obtenido una imagen del funcionamiento interno de un disco de polvo que rodea a una estrella enana roja cercana. Estas observaciones representan la primera vez que se ha captado la imagen de este disco, previamente conocido, en estas longitudes de onda de luz infrarroja. También proporcionan pistas sobre la composición del disco.

El sistema estelar en cuestión, AU Microscopium o AU Mic, se encuentra a 32 años luz de distancia en la constelación austral de Microscopium. Tiene unos 23 millones de años de antigüedad, lo que significa que la formación de planetas ha terminado, ya que ese proceso generalmente toma menos de 10 millones de años. La estrella tiene dos planetas conocidos, descubiertos por otros telescopios. El polvoriento [disco de escombros](#) que queda es el resultado de colisiones entre los planetesimales sobrantes, un equivalente más masivo del polvo en nuestro sistema solar que crea un fenómeno conocido como [luz zodiacal](#).

“Un disco de escombros se repone continuamente por colisiones de planetesimales. Al estudiarlo, obtenemos una ventana única a la historia dinámica reciente de este sistema”, dijo Kellen Lawson, del Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, autor principal del estudio e integrante del equipo de investigación que estudió AU Mic.

“Este sistema es uno de los pocos ejemplos de una estrella joven, con exoplanetas conocidos y un disco de escombros que está lo suficientemente cerca y es lo suficientemente brillante como para estudiarla de manera integral utilizando los instrumentos excepcionalmente poderosos de

Webb,” dijo Josh Schlieder, del Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, investigador principal del programa de observación y coautor del estudio.

El equipo utilizó la cámara de infrarrojo cercano de Webb ([NIRCam](#), por sus siglas en inglés) para estudiar AU Mic. Con la ayuda del coronógrafo de NIRCam, que bloquea la luz intensa de la estrella central, pudieron estudiar la región muy cercana a la estrella. Las imágenes de NIRCam permitieron a investigadoras e investigadores rastrear el disco tan cerca de la estrella como 5 unidades astronómicas (740 millones de kilómetros o 460 millones de millas), el equivalente a la órbita de Júpiter en nuestro sistema solar.

“Nuestra primera mirada a los datos superó con creces las expectativas. Fue más detallado de lo que esperábamos. Era más brillante de lo que esperábamos. Detectamos el disco más cerca de lo que esperábamos. Esperamos que, a medida que profundicemos, haya más sorpresas que no habíamos previsto”, afirmó Schlieder.

El programa de observación obtuvo imágenes a longitudes de onda de 3,56 y 4,44 micras. El equipo descubrió que el disco era más brillante en la longitud de onda más corta, o “más azul”, lo que probablemente significa que contiene una gran cantidad de polvo fino, que es más eficiente para dispersar longitudes de onda de luz más cortas. Este hallazgo es consistente con los resultados de estudios previos, que encontraron que la presión de la radiación de AU Mic —a diferencia de la de estrellas más masivas— no sería lo suficientemente fuerte como para expulsar el polvo fino del disco.

Si bien la detección del disco es importante, el objetivo final del equipo es buscar planetas gigantes en órbitas amplias, similares a Júpiter, Saturno o los gigantes de hielo de nuestro sistema solar. Tales mundos son muy difíciles de detectar alrededor de estrellas lejanas utilizando los [métodos de tránsito o de velocidad radial](#).

“Esta es la primera vez que realmente tenemos sensibilidad para observar directamente planetas con órbitas amplias que tienen una masa significativamente menor que Júpiter y Saturno. Este es realmente un territorio nuevo e inexplorado en términos de obtención de imágenes directas alrededor de estrellas de baja masa”, explicó Lawson.

Estos resultados fueron presentados el miércoles 11 de enero en una rueda de prensa durante la 241.ª reunión de la Sociedad Astronómica Estadounidense. Las observaciones fueron obtenidas como parte del programa [1184](#) de Tiempo Garantizado de Webb.

El telescopio espacial James Webb es el principal observatorio de ciencias espaciales del mundo. Webb resolverá los misterios de nuestro sistema solar, verá más allá de mundos distantes alrededor de otras estrellas y explorará las misteriosas estructuras y los orígenes de nuestro universo y nuestro lugar en él. Webb es un programa internacional dirigido por la NASA con sus socios: la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Agencia Espacial Canadiense (CSA).

Créditos

Comunicado de prensa: NASA, ESA, CSA, STScI

Contacto para medios:

Christine Pulliam, Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland

Ciencia: Kellen Lawson (NASA-GSFC), Joshua E. Schlieder (NASA-GSFC)

Leer en inglés

<https://webbtelescope.org/contents/news-releases/2023/news-2023-103>

- **Imágenes de la publicación (2)**