



Imagen: Nebulosa del Anillo del Sur (NIRCam y MIRI, lado a lado)

El telescopio Webb de la NASA capta con gran detalle el espectáculo final de una estrella agonizante

Fecha de publicación: 12 de julio de 2022, 11:01 a.m. (EDT)

La segunda estrella de la nebulosa del Anillo del Sur aparece a plena vista, junto con estructuras excepcionales

El telescopio espacial James Webb de la NASA ha arrojado una luz completamente nueva sobre la nebulosa del Anillo del Sur. Al observar la nebulosa en longitudes de onda de infrarrojo medio, Webb ha develado con muchos más detalles la segunda estrella polvorienta situada en el centro de la nebulosa. La estrella orbita de cerca alrededor de su compañera mientras expulsa periódicamente capas de gas y polvo. Juntas, este dúo arremolinado ha creado un fantástico paisaje de caparzones asimétricos. La imagen de luz de infrarrojo cercano de Webb se centra en "puntos de luz" de las estrellas, donde la luz viaja a través de los agujeros de las eyecciones polvorientas de la nebulosa.

La historia completa

Algunas estrellas se reservan lo mejor para el final.

La estrella más tenue en el centro de esta escena ha estado emitiendo anillos de gas y polvo en todas direcciones durante miles de años. El telescopio espacial James Webb de la NASA ha revelado por primera vez que esta estrella está cubierta de polvo.

Dos cámaras a bordo de Webb capturaron la más reciente imagen de esta nebulosa planetaria, catalogada como NGC 3132 y conocida informalmente como la nebulosa del Anillo del Sur. Esta nebulosa está a unos 2.500 años luz de distancia.

Webb permitirá a la comunidad astronómica profundizar en muchos otros detalles específicos acerca de nebulosas planetarias como esta, formadas por nubes de gas y polvo expulsado por estrellas agonizantes. Comprender qué moléculas están presentes, y dónde se encuentran a lo largo de las capas de gas y polvo, ayudará a investigadoras e investigadores a refinar su conocimiento de estos objetos.

Esta observación muestra a la nebulosa del Anillo del Sur en una vista casi frontal, pero si pudiéramos rotarla para verla de perfil, su forma tridimensional se vería más claramente como dos cuencos unidos por su base, apartándose el uno del otro con un gran agujero en el centro.

Dos estrellas, que están unidas en una estrecha órbita, dan forma al paisaje local. Las imágenes infrarrojas de Webb presentan nuevos detalles de este complejo sistema. Las estrellas, y sus capas de luz, son prominentes en la imagen de la cámara de infrarrojo cercano ([NIRCam](#), por sus siglas en inglés) de la izquierda, mientras que la imagen del instrumento de infrarrojo medio ([MIRI](#), por sus siglas en inglés) de la derecha muestra por

primera vez que [la segunda estrella](#) está rodeada de polvo. La estrella más brillante se encuentra en una etapa anterior de su evolución estelar y es probable que en el futuro expulse su propia nebulosa planetaria.

Mientras tanto, la estrella más brillante influye en la apariencia de la nebulosa. A medida que el par de estrellas continúa orbitándose entre sí, “baten” el gas y el polvo, produciendo patrones asimétricos.

Cada capa representa un episodio en el que la estrella más tenue perdió parte de su masa. Las capas más anchas de gas situadas hacia las áreas exteriores de la imagen fueron expulsadas antes. Las más cercanas a la estrella son las más recientes. Rastrear estas emisiones permite a investigadoras e investigadores observar la historia de este sistema.

Las observaciones hechas con NIRCam también revelan [rayos de luz extremadamente finos](#) alrededor de la nebulosa planetaria. La luz de las estrellas centrales brota a raudales donde hay agujeros en el gas y el polvo, de modo parecido a la luz solar que escapa a través de los huecos de una nube.

Dado que las nebulosas planetarias existen durante decenas o miles de años, observar la nebulosa es como mirar una película en cámara extremadamente lenta. Cada capa expulsada por la estrella les da a investigadoras e **investigadores** la capacidad de medir con precisión el gas y el polvo que están presentes dentro de ella.

A medida que la estrella libera capas de material, se forman moléculas y polvo dentro de estas capas, cambiando el paisaje incluso mientras la estrella continúa desprendiendo material. Este polvo eventualmente enriquecerá las áreas a su alrededor, expandiéndose en lo que se conoce como el [medio interestelar](#). Y dado que tiene una vida muy larga, el polvo puede terminar viajando a través del espacio durante miles de millones de años y convertirse en una nueva estrella o un nuevo planeta.

En unos de miles de años, estas delicadas capas de gas y polvo se disiparán en el espacio que las rodea.

El telescopio espacial James Webb es el principal observatorio de ciencias espaciales del mundo. Webb resolverá 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 y la Agencia Espacial Canadiense.

La sede de la NASA supervisa la misión para la Dirección de Misiones Científicas de la agencia. El Centro Espacial de Vuelo Goddard de la NASA en Greenbelt, Maryland, administra Webb para la agencia y supervisa el trabajo en la misión realizado por el Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Northrop Grumman y otros socios de la misión. Además del centro Goddard, varios centros de la NASA contribuyeron al proyecto, incluyendo el Centro Espacial Johnson de la agencia en Houston, el Laboratorio de Propulsión a Chorro en el sur de California, el Centro de Vuelo Espacial Marshall en Huntsville, Alabama y, el Centro de Investigación Ames en Silicon Valley, California, entre otros.

Para obtener un conjunto completo de las primeras imágenes y espectros de Webb, incluidos los archivos descargables, por favor visita: <https://webbtelescope.org/news/milestones/first-images>

Créditos

Comunicado de prensa: NASA, ESA, CSA, STScI

Leer en inglés

<https://webbtelescope.org/contents/news-releases/2022/news-2022-033>

- **Imágenes de la publicación (5)**