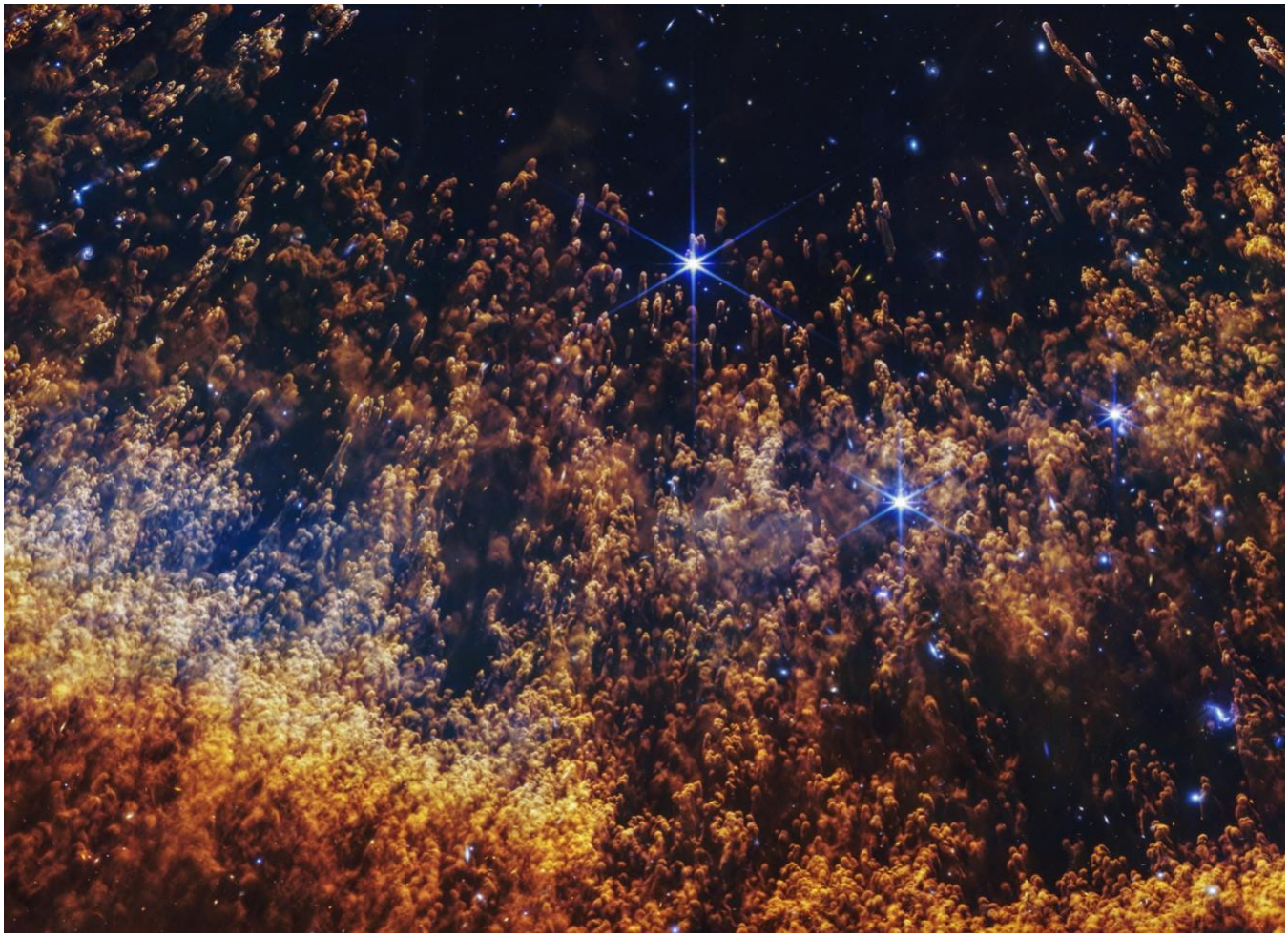
El telescopio espacial Webb de la NASA revela las complejidades de la nebulosa Hélice

Fecha de publicación: 20 de enero de 2026, 10:00 a.m. (EST)

Contenido

El telescopio espacial James Webb de la NASA ha acercado su mirada a la nebulosa Hélice para ofrecer una vista detallada del posible destino final de nuestro propio Sol y sistema planetario. En esta observación de alta resolución de Webb, la estructura del gas expulsado por una estrella moribunda se muestra con gran claridad. La imagen revela cómo las estrellas reciclan su material de vuelta al cosmos, sembrando futuras generaciones de estrellas y planetas, mientras la NASA explora los secretos del universo y nuestro lugar en él.

Nebulosa Hélice (imagen de NIRCam)

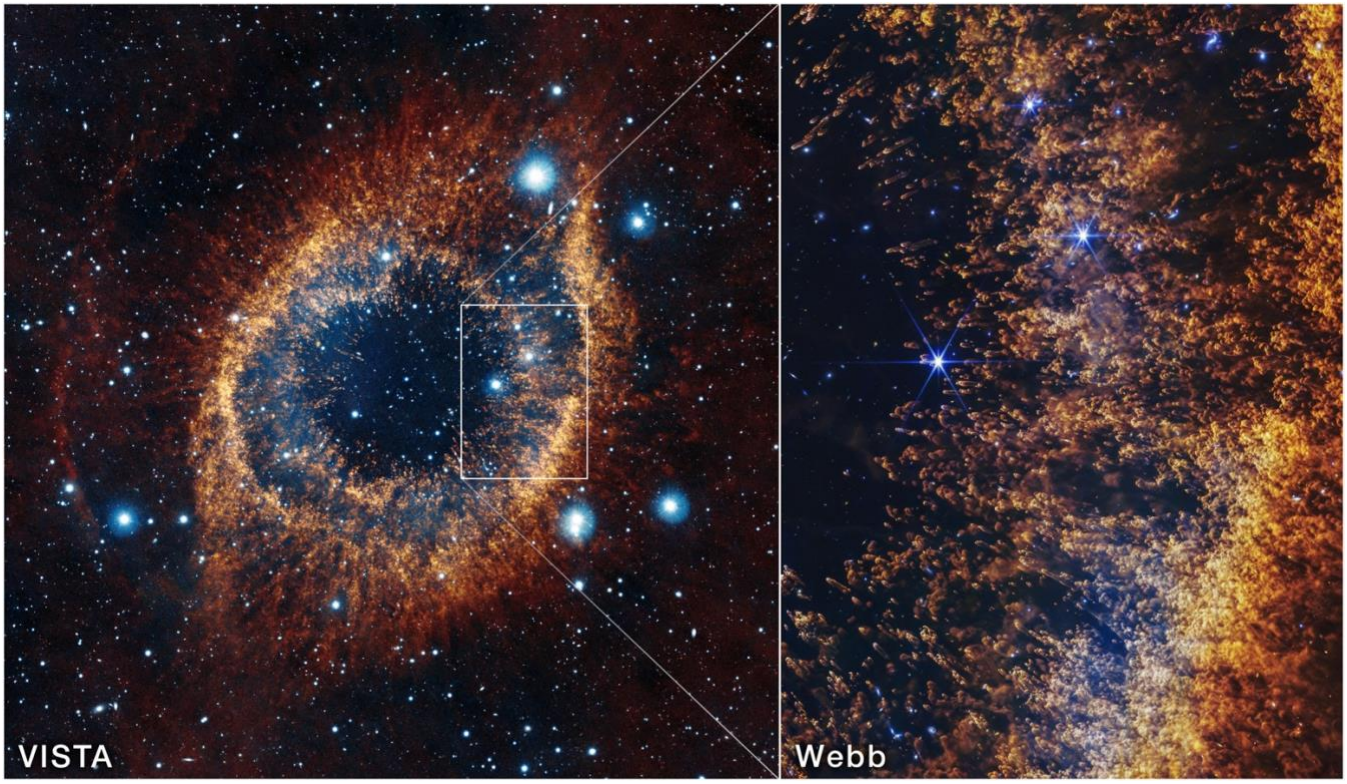


Esta nueva imagen de una porción de la nebulosa Hélice obtenida por el telescopio espacial James Webb de la NASA destaca nudos con forma de cometas, intensos vientos estelares y capas de gas expulsadas por una estrella moribunda que interactúan con su entorno.
Imagen: NASA, ESA, CSA, STScI; procesamiento de imagen: Alyssa Pagan (STScI).

En la imagen obtenida con NIRCam de Webb (Cámara de Infrarrojo Cercano, por sus siglas en inglés), pilares que parecen cometas con largas colas delinean la circunferencia de la región interna de una envoltura de gas en expansión. Aquí, intensos vientos de gas caliente que se desplazan rápidamente desde la estrella moribunda chocan contra capas más frías y lentas de gas y polvo expulsadas anteriormente, esculpiendo la notable estructura de la nebulosa.

La emblemática nebulosa Hélice ha sido captada por numerosos observatorios terrestres y espaciales a lo largo de casi dos siglos desde su descubrimiento. La imagen en infrarrojo cercano de Webb resalta estos nudos en comparación con la imagen más etérea del telescopio espacial Hubble de la NASA, mientras que su mayor resolución mejora la claridad respecto a las observaciones del ya retirado telescopio espacial Spitzer de la NASA. Además, esta nueva imagen muestra la marcada transición entre el gas más caliente y el más frío a medida que la envoltura se expande desde la enana blanca central.

Contexto de la nebulosa Hélice (VISTA y Webb)



Esta imagen de la nebulosa Hélice obtenida desde tierra con el telescopio Visible and Infrared Survey Telescope for Astronomy (izquierda) muestra la vista completa de la nebulosa planetaria, con un recuadro que resalta el campo de visión de Webb (derecha).
Imagen: ESO, VISTA, NASA, ESA, CSA, STScI, J. Emerson (ESO); reconocimiento: CASU.

Una brillante enana blanca, el núcleo remanente de la estrella moribunda, se encuentra en el centro de la nebulosa, fuera del encuadre de la imagen de Webb. Su intensa radiación ilumina el gas circundante, creando una variedad de características: gas ionizado caliente cerca de la enana blanca, hidrógeno molecular más frío en regiones más alejadas y zonas protegidas donde pueden comenzar a formarse moléculas más complejas dentro de las nubes de polvo. Esta interacción es fundamental, ya que constituye la materia prima a partir de la cual podrían formarse nuevos planetas en otros sistemas estelares.

En la imagen de Webb de la nebulosa Hélice, el color representa la temperatura y la composición química. Un matiz azulado indica el gas más caliente, energizado por la intensa luz ultravioleta de la enana blanca. Más lejos, el gas se enfría hacia regiones amarillas donde los átomos de hidrógeno se combinan para formar

moléculas. En los bordes exteriores, los tonos rojizos trazan el material más frío, donde el gas comienza a dispersarse y el polvo puede formarse. En conjunto, los colores muestran el "último aliento" de la estrella transformándose en los ingredientes básicos para nuevos mundos, sumándose al amplio conocimiento obtenido gracias a Webb sobre el origen de los planetas.

Los estudios de Spitzer sobre la nebulosa Hélice ya sugerían la formación de moléculas más complejas, pero la resolución de Webb muestra cómo se forman en zonas protegidas de la escena. En la imagen de Webb, se pueden observar estas regiones como áreas oscuras entre los tonos anaranjados y rojos brillantes.

La nebulosa Hélice se encuentra a unos 650 años luz de la Tierra, en la constelación de Acuario. Sigue siendo un objeto favorito tanto para aficionados a la astronomía como para astrónomos profesionales debido a su relativa cercanía y a su apariencia similar al "Ojo de Sauron".

El telescopio espacial James Webb es el principal observatorio de ciencias espaciales del mundo. Webb está resolviendo los misterios de nuestro sistema solar, mirando más allá, a mundos distantes alrededor de otras estrellas, y explorando 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 ESA (Agencia Espacial Europea) y la CSA (Agencia Espacial Canadiense).

Para obtener más información sobre Webb, visita el sitio web (en inglés): https://science.nasa.gov/webb

Read this story in English here.

Descargas

Ve o descarga recursos multimedia (en las resoluciones disponibles) y otra información relacionada de la versión en inglés de este artículo.

Ve o descarga el video "Observatory Comparison (Hubble/Spitzer/Webb)" (en inglés).

Lee la historia "NASA's Webb Traces Details of Complex Planetary Nebula" (en inglés).

Explora el recurso interactivo de ViewSpace "Star Death: Helix Nebula" (en inglés).

Ve o descarga el video "Celestial Tour: Planetary Nebulae—Sculptures in the Sky" (en inglés).

Ve o descarga la guía de actividades "Stellar Evolution Flipbook Activity Guide" (en inglés).

Contacto para medios

Laura Betz - *laura.e.betz@nasa.gov*
Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, Greenbelt, Maryland.

Hannah Braun
Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland.

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