



Imagen: L1527 y Protoestrella (Imagen del instrumento de infrarrojo medio o MIRI, por sus siglas en inglés)

## ***El telescopio Webb de la NASA capta juegos pirotécnicos celestiales alrededor de una estrella en formación***

*Fecha de publicación: 02 de julio de 2024, 10:00 a.m. (EDT)*

### **Los colores de esta imagen del infrarrojo medio revelan detalles sobre el comportamiento de la protoestrella central.**

El telescopio espacial James Webb de la NASA celebra el Día de la Independencia de los EE. UU. con una observación de una protoestrella mientras evoluciona, en la luz infrarroja media, oculta dentro de la oscura nube molecular L1527. Esta nueva y vibrante vista resalta el comportamiento de este objeto joven y sigue las diferentes concentraciones de gas y polvo que rodean la protoestrella.

---

### **La historia completa**

El cosmos parece cobrar vida con una crepitante explosión de pirotecnia en esta nueva imagen del telescopio espacial James Webb de la NASA. Tomada con el instrumento MIRI (instrumento de infrarrojo medio), este ardiente “reloj de arena” marca la escena de un objeto muy joven en proceso de convertirse en estrella. Una [protoestrella](#) central crece en el “cuello” del reloj de arena, acumulando material de un delgado [disco protoplanetario](#), visto de canto como una delgada banda oscura.

La protoestrella, un objeto relativamente joven de unos 100,000 años, todavía está rodeada por su nube molecular original, o gran región de gas y polvo. La [observación previa](#) de L1527 realizada por Webb con la cámara de infrarrojo cercano (NIRCam, por sus siglas en inglés) observó esta región y reveló esta nube molecular y protoestrella en colores opacos y vibrantes.

Tanto NIRCam como MIRI (instrumento de infrarrojo medio) muestran los efectos de los flujos de salida, que se emiten en direcciones opuestas a lo largo del eje de rotación de la protoestrella a medida que el objeto consume gas y polvo de la nube circundante. Estas salidas de flujo toman la forma de ondas de choque hacia la nube molecular circundante, que

aparecen como estructuras filamentosas en toda su extensión. También son responsables de tallar la brillante estructura de “reloj de arena” dentro de la nube molecular mientras energizan, o [excitan](#), la materia circundante y hacen que las grandes cavidades circundantes brillen. Esto crea un efecto que recuerda a los fuegos artificiales que iluminan un cielo nocturno nublado. Sin embargo, a diferencia de NIRCам, que muestra principalmente la luz que se refleja en el polvo, MIRI proporciona una mirada a cómo estos flujos afectan el polvo y los gases más espesos de la región.

Las áreas coloreadas aquí en azul, que abarcan la mayor parte del “reloj de arena”, muestran principalmente moléculas complejas de Carbono conocidas como hidrocarburos aromáticos policíclicos. La propia protoestrella y el denso manto de polvo y mezcla de gases que la rodean son representados en rojo. (Las extensiones rojas en forma de destellos son un [artefacto de la óptica del telescopio](#)). Entretanto, MIRI revela una región blanca directamente circundando la protoestrella, que no se aprecia con tanta intensidad en la vista de NIRCам. Esta región es una mezcla de hidrocarburos, neón ionizado y polvo espeso, lo que demuestra que la protoestrella impulsa esta materia bastante lejos de ella mientras consume desordenadamente material de su disco.

A medida que la protoestrella continúa creciendo y liberando chorros energéticos, consumirá, destruirá y alejará gran parte de esta nube molecular, y muchas de las estructuras que vemos aquí comenzarán a desvanecerse. Finalmente, una vez que termine de acumular masa, este impresionante espectáculo terminará y la estrella misma se volverá más visible, incluso para nuestros telescopios de luz visible.

La combinación de análisis de las imágenes del infrarrojo cercano y medio revela el comportamiento general de este sistema, incluso cómo la protoestrella central está afectando a la región circundante. Otras estrellas en Tauro, la región de formación estelar donde se encuentra L1527, se están formando de forma similar, lo que podría provocar que otras nubes moleculares se interrumpan e impidan la formación de nuevas estrellas o catalicen su desarrollo.

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

---

## Créditos

Comunicado de prensa: NASA, ESA, CSA, STScI

Contacto para medios:

Matthew Brown, Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland

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

## Leer en inglés

<https://webbtelescope.org/contents/news-releases/2024/news-2024-125>

- [Imágenes de la publicación \(2\)](#)