



Imagen: Sistema estelar en formación activa Lynds 483 (imagen de cámara de infrarrojo cercano, NIRCам por sus siglas en inglés)

El telescopio Webb de la NASA sorprende con detalles increíbles de un sistema estelar en formación activa

Fecha de publicación: 7 de marzo de 2025, 10:00 a.m. (EST)

Esta imagen de infrarrojo cercano muestra la historia de las eyecciones de las dos estrellas en formación activa en Lynds 483.

Esta escena todavía se está transformando.

Lo que parecen flamas gemelas se conoce como Lynds 483 (L483), eyecciones de dos estrellas en formación activa en el centro. Las estrellas mismas están ocultas en un diminuto y opaco disco de polvo que cabe en un píxel. Esta es la imagen más detallada de L483 hasta la fecha, obtenida con luz infrarroja cercana de alta resolución por el telescopio espacial James Webb.

Durante decenas de miles de años, las dos estrellas centrales han estado emitiendo chorros con forma de columna junto con salidas más “relajadas” que se mecen, se extienden y se cubren. A medida que las eyecciones chocan entre sí, se forman nuevas moléculas dentro de los lóbulos.

Transcurrido aproximadamente un millón de años, los estallidos estelares finalizarán y las estrellas estarán completamente formadas. Las regiones iridiscentes de gas y polvo se desvanecerán y la escena se aclarará significativamente.

La historia completa

La luz infrarroja cercana de alta resolución capturada por el telescopio espacial James Webb de la NASA muestra nuevos y extraordinarios detalles y estructuras en Lynds 483 (L483). Dos estrellas en formación activa son responsables de las brillantes eyecciones de gas y polvo que brillan en naranja, azul y violeta en esta representativa imagen en color.

A lo largo de decenas de miles de años, las [protoestrellas](#) centrales han expulsado periódicamente parte del gas y el polvo, esculpiéndolo en forma de chorros compactos y rápidos y de flujos ligeramente más lentos que “viajan” por el

espacio. Cuando las eyecciones más recientes impactan a las más antiguas, el material puede arrugarse y girar en función de las densidades de lo que colisiona. Con el tiempo, las reacciones químicas dentro de estas eyecciones y la nube circundante han producido una variedad de moléculas, como monóxido de carbono, metanol y otros compuestos orgánicos.

Estrellas envueltas en polvo

Las dos protoestrellas responsables de esta escena están en el centro de la forma de reloj de arena, en un disco horizontal opaco de gas frío y polvo que cabe dentro de un solo píxel. Mucho más lejos, por encima y por debajo del disco aplanado, donde el polvo es más fino, la luz brillante de las estrellas brilla a través del gas y el polvo, formando grandes conos anaranjados semitransparentes.

Es igualmente importante observar dónde se bloquea la luz de las estrellas: busca las formas en V excepcionalmente oscuras y anchas, desplazadas 90 grados con respecto a los conos anaranjados. Puede parecer que en estas zonas no hay material, pero en realidad es donde el polvo circundante es más denso y apenas penetra la luz estelar. Si miramos con atención estas áreas, la sensible cámara de infrarrojo cercano (NIRCam, por sus siglas en inglés) de Webb ha captado estrellas distantes como puntos de color naranja apagado detrás de este polvo. Donde la vista está libre de polvo, las estrellas brillan intensamente en blanco y azul.

Desentrañando las eyecciones de las estrellas

Algunos de los chorros y salidas de las estrellas han acabado retorcidos o deformados. Para encontrar ejemplos, mira hacia el borde superior derecho, donde hay un arco naranja prominente. Se trata de un frente de choque, donde material existente más denso frenó las eyecciones de las estrellas.

Ahora, mira un poco más abajo, donde el naranja se encuentra con el rosa. Aquí el material parece una maraña de cosas. Se trata de detalles nuevos e increíblemente finos que ha revelado Webb, y será necesario un estudio detallado para explicarlos.

Observa la mitad inferior. Aquí el gas y el polvo parecen más densos. Acércate para encontrar unos pequeños pilares de color violeta claro. Apuntan hacia los vientos incesantes de las estrellas centrales y se formaron porque el material dentro de ellas es lo suficientemente denso como para que el viento aún no lo haya arrastrado. L483 es demasiado grande para caber en una sola instantánea de Webb, y esta imagen se tomó para capturar completamente la sección superior y los flujos de salida, por lo que la sección inferior solo se muestra parcialmente. (Mira una [vista más amplia observada por el telescopio espacial Spitzer de la NASA, ya retirado](#).)

Todas las simetrías y asimetrías de estas nubes podrán explicarse con el tiempo a medida que los investigadores reconstruyan la historia de las eyecciones de las estrellas, en parte actualizando los modelos para que produzcan los mismos efectos. Los astrónomos también calcularán eventualmente cuánto material han expulsado las estrellas, qué moléculas se crearon cuando el material colisionó y qué tan densa es cada área.

Dentro de millones de años, cuando las estrellas terminen de formarse, cada una de ellas podría tener aproximadamente la masa de nuestro Sol. Sus flujos de salida habrán despejado el área, barriendo estas eyecciones semitransparentes. Lo único que podría quedar es un pequeño disco de gas y polvo donde eventualmente podrían formarse planetas.

L483 debe su nombre a la astrónoma estadounidense Beverly T. Lynds, quien publicó extensos catálogos de [nebulosas](#) “oscuras” y “brillantes” a principios de la década de 1960. Lo hizo examinando cuidadosamente las placas fotográficas (que precedieron a la película) del primer Estudio del Cielo del Observatorio Palomar, registrando con precisión las coordenadas y características de cada objeto. Estos catálogos proporcionaron a la comunidad astronómica mapas detallados de densas nubes de polvo donde se forman las estrellas: recursos fundamentales para la comunidad astronómica décadas antes de que los primeros archivos digitales estuvieran disponibles y el acceso a Internet fuera generalizado.

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:

Claire Blome, 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/2025/news-2025-111>

- **Imágenes de la publicación (2)**