

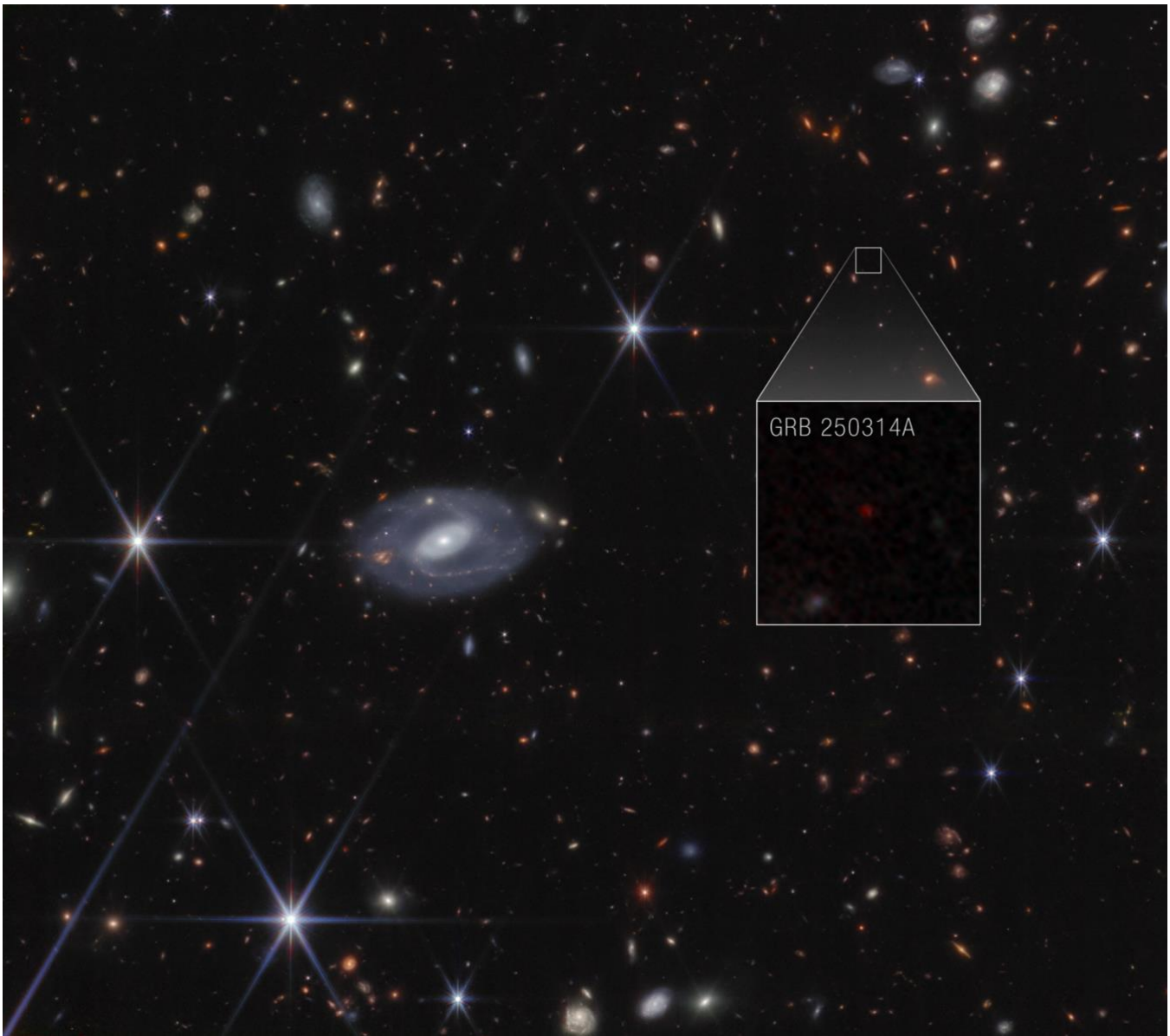
# El telescopio espacial Webb de la NASA identifica la supernova más temprana hasta la fecha y muestra su galaxia anfitriona

*Fecha de publicación: 9 de diciembre de 2025, 11:00 a.m. (EST)*

## Content

El telescopio espacial James Webb de la NASA ha observado una supernova que explotó cuando el universo tenía solo 730 millones de años: la detección más temprana de este tipo hasta la fecha. Las nítidas imágenes en el infrarrojo cercano de Webb también permitieron a los astrónomos localizar la débil galaxia anfitriona de la supernova. El telescopio realizó estas observaciones de reacción rápida el 1 de julio en apoyo a un grupo internacional de telescopios que detectaron un destello de luz superbrillante conocido como [estallido de rayos gamma](#) a mediados de marzo. Las misiones de la NASA son parte de una red mundial en crecimiento que observa cambios fugaces en los cielos para resolver los misterios de cómo funciona el universo.

**Vista ampliada de GRB 250314A (imagen de Cámara de Infrarrojo Cercano, NIRCam)**



El telescopio espacial James Webb de la NASA identificó la fuente de un destello de luz muy brillante conocido como estallido de rayos gamma: una supernova que explotó cuando el universo tenía solo 730 millones de años. Las imágenes de alta resolución en el infrarrojo cercano de Webb también detectaron la galaxia anfitriona de la supernova.

Imagen: NASA, ESA, CSA, STScI, Andrew Levan (Universidad de Radboud); Procesamiento de imágenes: Alyssa Pagan (STScI).

Con esta observación, Webb también rompió su propio récord: La [supernova que anteriormente ostentaba el primer puesto](#) explotó cuando el universo tenía 1,800 millones de años.

“Solo Webb podría demostrar directamente que esta luz proviene de una supernova, una estrella masiva en colapso”, explicó Andrew Levan, autor principal de uno de los dos nuevos artículos en [Astronomy and Astrophysics Letters](#) y profesor de la Universidad Radboud en Nijmegen, Países Bajos, y la Universidad de Warwick en el Reino Unido. “Esta observación también demuestra que podemos utilizar el telescopio Webb para encontrar estrellas individuales cuando el universo tenía solo el 5 % de su edad actual”.

Mientras que un estallido de rayos gamma suele durar entre segundos y minutos, una supernova aumenta su brillo rápidamente durante varias semanas antes de disminuir lentamente. En cambio, esta supernova aumentó su brillo durante meses. Dado que explotó en una etapa tan temprana de la historia del universo, su luz se estiró a medida que el cosmos se expandía durante miles de millones de años. A medida que se estira la luz, también se estira el tiempo que tardan en desarrollarse los acontecimientos. Las observaciones de Webb

se tomaron intencionalmente tres meses y medio después de que terminara el estallido de rayos gamma, ya que se esperaba que la supernova subyacente alcanzara su máximo brillo en ese momento.

“Webb proporcionó el seguimiento rápido y detallado que necesitábamos”, comentó Benjamin Schneider, coautor e investigador postdoctoral en el Laboratoire d'Astrophysique de Marseille en Francia.

Los estallidos de rayos gamma son increíblemente raros. Los que duran solo unos pocos segundos pueden estar ocasionados por la colisión de dos estrellas de neutrones, o de una estrella de neutrones y un agujero negro. Estallidos más largos como este, que duró alrededor de 10 segundos, se vinculan frecuentemente a las muertes explosivas de estrellas masivas.

## Investigación inmediata y ágil de la fuente

La primera alerta sonó el 14 de marzo. La noticia del estallido de rayos gamma procedente de una fuente muy lejana provino de la misión SVOM (Monitor Espacial de Objetos Astronómicos Variables en Múltiples Bandas), un telescopio franco-chino lanzado en 2024 y diseñado para detectar eventos fugaces.

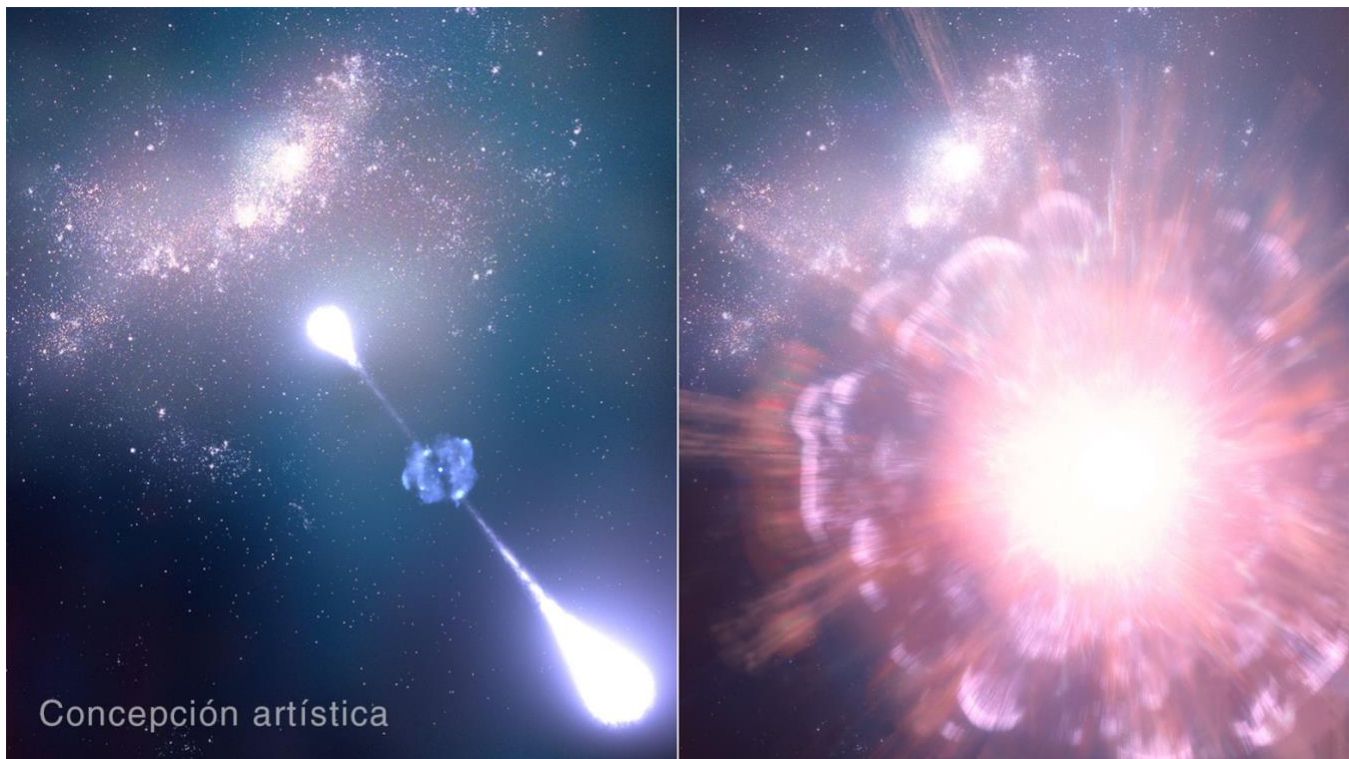
En una hora y media, el [Observatorio Neil Gehrels Swift de la NASA](#) localizó la ubicación de la fuente de rayos X en el cielo. Esto permitió realizar observaciones posteriores que precisarían la distancia para Webb.

Once horas después, el Telescopio Óptico Nórdico en las islas Canarias estaba preparado y reveló un resplandor posterior de rayos gamma en luz infrarroja, lo que indica que el rayo gamma podría estar asociado con un objeto muy distante.

Cuatro horas más tarde, Very Large Telescope del Observatorio Europeo Austral en Chile estimó que el objeto existió 730 millones de años después del Big Bang.

“Solo se han detectado un puñado de estallidos de rayos gamma en los últimos 50 años que ocurrieron en los primeros 1,000 millones de años del universo”, comentó Levan. “Este fenómeno en particular es muy raro y muy emocionante”.

### **Supernova GRB 250314A (concepto artístico)**



Esta ilustración de dos partes representa la supernova GRB 250314A mientras explotaba y tres meses después, cuando Webb la observó. Webb confirmó que la supernova se produjo cuando el universo tenía solo 730 millones de años. Los cúmulos estelares en la parte superior izquierda representan su galaxia anfitriona.

Ilustración: NASA, ESA, CSA, STScI, Leah Hustak (STScI).

## Sorprendentemente similar a las supernovas cercanas

Dado que ésta es la supernova más temprana y más lejana detectada hasta la fecha, los investigadores la compararon con lo que conocen con gran detalle: las supernovas modernas cercanas. Ambas resultaron ser muy similares, lo que los sorprendió.

¿Por qué? Todavía se sabe poco sobre los primeros mil millones de años del universo. Las primeras estrellas probablemente contenían menos elementos pesados, eran más masivas y tenían vidas más cortas. También existieron durante la [era de la reionización](#), cuando el gas entre las galaxias era en gran parte opaco a la luz de alta energía.

“Fuimos con la mente abierta”, afirmó Nial Tanvir, coautor y profesor de la Universidad de Leicester en el Reino Unido. “Y resulta que Webb demostró que esta supernova luce exactamente igual que las supernovas modernas”. Se necesitan más datos para detectar con precisión pequeñas diferencias a fin de que los investigadores puedan determinar por qué una supernova tan temprana es similar a supernovas cercanas.

## Primer vistazo a la galaxia anfitriona de la supernova

“Las observaciones de Webb indican que esta galaxia distante es similar a otras galaxias que existieron al mismo tiempo”, explicó Emeric Le Floc’h, coautor y astrónomo del CEA Paris-Saclay (Comisariado de la Energía Atómica y las Energías Alternativas) en Francia. Dado que la luz de la galaxia se mezcla en unos pocos píxeles, por lo que parece una mancha rojiza, la información que podemos obtener sobre ella todavía es limitada. El simple hecho de verla es un gran avance.

Los investigadores ya han trazado planes para volver a incorporar a Webb a la iniciativa internacional destinada a obtener más información sobre los estallidos de rayos gamma emitidos por objetos en el universo temprano. El equipo ha recibido la aprobación para observar fenómenos con el telescopio espacial Webb y ahora tiene un nuevo objetivo: obtener más información sobre las galaxias en el universo lejano al capturar el resplandor posterior de los propios estallidos de rayos gamma. “Ese brillo ayudará a Webb a ver más y nos dará una ‘huella dactilar’ de la galaxia”, afirmó Levan.

Este equipo de investigación observó la [supernova GRB 250314A](#) con un [programa de Tiempo Discrecional del Director](#) de rápida respuesta.

*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 artículo científico** de [A. Levan et al](#) (en inglés).

**Ve o descarga el artículo científico** de [B. Cordier et al](#) (en inglés).

## Contacto para medios

**Laura Betz** - [laura.e.betz@nasa.gov](mailto:laura.e.betz@nasa.gov)

Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, Greenbelt, Maryland.

**Claire Blome**

Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland.

**Christine Pulliam**

Instituto de Ciencias del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland.